



1b-book Chapter

MENGEMBANGKAN

KETAHANAN PANGAN NASIONAL

MENUJU KEMANDIRIAN PANGAN

yang **BERDAULAT BERBASIS**

pada **KEARIFAN LOKAL**



MENGEMBANGKAN
KETAHANAN PANGAN NASIONAL
MENUJU KEMANDIRIAN PANGAN
yang **BERDAULAT BERBASIS**
pada **KEARIFAN LOKAL**

MENGEMBANGKAN
KETAHANAN PANGAN NASIONAL
MENUJU KEMANDIRIAN PANGAN
yang **BERDAULAT BERBASIS**
pada **KEARIFAN LOKAL**

Kerjasama
UNIVERSITAS MATARAM
dengan
DEWAN KETAHANAN NASIONAL
TAHUN 2016

EDITOR:

Prof. Ir. Suwardji, M.App.Sc., Ph.D
Prof. Ir. Taslim Sjah, M.App.Sc., Ph.D
Ir. Zainuri, M.App.Sc., Ph.D



Pustaka Bangsa

Judul : MENGEMBANGKAN KETAHANAN PANGAN
NASIONAL MENUJU KEMANDIRIAN PANGAN
YANG BERDAULAT BERBASIS PADA KEARIFAN
LOKAL
Editor : Prof. Ir. Suwardji, M.App.Sc., Ph.D., dkk.
Layout : Sarkawi, SH., MH.
Design sampul : Muhamad Azhar dan Lukman Hakim

Penerbit:

Pustaka Bangsa

Jln. Swakarsa VII Nomor 28 Kekalik Gerisak, Mataram-NTB

Telp. (0370) 629946 / Mobile Phone; +6281917431789

e-mail: pustaka_bangsa@yahoo.com

website: www.pustakabangsa.com

Cetakan Pertama, 1 November 2016

Perpustakaan Nasional RI: Data Katalog Dalam Terbitan (KDT)
MENGEMBANGKAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL MENUJU
KEMANDIRIAN PANGAN YANG BERDAULAT BERBASIS PADA
KEARIFAN LOKAL

= Editor: Prof. Ir. Suwardji, M.App.Sc., Ph.D., dkk. =

Pustaka Bangsa, 2016

178 +xiv hlm. 15 cm x 23 cm

ISBN: 978-602-6822-17-8

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang memperbanyak,
sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk dan dengan cara apapun,
tanpa izin penulis dan penerbit.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan dan rahmat-Nya, daya dan kekuata-Nya semata, sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini berjudul *"Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju Kemandirian Pangan Yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan Lokal"*.

Di dalam buku ini, disajikan pokok-pokok bahasan tentang Pengalaman Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam Mengembangkan Ketahanan, yang dibahas dalam 8 Bab oleh para akademisi dan praktisi pemerintah lingkup Provinsi NTB.

Kami telah berupaya untuk melakukan kajian secara paripurna dalam menulis buku ini, namun kami menyadari masih terdapat berbagai kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan buku ini. Untuk itu syaran, masukan dan kritik dari berbagai pihak sangat kami harapkan untuk penyempurnaan isi buiku ini di masa mendatang. Semoga buku ini bermanfaat untuk masyarakat luas dan para pemerhati ketahanan pangan di Indonesia.

Mataram, 01 November 2016
Editor,

Suwardji, Taslim Sjah dan Zainuri

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MATARAM

*Dalam Rangka Pembukaan Seminar Dan Lokakarya Nasional
Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju
Kemandirian Pangan Yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan
Lokal, Mataram, 27 Juli 2016*

***Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh***

Yth. Bapak Setjen Ketahanan Nasional RI

Yth. Bapak wakil Gubernur Daerah Nusa Tenggara Barat

Yth. Pangdam IX Udayana,

Yth. Kapolda NTB, Komandan Korem 162/WB, Komandan Lanal Mataram, Komandan Lanud Rembiga,

Yth. Bupati/Walikota atau pejabat yang mewakili.

Yth. Kepala SKPD

Yth. Bapak/ibu peneliti

Singkatnya semua hadirin peserta semiloka yang saya hormati juga.

Puji syukur kita panjatkan ke khadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, karena atas ijin dan perkenanNya, maka pada hari ini Rabu tanggal 27 Juli 2016, kita dianugerahi kesempatan serta kesehatan lahir dan bathin, sehingga kita sama-sama dapat menghadiri acara seminar dan lokakarya yang bertema "***Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Me-***

nuju Kemandirian Pangan Yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan Lokal.

Semoga kehadiran kita semua pada acara ini senantiasa mendapatkan rahmat dan ridho Allah SWT, amin Ya Robbal Alamin. Salawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan alam nabi besar Muhammad SAW dan keluarganya serta sahabat-sahabatnya.

Hadirin yang saya hormati,

Sebagaimana diamanatkan dalam UU No.18 Tahun 2012 tentang pangan bahwa penyelenggaraan pembangunan ketahanan pangan harus dilandasi oleh kemandirian dan kedaulatan pangan. Untuk mewujudkan hal itu, pemerintah daerah memiliki peran strategis dalam mewujudkan ketahanan pangan yaitu menjamin ketersediaan pangan yang cukup, terjangkau bagi semua masyarakat, dan konsumsi pangan masyarakat yang bukan saja cukup dari segi jumlahnya namun juga pangan yang tersedia tersebut berkualitas yaitu memenuhi standar kebutuhan gizi dan keamanan pangan.

Ketahanan pangan merupakan salah satu aspek yang sangat berkaitan erat dengan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, serta stabilitas politik dan keamanan yang mengarah pada ketahanan nasional secara keseluruhan. Pemenuhan pangan bagi semua masyarakat merupakan tanggung jawab kita bersama, yaitu pemerintah termasuk pemerintah pusat dan pemerintah daerah serta semua masyarakat.

Seperti kita sama-sama ketahui, saat ini kita masih tergantung dari negara lain untuk pemenuhan pangan. Hal ini terlihat dari masih adanya beberapa bahan pangan yang diimpor dari negara lain. Kita harus mampu memproduksi pangan yang menjadi kebutuhan masyarakat. Membangun kemandirian pangan merupakan tekad kita bersama untuk mewujudkan ketahanan pangan bagi seluruh masyarakat Indonesia, sehingga semua komponen masyarakat terutama masyarakat di daerah terpencil yang seringkali mengalami permasalahan kekurangan pangan.

Hadirin dan saudara-saudara sekalian yang saya hormati.

Kemandirian pangan akan cepat terwujud, jika didukung oleh program pengembangan ilmu dan teknologi serta kerjasama seluruh stakeholder untuk menumbuhkan rasa cinta masyarakat terhadap produk pangan lokal. Untuk itu maka perlu diupayakan program pengembangan pangan yang berbasis pada keunikan dan kekuatan sumber daya lokal. Program diversifikasi pangan perlu digalakkan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan menuju kemandirian pangan. Konsumsi pangan masyarakat saat ini terbatas pada beberapa jenis tanaman pangan. Ketergantungan pada beberapa jenis bahan pangan tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan.

Kekayaan pangan lokal yang di masing-masing daerah merupakan aset berharga yang dapat digunakan untuk mewujudkan kedaulatan pangan Indonesia. Di daerah NTB misalnya terdapat banyak ragam komoditas yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Beberapa komoditas seperti jagung, ubi kayu atau singkong, ubi jalar, gadung, uwi, gembili, dan porang atau lombos yang cukup melimpah mempunyai potensi dikembangkan sebagai pangan pokok. Dengan kandungan gizi Pengembangan beberapa komoditas tersebut sebagai pangan lokal diharapkan mampu mengurangi ketergantungan kita terhadap impor.

Selain itu keamanan pangan merupakan hal penting lainnya yang memerlukan perhatian kita semua. Jaminan bahwa pangan tidak akan menyebabkan bahaya bagi konsumen sangat diperlukan. Kecukupan pangan dari segi jumlah akan menjadi sia-sia apabila pangan yang dikonsumsi tidak bermutu dan keamanannya tidak terjamin.

Hadirin dan saudara-saudara sekalian yang saya hormati,

Dalam rangka mendukung percepatan tercapainya kemandirian pangan tersebut, rekan-rekan peneliti di Universitas Mataram dan para pakar dari instansi terkait lainnya di Nusa Tenggara Barat telah banyak melakukan kajian dan pembelajaran tentang tata cara masyarakat lokal NTB baik di Pulau Lombok maupun di Pulau Sumbawa dalam menanggulangi kekurangan pangan berdasarkan kearifan lokal yang sudah dilakukan secara turun temurun. Hal ini menjadi sangat penting terlebih mengingat NTB sebagai salah satu provinsi sebagai penyangga lumbung pangan nasional.

Hasil penelitian para pakar dan praktek-praktek cerdas oleh masyarakat NTB dalam menjaga ketahanan pangan rumah tangganya tersebut akan sangat bermanfaat sebagai bahan pembelajaran bagi semua pihak untuk mengembangkan ketahanan pangan wilayah.

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dewan Ketahanan Nasional Republik Indonesia yang telah memberikan kepercayaan kepada UNRAM dalam menjalin kerjasama untuk pelaksanaan kegiatan lokakarya ini.

Demikian yang bisa saya sampaikan, mohon maaf atas segala kekurangan dan kekeliruan.

***Wabillahi Taufik Wal Hidayah
Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh.***

Mataram, 27 Juli 2016
Rektor,

Prof. Ir. H. Sunarpi, Ph.D.

SAMBUTAN SETJEN WANTANNAS

*Dalam Rangka Pembukaan Seminar dan Lokakarya Nasional
tentang Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju
Kemandirian Pangan yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan
Lokal, Mataram, 27 Juli 2016*

***Assalamualaikum Wr. Wb,
Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua,
Om Swastyastu,
Saloom,***

- Yang Terhormat Gubernur Nusa Tenggara Barat, Bapak Dr. K.H. TGH. Muhammad Zainul Majdi, M.A,
- Yang saya hormati Pangdam IX/UDY, Kapolda NTB, Komandan Lanal Mataram, Komandan Korem 162/Wb, Komandan Lanud Rembiga, Walikota Mataram.
- Yang saya hormati Rektor Universitas Mataram, Prof. Ir. H. Sunarpi, Ph.D. Beserta seluruh civitas akademika.
- Serta hadirin peserta semiloka nasional yang berbahagia.

Pertama-tama marilah kita memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga kita dapat hadir dalam acara seminar dan lokakarya nasional dalam keadaan sehat walafiat.

Pada kesempatan yang baik ini, perkenankan saya menginformasikan sepintas tentang Sekretariat Jenderal Dewan Ketahanan Nasional. Setjen Wantannas adalah fasilitas staf bagi Presiden selaku Ketua Wantannas berdasarkan Keppres 101 Tahun 1999. Tugas pokok Setjen Wantannas adalah merumuskan rancangan ke-bijakan dan strategi nasional dalam rangka pembinaan ketahanan nasional untuk menjamin pencapaian tujuan dan kepentingan nasional Indonesia.

Produk berbagai kegiatan Setjen Wantannas adalah perumusan rancangan kebijakan nasional melalui telaahan strategik dan kajian komprehensif pada seluruh aspek kehidupan nasional (politik, hukum, keamanan, ekonomi dan sosial budaya). Masalah yang dibahas bersifat strategis, krusial dan mendesak, yang berpengaruh terhadap stabilitas nasional. Antisipasi dan solusinya memerlukan pelibatan lintas sektor dan pengerahan sumberdaya di luar rutin.

Guna memenuhi kaidah komprehensif integral/lintas sektoral perumusan rancangan kebijakan ditempuh melalui pengumpulan bahan dari tiga jalur sumber yaitu jalur aspiratif/publik dan/atau lsm; jalur akademik/perguruan tinggi/para ilmuwan dan jalur empirik/para birokrat/kementerian/lembaga.

Seminar dan lokakarya nasional (Semilokanas) yang kita lakukan ini adalah bagian dari jalur akademik. Produk perumusan rancangan kebijakan setelah mendapatkan pengujian yang teliti, kemudian diajukan kepada presiden sebagai bahan masukan yang selanjutnya dipertimbangkan untuk ditetapkan sebagai kebijakan pembinaan ketahanan nasional.

Para peserta semiloka yang berbahagia.

Pada tanggal 2 Maret 2016 lalu telah dilakukan penandatanganan kerjasama antara Setjen Wantannas dengan Universitas Mataram di kampus Universitas Mataram, dengan mengambil judul penelitian tentang “*Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju Kemandirian Pangan Yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan Lokal*”. Yang pada saat ini dari hasil penelitian tersebut

kita laksanakan seminar dan lokakarya guna mendapat tanggapan dan masukan dari para penanggap maupun para peserta yang telah hadir dalam acara ini.

Para peserta semilokanas yang berbahagia.

Berbicara masalah kedaulatan pangan, sesuai uu no 18 tahun 2012 tentang pangan mengamanatkan bahwa penyelenggaraan pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan nasional. Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutu, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan.

Indonesia saat ini belum sepenuhnya mencapai swasembada pangan, artinya tidak seluruh wilayah dapat memenuhi sendiri kebutuhannya yang beraneka ragam, sehingga pada saat tertentu memerlukan impor. Jika kemampuan produksi bahan pangan domestik tidak dapat mengikuti peningkatan kebutuhan, maka pada waktu yang akan datang Indonesia akan tergantung impor, yang berarti ketahanan pangan nasional akan semakin rentan karena akan semakin tergantung pada kebijakan ekonomi negara lain.

Para peserta semilokanas sekalian,

Saat ini konsumsi pangan penduduk Indonesia masih rendah, kurang beragam, masih didominasi pangan sumber karbohidrat terutama dari padi-padian. Konsumsi pangan pokok masyarakat Indonesia sangat tergantung pada beras dengan tingkat partisipasi rata-rata hampir mencapai 100% kecuali untuk maluku dan papua (yang dikenal sebagai wilayah ekologi sagu), berkisar 80%. Oleh karena itu, sudah saatnya memperluas diversifikasi produk pangan nusantara berbasis non beras untuk mengawal penguatan kedaulatan pangan guna memutus

mata rantai impor sekaligus mengontrol kesejahteraan petani lokal.

Alternatif sumber makanan pokok selain nasi dari beras padi diantaranya adalah: jagung; pokem atau gandum papua; ubi kayu atau singkong; ubi jalar; kentang; talas; sagu; pisang; sukun dan lain-lain.

Nasi merupakan komponen karbohidrat utama dalam menu makanan masyarakat Indonesia, terutama untuk masyarakat Nusa Tenggara Barat (NTB). Bahkan bagi sebagian besar masyarakat NTB mengkonsumsi nasi telah menjadi “kebiasaan yang menyebabkan ketagihan” sehingga sulit untuk mengurangi atau menghilangkan porsinya.

Di daerah nusa tenggara barat ini pada khususnya dan di Indonesia pada umumnya, terdapat beragam komoditas hasil pertanian yang merupakan sumber nutrisi terutama karbohidrat dan sangat potensial untuk dijadikan sebagai alternatif beras. Produksi dari beberapa komoditas yang diproduksi secara lokal oleh masyarakat NTB tersebut tergolong tinggi, namun belum dimanfaatkan secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga.

Hadirin yang saya muliakan.

Beberapa wilayah di Kabupaten Lombok Utara terbukti dapat dijadikan model pengembangan pangan lokal non beras berbasis singkong. Singkong dapat dijadikan salah satu unggulan dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Upaya pengembangan ketahanan pangan non beras termasuk singkong membutuhkan kepedulian yang serius dan berkelanjutan dari pemerintah pusat dan daerah.

Kemudian masalah gizi, penerapan gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari perlu dilakukan untuk menuju hidup sehat dan bugar. Kajian-kajian ilmiah telah dilakukan untuk mencapai gizi yang lebih baik melalui eksplorasi pangan alternatif yang mempunyai potensi gizi yang baik, pemanfaatan dan peningkatan citra pangan lokal dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan

mutu gizinya. Beberapa kajian tersebut telah berhasil mengidentifikasi bahwa pangan lokal mempunyai kandungan gizi yang baik dan dapat memberi kontribusi untuk perbaikan gizi masyarakat.

Hadirin yang saya muliakan.

Saya memberikan apresiasi kepada Universitas Mataram yang menjadi kebanggaan masyarakat Mataram, nusa tenggara barat, Universitas Mataram yang berdiri sejak tanggal 1 Oktober 1962, sudah meluluskan anak-anak bangsa yang handal dalam berbagai disiplin ilmu termasuk pengelolaan peningkatan kesejahteraan masyarakat di daerah ini.

Hadirin peserta semilokanas yang berbahagia

Mengakhiri sambutan ini, perkenankan saya untuk menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan saya, kepada; Gubernur NTB, Pangdam IX/UDY, Kapolda NTB, Komandan Lanal Mataram, Komandan Korem 162/WB, Komandan Lanud Rembiga, Walikota Mataram dan seluruh unsur terkait lainnya;

- Kepada Rektor Universitas Mataram beserta civitas akademika;
- Kepada Panitia penyelenggara dan seluruh peserta semilokanas.

Semoga semilokanas ini memperoleh hasil yang berguna untuk kemajuan bangsa dan negara Indonesia yang kita cintai ini.

Dengan mengucap;

Bismillahirrohmanirrohiim, secara resmi semilokanasional ini saya buka. (ditandai ketuk palu)

Demikian sambutan saya, jika dalam penyelenggaraan semilokanas ini terdapat hal-hal yang kurang berkenan, kami mohon maaf.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Om santi santi santi om

Saloom.

Mataram, 27 Juli 2016

Sekretaris Jenderal
Dewan Ketahanan Nasional

M. Munir
Letnan Jenderal TNI

POKOK-POKOK PIKIRAN HASIL SEMILOKA

*Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional
Menuju Kemandirian Pangan yang Berdaulat Berbasis Pada
Kearifan Lokal Hotel Grand Palace Mataram Nusa Tenggara
Barat, 27 Juli 2016 Kerjasama Universitas Mataram Dengan
Dewan Ketahanan Nasional Disusun Oleh Tim Perumus Setjen
Wantannas Tahun 2016*

Konsep ketahanan pangan yang diprioritaskan Kabinet Kerja dalam agenda NAWA CITA sesuai amanat UU Pangan No. 18 tahun 2012 mengarahkan pemanfaatan pertanian yang berdaulat dan diterjemahkan dalam bentuk kemampuan bangsa dalam hal mengatur kebijakan pangan secara mandiri, mencukupi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri, serta melindungi dan menyejahterakan petani sebagai pelaku utama usaha pertanian pangan. Ketahanan pangan dengan pilar-pilarnya: ketersediaan pangan, distribusi pangan, konsumsi dan keamanan pangan secara penuh memberikan ruang pada setiap rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan pangannya secara mandiri.

Dalam perjalanannya, ketahanan pangan menempatkan setiap anggota rumah tangga sebagai aktor utama untuk berpartisipasi mewujudkan ketahanan pangan. Pendayagunaan sumberdaya, kelembagaan dan kearifan lokal masyarakat (*local wisdom*) merupakan kunci utama keberhasilan kemandirian pangan. Sumberdaya yang berlimpah di bumi Nusa Tenggara Barat dan kehadiran kearifan lokal yang mengandung nilai-nilai sosial turut

mengatur keseimbangan dukungan sumber daya lokal dengan kebutuhan masyarakat yang telah dipraktekkan turun temurun sehingga tertanam dan berkembang dengan sendirinya. Kearifan lokal tidak dapat diperoleh melalui suatu pendidikan formal dan informal, tetapi lahir dari pengalaman yang panjang melalui suatu pengamatan langsung (Pattinama, 2009). Lebih lanjut, kearifan lokal masyarakat beberapa daerah di Nusa Tenggara Barat menjadi benteng utama ketahanan pangan yang diproses oleh pengalaman yang panjang dan ber-transformasi menjadi budaya setempat yang harus dijaga dan dilestarikan.

Kearifan lokal hampir dimiliki setiap masyarakat baik di desa maupun kota sebagai strategi adaptasi terhadap iklim dan lingkungan. Strategi dalam pencapaian keberhasilan kehidupan masyarakat tidak terlepas dari kebiasaan, kepercayaan, dan adat istiadat yang diajarkan dan dipraktekkan secara turun temurun sebagai warisan dari generasi ke generasi. Pembangunan ketahanan pangan dan kearifan lokal dapat berjalan secara sinergi jika didukung oleh komitmen pemerintah dan masyarakat untuk terus menjaga tradisi dan nilai-nilai lokal setempat. Disisi lain, ditengah gempuran modernitas, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan diharapkan menjadi kendaraan pendukung untuk optimalisasi sinergitas tersebut tanpa mengganti tatanan yang sudah berjalan.

Memasuki Abad XXI telah terjadi pergeseran paradigma atas ketahanan pangan. Semula ketahanan pangan berorientasi pada pemenuhan kebutuhan konsumsi individu dan masyarakat agar hidup sehat dan sejahtera yang berkesinambungan, akan tetapi paradigma tersebut kemudian bergeser pada pemenuhan kebutuhan gizi agar individu menjadi semakin cerdas sehingga dapat meningkatkan daya saing. Menghadapi tantangan perubahan paradigam tersebut beberapa *best practice* kearifan lokal masyarakat NTB dalam mendukung ketahanan pangan yang telah turun-temurun dipraktekkan dari generasi-generasi masih bertahan sampai sekarang.

Dalam konteks sebagaimana disebut di atas dan dalam rangka mengurangi ketergantungan impor pangan, Setjen wantannas dan Universitas Mataram telah melakukan kerjasama penelitian tentang **Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju Kemandirian Pangan Yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan Lokal** yang dilanjutkan dengan Smiloka. Beberapa catatan hasil Semiloka yang menonjol dan perlu mendapat perhatian diringkas seagaimana digambarkan di bawah ini.

Surplus Beras di Nusa Tenggara Barat

Salah satu bukti nyata sumber daya alam yang berlimpah di Nusa Tenggara Barat, yaitu ketersediaan pangan khususnya beras mendapat predikat surplus dan menjadi cadangan ketersediaan beras nasional. Pada tahun 2015, NTB tercatat memiliki surplus beras sebanyak 218.077 ton (BKP NTB, 2015). Tetapi dibalik predikat beras surplus, terdapat kendala ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga antara lain tuntutan ketersediaan bahan pangan yang beragam dan dipengaruhi kondisi ekonomi keluarga. Bahan pangan yang beragam dibutuhkan untuk memperbaiki pola konsumsi masyarakat yang masih sangat tergantung pada beras. Menurut data, tingkat konsumsi beras masyarakat NTB rata-rata 117,3 kg/kapita/tahun, masih lebih tinggi dari tingkat konsumsi beras nasional 103 kg/kapita/tahun (BKP NTB, 2015). Memasuki tahun 2016, NTB tidak terlepas dari masuknya beras impor. Hal ini tentu saja sangat berkaitan dengan stabilitas harga beras. Oleh karena itu kedepan produksi beras NTB harus lebih terkelola secara terarah sehingga dapat tetap mempertahankan surplus beras.

Bagi Indonesia, sebagai salah satu negara yang mempunyai kekayaan alam yang melimpah, optimalisasi penggunaan input usahatani dari kekayaan alami lokal adalah salah satu cara untuk mandiri dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan sendiri (swasembada) yang berkelanjutan menuju pencapaian kedaulatan pangan nasional. Untuk itu perlu kebijakan yang mendukung

penerapan konsep tersebut hingga di tingkat hampan: (1) peningkatan penyediaan dan distribusi benih unggul bermutu, (2) memasukan unsur silikat (Si) sebagai unsur hara yang wajib ada pada setiap produk pupuk untuk tanaman padi, (3) peningkatan produksi padi nasional pada aspek kuantitas maupun kualitas (memenuhi standar kesehatan) bagi konsumen, dan (4) membatasi penggunaan pestisida bersifat membunuh organisme dan mencemari lingkungan, diikuti dengan peningkatan penggunaan pestisida nabati

Pangan Pokok Alternatif di Nusa Tenggara Barat

Konsumsi pangan pokok masyarakat Indonesia sangat tergantung pada beras dengan tingkat partisipasi rata-rata hampir mencapai 100% kecuali untuk Maluku dan Papua (yang dikenal sebagai wilayah ekologi sagu), berkisar 80%. Ketergantungan makanan pokok hanya kepada beras bukan saja akan merepotkan pemerintah karena perlu upaya lebih jika produksi dalam negeri tidak mencukupi guna 'menyiapkan makan' untuk 350 juta rakyat, tetapi juga akan menyulitkan rakyat karena harga beli beras semakin lama menjadi semakin tinggi karena permintaan melebihi ketersediaan.

Dalam hal ini perlu dikembangkan Pangan Pokok Alternatif. Makanan pokok alternatif banyak manfaatnya dan sebagai pengganti karbohidrat dari beras dan terigu. Pertumbuhannya banyak dan tersebar di seluruh Indonesia baik di pedesaan maupun diperkotaan, akan tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Jenis umbi-umbian antara lain: singkong, ubi jalar. Sedangkan garut, kimpul, ganyong, kentang, talas, uwi, suweg dan gembili merupakan umbi harapan yang memiliki harapan untuk dikembangkan.

Upaya untuk mengurangi ketergantungan pangan (beras) ini sangat memungkinkan mengingat tingginya keragaman hayati yang dimiliki oleh daerah, termasuk Nusa Tenggara Barat. Selain keragaman hayati dalam bentuk bahan baku (mentah), keragaman selanjutnya dan lebih besar ada pada keragaman produk olahan pangan dengan memanfaatkan satu atau lebih bahan hasil per-

tanian sebagai bahan baku utama disertai dengan bahan-bahan tambahan. Beberapa bahan baku dan bahan tambahan dari daerah ini dapat dikombinasikan dengan bahan baku atau bahan tambahan dari daerah lain untuk menghasilkan produk-produk pangan yang diinginkan.

Di daerah Nusa Tenggara Barat pada khususnya atau Indonesia pada umumnya terdapat beragam komoditas hasil pertanian seperti ditampilkan pada Tabel 1 yang merupakan sumber nutrisi terutama karbohidrat dan sangat potensial untuk dijadikan sebagai alternatif beras. Produksi dari beberapa komoditas yang diproduksi secara lokal oleh masyarakat NTB tersebut tergolong tinggi namun belum dimanfaatkan secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga.

Secara ekonomi sebenarnya banyak kelebihan bagi rakyat jika program diversifikasi pangan dapat dijalankan dengan baik. Untuk itu perlu dibentuk suatu kebiasaan untuk memilih bahan makanan selain nasi, dan hal ini perlu didukung dengan adanya komitmen, kehendak dan keyakinan bahwa dengan cara ini rakyat dapat diuntungkan. Oleh karena itu, sudah saatnya memperluas diversifikasi produk pangan Nusantara berbasis nonberas untuk mengawal penguatan kedaulatan pangan guna memutus mata rantai impor sekaligus mengontrol kesejahteraan petani lokal.

Jagung. Diantara bahan baku lokal tersebut sebagaimana tergambar dalam Tabel 1, jagung merupakan salah satu bahan yang sangat potensial untuk dijadikan pangan alternatif. Produksi jagung di NTB tergolong tinggi dan masih dapat ditingkatkan dan dikembangkan arealnya. Hal ini didukung oleh potensi lahan yang ada di daerah NTB, terutama di daerah yang kondisinya lahannya relative kering dimana tanaman lain akan sulit diusahakan sementara jagung bisa tumbuh dan berproduksi dengan baik. Dengan input usahatani yang minimal, jagung dapat menghasilkan produksi, apalagi diterapkan teknologi budidaya yang optimal tentunya akan dapat memberikan tingkat produktivitas yang lebih optimal sehingga bisa memberikan keuntungan yang cukup bagus

bagi petani. Hal ini selanjutnya akan meningkatkan ekonomi dan ketahanan pangan rumah tangga petani.

Jewawut (dalam bahasa daerah disebut Betem, sementara di beberapa tempat di Lombok Utara disebut juga Jawe) juga merupakan contoh bahan baku lokal lainnya yang juga kaya karbohidrat. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat lokal di Lombok Utara dan Lombok Timur Betem ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat pedesaan terutama masyarakat yang berada di kawasan lahan kering. Selain potensinya sebagai bahan baku pangan pokok, perlu juga didorong pemanfaatan bahan pangan ini untuk meningkatkan ekonomi rumah tangga. Peningkatan pendapatan rumah tangga ini kemudian dapat digunakan untuk mengakses pangan, dalam arti membeli pangan, sehingga rumah tangga tersebut menjadi tahan pangan. Demikian juga dengan komoditas lokal lainnya yang ada pada Tabel 1 mempunyai potensi dan peluang pengembangan yang besar juga untuk mendukung ketahanan pangan.

Aspek yang sangat penting terkait dengan potensi bahan-bahan baku lokal tersebut adalah bahwa dengan komponen gizi yang dikandung oleh masing-masing komoditas tersebut dapat digunakan sebagai pangan pokok alternative beras. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa masyarakat NTB, beberapa diantara bahan baku hasil pertanian tersebut sebenarnya sudah digunakan oleh masyarakat secara turun temurun sebagai bahan baku pangan lokal yang dikonsumsi sebagai makanan kedua setelah nasi.

Tabel 1.

Komoditas bahan baku lokal yang potensial sebagai sumber karbohidrat non-beras dan non-terigu

No	Komoditas	Kandungan gizi utama	Potensi produk olahan*
1	Jagung	Karbohidrat (pati, serat), protein	Tepung, beras analog, mie, aneka kue, makanan ringan
2	Jawawut/Betem	Karbohidrat (pati, serat)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
3	Sorgum/Beleleng	Karbohidrat (pati, serat)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
4	Ubi kayu/singkong/ketela pohon	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, mie, aneka kue, makanan ringan
5	Ubi jalar/Ketela rambat	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
6	Talas	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
7	Uwi	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
8	Gadung	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
9	Gembili	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, makanan ringan
10	Ganyong	Karbohidrat (pati)	Tepung, makanan ringan
11	Garut/Ararut/Waruss/Arus	Karbohidrat (pati)	Tepung, makanan ringan
12	Iles-iles/ Porang/ Lombos/Gawos	Karbohidrat (Pati, Glukomanan)	Tepung, mie, jelly, konyaku, shirrataki
13	Sagu	Karbohidrat (pati)	Tepung, aneka kue
14	Sukun	Karbohidrat (pati)	Tepung, aneka kue, makanan ringan
15	Labu kuning/Waluh/Walu	Karbohidrat, Vitamin A	Tepung, aneka kue, mie
16	Iles-iles/ Porang/ Lombos/Gawos	Karbohidrat (Pati, Glukomanan)	Tepung, mie, jelly, konyaku, shirrataki

*Diolah dari beberapa sumber (Anonim, 2009; Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Ubi, 2013; Dwiyono, 2009; Gusmalini dan Rahzarni, 1999; Koswara dkk, 2014; Noviriyanti dkk, 2014; Sumunar dan Estiasih, 2015; Wardaningsih dkk, 2014).



Cara Konsumsi Tortilla jagung Tortilla berbandasar jagung



Nasi Gadung Khas Masyarakat Desa Tabo, Sumbawa Barat

Singkong dan Inovasi Singkong Terfermentasi

Produksi Singkong terbesar di NTB berasal dari Kabupaten Lombok Utara, Akar-Akar, Bayan dan wilayah lain seperti Siga Penjalin mengenal tanaman singkong sejak lebih dari 4 dekade yang lalu Singkong mampu tumbuh pada berbagai kondisi lahan termasuk lahan kering. Siga Penjalin menjadi contoh desa yang mampu menggunakan singkong sebagai selingan makanan pokok beras dalam konsumsi hariannya. Akan tetapi terkendala dengan ketersediaan bahan baku singkong segar setiap waktu. Sementara Kabupaten Akar-Akar sudah mampu menerapkan teknologi Sawut dan Tepung Singkong yang memiliki masa simpan panjang dengan produksi menguntungkan Ibu Rumah Tangga.

Dengan membuat hubungan yang sinergis dan saling menguntungkan 2 wilayah tersebut dapat dijadikan model pengembangan pangan lokal non beras berbasis Singkong, sehingga Singkong dapat dijadikan salah satu unggulan Kabupaten Lombok Utara dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Oleh karena itu upaya pengembangan ketahanan pangan non beras termasuk Singkong membutuhkan kepedulian yang serius dan berkelanjutan dari pemerintah pusat dan daerah.

Keuntungan Ekonomis.

Kelompok petani singkong pada umumnya tergolong penduduk miskin dengan pekerjaan sampingan sebagai buruh serabutan dengan penghasilan Rp 25.000 sd Rp 27.000 perhari. Dengan melakukan usaha pengolahan singkong menjadi sawut atau tepung singkong fermentasi akan memberi dampak positif antara lain memberi peningkatan nilai ekonomi 50 sd 100 % dari penghasilan sebagai buruh serabutan. Selain itu pengolahan semacam ini memberi peluang untuk dijadikan sebagai pekerjaan alternative yang menguntungkan bagi kelompok rumah tangga miskin di sentra produksi singkong yang bisa dilakukan di rumah sambil mengerjakan berbagai aktivitas rumah tangga harian. Peningkatan pendapatan yang lebih besar dapat diwujudkan dengan meningkatnya peran semua instansi terkait dalam pengembangan kelompok-kelompok pengolah singkong di daerah.

Sawut singkong dalam karung





Sawut singkong dalam kemasan
1 kg siap jual



Pemasakan nasi sawut 40 %
beras dan 60% sawut singkong

Pengembangan beras analog / beras kreatif

Diversifikasi pangan dapat dimaksudkan sebagai usaha menganekaragamkan pangan, termasuk dengan menggunakan sumber karbohidrat tidak hanya dari nasi, seperti jagung, singkong dan sagu. Salah satu strategi diversifikasi pangan substitusi beras adalah dengan mengembangkan beras dari campuran beras “menir” atau dan campuran dengan bahan pangan karbohidrat lain yang dibuat dengan karakteristik sensoris mendekati atau sama dengan beras padi.

Berbagai produk yang diproses untuk menyerupai karakteristik nasi dari beras padi telah mulai dikembangkan muncul dengan berbagai nama seperti beras analog, rasbi (beras ubi), beras tiruan (Arisandy dan Estiasih, 2016), artificial rice, ultrarice dan beras cerdas. Universitas Mataram bekerjasama dengan Badan Ketahanan Pangan Propinsi Nusa Tenggara Barat (BKP NTB) merintis pengembangan beras analog (PKPMT, 2015) nama khususnya beras Kreatif yang merupakan komposit dari berbagai bahan pangan karbohidrat selain beras padi yang selanjutnya pengembangannya menawarkan beragam keunggulan dengan penambahan berbagai nutrisi.

Kualitas bahan baku dan bahan tambahan pada pembuatan Beras Kreatif

1. Tepung singkong fermentasi (modifikasi). Tepung singkong modifikasi diperoleh dengan melakukan fermentasi secara alami selama tiga hari sehingga diperoleh tepung singkong yang sangat sedikit mengandung sianida dan tidak ada aroma langu khas singkong. Tepung singkong fermentasi ini mempunyai karakteristik yang lebih bagus dari pada aslinya.
2. Tepung Jagung disiapkan dari jagung kering yang digiling halus sesuai dengan SNI.
3. Kacang Gude (Lebui) merupakan kacang-kacangan dengan warna ungu gelap kandungan senyawa antioksidant tinggi.
4. Rumput laut ditambahkan ke dalam campuran langsung ataupun produk olahannya yaitu karaginan. Rumput laut yang ditambahkan adalah yang dipanen pada umur 30-35 hari untuk mendapatkan kandungan karaginan yang tinggi dengan kualitas gel strength yang sesuai standar mutu karaginan.

Karakteristik beras Kreatif+ disesuaikan dengan karakteristik beras padi antara lain diukur dengan penentuan parameter fisikokimiawi dan penerimaan sensoris meliputi kenampakan, kadar air, kadar serat, kadar abu, kadar amilosa/amilopektin karakteristik tanak. Selain itu perlu dilakukan uji fungsionalitasnya. Uji nilai GI dapat dilakukan dengan menggunakan sampel darah manusia (Ranghild et al, 2004). Beras Kreatif+forte perlu dilakukan penambahan tes uji fungsionalitasnya sesuai dengan fortifikan yang ditambahkan.

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras padi sebagai bahan pangan pokok, maka perlu alternatif sumber bahan baku lokal sebagai bahan pokok beras non padi. Ketersediaan bahan baku pangan pokok alternatif yang sangat melimpah, oleh karena itu Pemerintah perlu segera memberi payung legitimasi upaya keanekaragaman konsumsi pangan pokok alternatif, dan untuk mensukseskannya perlu dukungan dan diimplementasikan kepada seluruh pemangku kepentingan



Penampakan Fisik Beras Analog

Rice Analogue, A Decent Vehicle



Peluang dan Tantangan

A. Peluang

- 1) Sumberdaya pangan lokal di Nusa Tenggara Barat (NTB) cukup tersedia, sementara itu permintaan pangan lokal cukup secara actual, dan potensial juga besar baik berupa permintaan dari daerah sendiri maupun untuk skala nasional, bahkan internasional
- 2) Diversifikasi pangan yang menganjurkan masyarakat mengkonsumsi lebih banyak sayur dan buah akan meningkatkan derajat kesehatan manusia, terhindar dari penyakit penyakit kronis seperti jantung koroner, diabetes dan sebagainya.
- 3) Diversifikasi pangan merupakan solusi tepat dalam mengatasi krisis pangan dan meningkatkan ketahanan pangan.
- 4) Diversifikasi pangan merupakan nilai nilai tradisional lokal karena sesuai warisan budaya nenek moyang kita. Memadukan penganekaragaman konsumsi pangan, sentuhan teknologi, kearifan lokal dengan memanfaatkan produk lokal akan sangat mendukung percepatan peningkatan ketahanan pangan secara berjenjang dari lokal sampai pada tercapainya ketahanan pangan nasional.
- 5) Dengan beragam sumberdaya alam lokal yang tersedia dan kekayaan budaya lokal yang dimiliki, didukung sumberdaya manusia profesional, maka akan sangat banyak dan variatif jenis-jenis pangan alternatif yang dapat dihasilkan oleh anak bangsa guna memenuhi kebutuhan akan bahan pangan.
- 6) Berkembangnya konsumsi pangan halal nasional maupun dunia dan dengan tren hidup sehat yang sedang digaungkan oleh kelompok-kelompok konsumen khusus memberi peluang besar dalam mengembangkan keragaman konsumsi pangan berbahan bahan baku pangan lokal, sehingga

secara perlahan akan menurunkan ketergantungan terhadap beras dan terigu.

- 7) Beberapa wilayah di kabupaten Lombok Utara terbukti dapat dijadikan model pengembangan pangan lokal non beras berbasis singkong. Singkong dapat dijadikan salah satu unggulan KLU dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Upaya pengembangan ketahanan pangan non beras termasuk singkong membutuhkan kepedulian yang serius dan berkelanjutan dari pemerintah pusat dan daerah.
- 8) Beberapa wilayah di kabupaten Lombok Utara terbukti dapat dijadikan model pengembangan pangan lokal non beras berbasis singkong. Singkong dapat dijadikan salah satu unggulan KLU dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Upaya pengembangan ketahanan pangan non beras termasuk singkong membutuhkan kepedulian yang serius dan berkelanjutan dari pemerintah pusat dan daerah
- 9) Masyarakat memiliki keyakinan dan kesadaran tinggi untuk merawat dan menjaga keberlanjutan ketersediaan cadangan pangan yang dibutuhkannya sehingga tidak terulang kasus kerawanan pangan dan kasus gizi kurang.

B. Tantangan

- 1) Meningkatnya jumlah penduduk dan terjadinya alih fungsi lahan pertanian merupakan ancaman terhadap ketahanan pangan nasional.
- 2) Ancaman lain yang dihadapi dari penganeka-ragaman konsumsi pangan adalah lebih mudah memperoleh beras daripada sumber pangan lokal seperti ubi, karena akses beras dipermudah dengan adanya bantuan beras raskin dengan harga yang lebih murah daripada harga umbi-umbian.
- 3) Peningkatan mutu produk pangan lokal dan kapasitas pengusahanya umumnya memerlukan intervensi dari pihak luar, terutama pemerintah.

Selain perlu melakukan transfer pengetahuan dan keterampilan dalam beberapa aspek terkait dengan produk dan usaha (bisnis), pemerintah (dan pihak lain) juga perlu memfasilitasi dalam penyediaan informasi, terutama informasi pasar dan pengembangan jaringan pemasaran

- 4) Singkong tidak menjadi prioritas produk pangan pokok yang dikembangkan dalam program pemerintah. Saat ini fokus pengembangan pangan pada jagung padi kedelai. Padahal disatu sisi, beberapa wilayah NTB terutama KLU, singkong menjadi tanaman andalan yang mampu tumbuh di lahan-lahan kering. Karena tidak menjadi pangan utama dalam program pemerintah, sehingga sangat sedikit program pemerintah yang menyentuh pengembangan singkong untuk kemandirian dan ketahanan pangan
- 5) Alternatif Pangan Pokok sebagai pengganti sebagian beras, masih terbentur mindset konsumen Indonesia bahwa makan identik dengan beras/nasi, kecuali bagi konsumen/masyarakat yang sejak lama dalam sejarahnya mengkonsumsinya. Oleh karena itu perlu dukungan pemerintah dalam promosi berkelanjutan tentang budaya pangan lokal di luar beras.
- 6) Kampanye bahan makanan pokok lain disamping beras belum intensif, seperti Madura jagung, Maluku dan Papua (sagu), Gunung Kidul dan Trenggalek (umbi-umbian). Hal ini diakibatkan pengaruh penyeragaman makan nasi. Lebih memprihatinkan lagi, jika 'pemakan nasi', menganggap inferior jika melihat orang lain yang makan non-nasi

Rekomendasi

1. Aspek Regulasi dan Kelembagaan

Kemendagri, Kementan, Kemterian Keuangan, Bappenas, Kemenhut LH, Kemenkes, Kemendag, Kemen-

perin, BKPM, Kemenristek Dikti, dan Kemendikbud. KemKOP UMLM, Kemndes berkoordinasi untuk :

- a. Menerbitkan Inpres dan Perda bahwa singkong merupakan program pemerintah dalam diversifikasi pangan pemerintah;
- b. Menerbitkan Inpres penyajian bahan pangan lokal pada event event nasional maupun pada rapat rapat K/L di Pusat dan Daerah;
- c. Mengupayakan subsidi terbatas dan terukur untuk pengembangan diversifikasi pangan
- d. Pengaturan tentang zonasi lahan untuk ketahanan pangan sehingga terlindungi dari alih fungsilahan

2. Aspek Kelembagaan

- a. Sinergitas antara Kementan, Kemenkes, Kemen dag, Kemenperin, BKPM, Kemenristek Dikti, dan Kemendikbud dalam mengembangkan dan membudayakan diversifikasi pangan lokal
- b. Mengupayakan ketersediaan modal baik melalui Perbankan Nasiona maupun Swasta Nasiona khusus untuk Program Diversifikasi Pangan
- c. Mengefektifkan kerjasama dengan Perguruan tinggi dalam R & D dan Pendampingan
- d. Meningkatkan Pemihakan terhadap ketahanan pangan (mulai kurikulum, praktik penanaman sejak dini, pembelajaran konsumen, transfer of knowledge)
- e. Menghadirkan peran negara dalam penetapan dan pengendalian harga dasar pangan serta meningkatkan peran BUMD dan BUMN.
- f. Pengembangan jaringan pemasaran (networking)
- g. Meniadakan/melarang Oligopoli dan Mewajibkan Pasar modern menyerap produk lokal
- h. Menerbitkan Kebijakan dan sistem pembenihan dan perbibitan didukung oleh pencanangan program benih desa

3. Aspek teknologi

Kemenristek Dikti, Kemenperin, Kementan, Kemen dag dan Pemda berkoordinasi untuk :

- a. Pengembangan dan penerapan teknologi pasca panen, teknologi pengolahan, teknologi pertanian

- on farm. teknologi budidaya (Grow Safe / Penerapan GAP)
- b. Pengembangan dan penerapan Ekonomi pertanian dan agribisnis;
 - c. Pengembangan dan perluasan Laboratorium penelitian dan pengembangan Ketahanan Pangan di berbagai daerah;
 - d. Mengawasi dan meningkatkan kualitas dan kesejahteraan peneliti sesuai dengan ketentuan yang berlaku;

4. Aspek Infrastruktur

Kemen PU, Kemen ESDM, Kemenhub, Kemen BUMN, Kemendes, Kementan, Kemendagri, Kemenhut dan LH, Pemda berkoordinasi untuk

- a. Percepatan pembangunan dan perbaikan Irigasi
- b. Percepatan pembangunan Jalan darat dari pusat produksi sampai ke pasar
- c. Percepatan Fasilitas Transportasi antar pulau dan antar negara
- d. Perbaikan dan pembangunan Unit pengolahan (pabrik, dan mesin pengolahan)
- e. Penyediaan Listrik dan energi terbarukan
- f. Revitalisasi pasar tradisional

5. Aspek Komoditas Pangan Lokal

Kementan, Kemendag, Kemenperin, Kemenristek Dikti, Kemenhut LH, Kemenkoperasi dan UMKM, Pemda berkoordinasi untuk menyukseskan akselerasi pengembangan komoditas :

1. Jangka Pendek: pengembangan Jagung, Singkong, Porang, dan Beras Kreatif (Beras fungsional)
2. Jangka Panjang : Rumput laut, Gadung, Jewawut, Sorgum, Talas, Ubi jalar

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL-----	i
KATA PENGANTAR-----	v
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MATARAM -----	vii
SAMBUTAN SETJEN WANTANNAS-----	xi
POKOK-POKOK PIKIRAN HASIL SEMILOKA -----	xvii
DAFTAR ISI -----	xxxv
DAFTAR TABEL -----	xxxix
DAFTAR GAMBAR -----	xxxv
BAB I. PENGANTAR -----	1
BAB II. MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN IN- PUT USAHATANI LOKAL UNTUK MEN- DUKUNG PENCAPAIAN KEDAULATAN PA- NGAN BERAS NASIONAL -----	21
A. Pendahuluan -----	21
B. Upaya Mencapai Swasembada Pangan Berkelanjutan -----	23
C. Input Usahatani -----	26
D. Usaha Tani Sehat-----	36
E. Penutup-----	40
F. Daftar Pustaka-----	41
BAB III. SUMBER PANGAN POKOK ALTERNATIF DI NUSA TENGGARA BARAT-----	45
A. Pendahuluan -----	45
B. Sumber Pangan Pokok Alternatif-----	47

DAFTAR ISI

C. Alternatif Sumber Pangan Pokok Se-----

lain Nasi Dari Beras Padi-----	48
1. Jagung.....	49
2. Pokem.....	50
3. Ubi Kayu atau Singkong	50
4. Ubi jalar.....	52
5. Kentang	53
6. Talas.....	54
7. Sagu	54
8. Pisang.....	55
9. Sukun.....	56
D. Perlu Gerakan Nasional -----	57
E. Beras Kreatif Plus sebagai Salah Satu Sumber Pangan Alternatif di NTB-----	59
1. Beras Kreatif ^{+LGI}	61
2. Beras Kreatif ^{+forte}	63
F. Teknologi Pengolahan Beras Dari Sumber Karbohidrat Lain -----	63
G. Penentuan Standar Kualitas Beras Kreatif-----	67
H. Kesimpulan-----	67
I. Rekomendasi-----	67
J. Daftar Pustaka-----	68
 BAB IV. POTENSI DAN PELUANG PENGEM- BANGAN PANGAN LOKAL UNTUK MEN- DUKUNG KETAHANAN PANGAN-----	73
A. Pendahuluan-----	73
B. Ketahanan Pangan Masyarakat NTB -----	75
C. Potensi Bahan Baku Lokal Untuk Mendukung Ketahanan dan Keman- dirian Pangan -----	76
D. Produk Pangan Lokal untuk Mendu- kung Ketahanan Pangan -----	82
E. Perbaikan Mutu Untuk Peningkatan Konsumsi Pangan Lokal-----	85
F. Penguatan Kapasitas Pelaku Usaha Pangan Lokal Untuk Meningkatkan Daya Saing Pangan Lokal -----	87
G. Kesimpulan dan Rekomendasi -----	88
H. Daftar Pustaka-----	89

BAB V.	POTENSI DAN PELUANG PEMANFAATAN SINGKONG SERTA INOVASI FERMENTASI UNTUK Mendukung KETAHANAN PANGAN-----	93
A.	Pendahuluan -----	93
B.	Singkong dan Potensinya di Lombok Utara -----	94
C.	Pemanfaatan Singkong di Kabupaten Lombok Utara-----	95
1.	Pola Konsumsi Singkong di Beberapa Wilayah di Lombok Utara.....	95
2.	Kondisi Produk Singkong Olahan Sederhana di KLU dan Kelema- hannya	97
3.	Fermentasi Singkong	98
4.	Fermentasi Singkong dan Kelebi- hannya	99
5.	Kelebihan Proses Fermentasi Sing- kong.....	99
6.	Keunggulan Singkongdalam Bentuk Tepung Atau Sawut.....	105
D.	Ketahanan pangan dengan memben- tuk <i>Link</i> Akar-Akar dan Sigar Penjalin --	109
E.	Beberapa Hambatan Menuju Keta- hanan dan Kemandirian-----	109
F.	Kesimpulan-----	110
G.	Rekomendasi-----	111
H.	Daftar Pustaka-----	111
BAB VI.	MERAJUT KEARIFAN LOKAL UNTUK MENCAPAI KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA -----	115
A.	Pendahuluan -----	115
B.	Ketahanan Pangan -----	117
C.	Kearifan Lokal-----	120
D.	Diversifikasi Pangan -----	122
E.	Kisah Sukses Kearifan Lokal Desa Sigar Penjalin -----	124
1.	Pengolahan Potensi Sumber Pangan Lokal.....	127

2. Pengalaman Bebaskan Balita dari Ancaman Kurang Gizi, Tanpa Beras .	128
3. Pelajaran Yang Bisa Diambil	129
F. Tantangan Diversifikasi Pangan Lokal --	131
G. Rekomendasi -----	132
H. Daftar Pustaka-----	133
 BAB VII. KEARIFAN LOKAL SEBAGAI BENTENG KETAHANAN PANGAN DI NUSA TENGGARA BARAT -----	135
A. Pendahuluan -----	135
B. Kearifan Lokal dan Ketahanan Pangan -	137
C. Best Practice Kearifan Lokal yang Mendukung Ketahanan Pangan di NTB -----	140
D. Tantangan dan Rekomendasi-----	142
E. Daftar Pustaka-----	143
 BAB VIII. PEMANFAATAN PANGAN LOKAL UNTUK GIZI MASYARAKAT YANG LEBIH BAIK -----	145
A. Pendahuluan -----	145
B. Masalah Gizi di Masyarakat di Indonesia dan Nusa Tenggara Barat -----	146
C. Pangan Lokal untuk Gizi Masyarakat yang Lebih Baik-----	151
D. Kesimpulan-----	163
E. Rekomendasi -----	164
F. Daftar Pustaka-----	164
 BAB IX. DISTRIBUSI DAN AKSES PANGAN -----	167
A. Pendahuluan -----	167
B. Distribusi Pangan -----	168
C. Indikator Aksesibilitas Pangan -----	169
D. Stabilitas Harga Pangan -----	171
E. Kebijakan Akses Pangan -----	173
F. Kesimpulan dan Rekomendasi -----	176
1. Kesimpulan.....	176
2. Rekomendasi	176
G. Daftar Pustaka-----	177

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Komposisi Nilai Gizi Berbagai Pangan Pokok Alternatif----- 48
Tabel 2.	Beberapa komoditas bahan baku lokal yang potensial sebagai sumber karbo- hidrat non-beras dan non-terigu ----- 78
Tabel 3.	Beberapa produk pangan lokal NTB yang sangat khas dan kandungan nutrisinya ----- 84
Tabel 4.	Jenis Pangan Lokal di Tanah Air Indonesia----- 155
Tabel 5.	Nilai gizi Per 100 Gram Bahan Be- berapa Tanaman Pangan ----- 155
Tabel 6.	Nilai gizi tumbuhan lokal pangan alternatif pulau Lombok, NTB----- 162
Tabel 7.	Penetapan indikator aksesibilitas/ ke- terjangkauan pangan di tingkat rumah tangga----- 169
Tabel 8.	Penetapan indikator kontinuitas ke- tersediaan pangan rumah tangga ----- 170
Tabel 9.	Perkembangan Harga Beras Ir-64 Rata- Rata dan Koefisien Variasi di Nusa Tenggara Barat Tahun 2002 - 2008-- 172

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Proses pengolahan Beras Kreatif ^{+LGI} dan Beras Kreatif ^{+Forte} -----	64
Gambar 2. Mesin Ekstruder yang digunakan untuk mengolah beras non padi -----	65
Gambar 3. Diagram Alir Proses pembuatan Opak ----	96
Gambar 4. Opak Lendang Berora Berbahan Dasar Singkong (a) dan Cara Konsumsi (b) -----	97
Gambar 5. Tortilla Berbahan Dasar Jagung (a) dan Cara Konsumsi (b) -----	97
Gambar 6. Mesin Pengiris Chips Singkong (a), Pamarutan Singkong dengan Gobet (b), Sawut Singkong (c)-----	102
Gambar 7. Penjemuran singkong dalam bentuk sawut dan chips -----	104
Gambar 8. Tahapan produksi sawut mocaf (KUB Mekar Makmur, Akar-akar, Bayan, Kabupaten Lombok Utara) (Handayani, et al., 2012) -----	104
Gambar 9. Produksi mie basah berbahan baku jagung dan tepung singkong di desa Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara -----	106
Gambar 10. Sawut singkong dalam karung (a), dalam kemasan 1 kg siap jual (b),	

	pemasakan nasi sawut 40 % beras dan 60 % sawut singkong (c) -----	108
Gambar 11.	Penanaman Ubi Kayu untuk me- penuhi Pangan Masyarakat Dusun Sanggar Sari Desa Sigar Penjalin Kecamatan Tanjung, Lombok Utara-----	127
Gambar 12.	Nasi Gadung Khas Masyarakat Desa Tabo, Sumbawa Barat-----	139
Gambar13.	Sambik atau tempat penyimpanan cadangan pangan masyarakat Desa Beleq Gumantar Kecamatan Kaya- ngan, Kabupaten Lombok Utara-----	141
Gambar 14.	Tumpeng gizi seimbang dan 4 pilar pedoman gizi seimbang -----	153
Gambar 15.	Dokumentasi tanaman biduri dan perah ancak-----	158

BAB I.

PENGANTAR

Prof. Ir. Suwardji, M.App.Sc., Ph.D.

CoE CLEAR – Universitas Mataram, Jl. Pemuda 58D Mataram

Sebagai kebutuhan dasar dan hak asasi manusia, pangan mempunyai arti dan peran yang sangat penting bagi kehidupan suatu bangsa. Pentingnya masalah pangan bagi rakyat ini telah diungkapkan Presiden Pertama RI Ir. Soekarno pada pidatonya di Bogor tahun 1952. Dalam pidatonya Presiden Sukarno menyatakan masalah pangan adalah Soal Hidup atau Mati. Rakyat Indonesia akan mengalami celaka, bencana, malapetaka dalam waktu dekat kalau soal makanan rakyat tidak segera dipecahkan, sedangkan soal persediaan pangan bagi rakyat kita adalah **“soal hidup atau mati”**. Lebih jauh Presiden Pertama RI dalam pidatonya saat pembukaan IPB tahun 1963, Presiden Sukarno menyatakan kelak dunia akan menjadikan pangan dan energi sebagai sumber perebutan. Ungkapan Presiden Soekarno saat itu memperingatkan pada kita semua bahwa pangan akan menjadi alat diplomasi politik, bahkan saling menekan dalam hubungan antar bangsa. Apa yang disampaikan oleh Presiden Sukarno saat itu sebenarnya melakukan gong politik pangan sebagai upaya menggelorakan semangat pemuda sebagai pelopor mengembangkan ketahanan pangan di Indonesia.

Setiap negara memiliki pola pemenuhan kebutuhan pangan berbeda yang saling tergantung dari pasokan atau produksi pangan yang ada di negara tersebut.

Dengan berlakunya mekanisme pasar pada distribusi pangan maka jika ada kelebihan pangan atau produksi, akan mengacaukan harga pangan di negara tersebut, hal ini sebagaimana dialami oleh petani Indonesia ketika panen raya terjadi penurunan harga pangan. Begitu juga sebaliknya ketika terjadi kelangkaan atau kekurangan pasokan harga pangan bisa melambung tinggi dan sangat tidak rasional. Semua itu terjadi karena negara belum mampu merancang kondisi produksi dan distribusi pangan yang tepat dengan kebutuhan konsumen, sehingga harganya relatif bisa dikendalikan dan berada di kisaran yang wajar dan rasional.

Usaha untuk mewujudkan ketahanan pangan sampai pada tingkat rumah tangga dapat ditempuh melalui peningkatan efektifitas dan efisiensi distribusi pangan, peningkatan daya beli masyarakat, peningkatan kemampuan produksi pangan, peningkatan kemampuan penyediaan pangan, peningkatan pembentukan cadangan pangan, dan peningkatan pengetahuan pangan dan gizi. Kebijakan peningkatan ketahanan pangan memberikan perhatian secara khusus kepada mereka yang memiliki resiko tidak mempunyai akses untuk memperoleh pangan yang cukup memadai.

Para peneliti ketahanan pangan di Nusa Tenggara Barat (NTB) telah banyak melaporkan tentang tata cara masyarakat lokal NTB baik di Pulau Lombok maupun di Pulau Sumbawa dalam menanggulangi kekurangan pangan rumah tangganya (*coping mechanism*) berdasarkan kearifan lokal yang sudah dilakukan secara turun temurun. Pengalaman coping mechanism ini tidak banyak pada aspek produksi pangan tetapi lebih banyak pada aspek penganekaragaman dan aspek distribusi termasuk kelembagaan dan budaya.

Hasil penelitian para pakar dan praktek praktek cerdas oleh masyarakat NTB dalam mewujudkan atau mempertahankan ketahanan pangan rumah tangganya ini akan sangat bermanfaat sebagai bahan pembelajaran bagi siapa saja untuk mengembangkan ketahanan pangan wilayah. Dengan demikian maka dirasa sangat perlu untuk menangkap (*meng-capture*) pengetahuan-

pengetahuan tentang coping mechanism baik dari hasil-hasil penelitian maupun dari praktek cerdas oleh masyarakat berdasar kearifan lokal untuk menjadi dokumen yang dinamis (**living document**) yang secara terus menerus dapat diperbaharui.

Hasil capturing dan kompilasi dokumen hasil-hasil penelitian dan praktek-praktek cerdas tentang cara dan pengalaman dalam penanggulangan kekurangan pangan tingkat rumah tangga dalam usaha untuk mengembangkan ketahanan pangan nasional dirangkum dalam buku yang berjudul: “Mengembangkan Ketahanan Pangan Nasional Menuju Kemandirian Pangan yang Berdaulat Berbasis Pada Kearifan Lokal”. Buku ini terdiri dari delapan bab yang masing masing bab membahas hal hal berikut ini.

Setelah bab pendahuluan dibahas tentang Upaya Mengoptimalkan Pemanfaatan Input Usaha Tani Lokal Untuk Mendukung Pencapaian Keaulatan Pangan Beras Nasional (Joko Priyono dan I Gusti Putu Muliarta Aryana, Program Studi Agoekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram).

Pada Bab II ini swasembada pangan berkelanjutan dibahas yang dimulai dengan pemaparan kondisi tersedianya bahan pangan yang cukup dari segi kuantitas dengan kualitas yang baik (memenuhi standar kesehatan), mudah diakses oleh masyarakat luas, dan kondisi itu berlangsung cukup lama (berkelanjutan). Dari segi teknis usahatani, salah satu alternatif yang dinilai layak dan perlu didukung dengan kebijakan yang tepat adalah optimalisasi pemanfaatan input dan teknologi usahatani berbasis sumberdaya alam lokal.

Solusi yang ditawarkan untuk mencapai swasembada pangan adalah dengan menggunakan teknologi usahatani yang memenuhi persyaratan sebagai berikut: (1) mampu menghasilkan produk bahan pangan dalam jumlah yang cukup tinggi, (2) menguntungkan petani sehingga petani mau menerapkan, dan (3) ramah lingkungan, dan (4) berkelanjutan-mampu meminimalisir dampak perubahan iklim. Teknologi itu harus diarahkan

pada pengembangan komponen penting dalam usahatani berkelanjutan, yaitu tersedianya input usahatani berupa benih bermutu tinggi, pupuk berhara lengkap dan berimbang, dan obat-obatan (pestisida). Input tersebut sedapat mungkin berasal dari bahan alami dalam negeri (berbasis bahan baku lokal), sehingga terjamin keberlanjutannya, ramah lingkungan dan harga terjangkau di level petani.

Dalam kaitan tersebut ditawarkan model usahatani yang disertai dengan teknologi aplikasinya telah teruji efektif, yaitu model usahatani sehat (*healthy farming*) dengan sasaran penerapan (1) dihasilkan produksi bahan pangan dengan kuantitas tinggi dan kualitasnya tinggi (sehat), (2) ramah (sehat) lingkungan, (3) sehat ekonomi (menguntungkan pelaku usahatani secara proporsional), dan (4) sehat/bijak dalam berpikir, yaitu organisme sebagai makhluk ciptaan Tuhan sebagai komponen ekologi yang tidak boleh hilang dalam sistem usahatani. Persoalan teknis usahatani ditangani secara terpadu dan sinergis; teknologinya mudah, relatif murah, efektif, sehingga aplikatif on farm dan berkelanjutan.

Dalam model usahatani sehat ditawarkan model usahatani yang ramah lingkungan dengan prinsip dan pemikiran (1) masalah serangan HPT diatasi dengan menyehatkan dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan HPT, bukan dengan membasmi organisme dengan pestisida sintesis yang justru menimbulkan banyak masalah lain yang lebih sulit diatasi; (2) teknisnya, tanaman dipasok dengan pupuk berhara lengkap dan berimbang serta mengandung unsur silikat (Si) secara langsung pada tanaman itu (*direct feeding*), tidak melalui tanah; dan (3) sebagai upaya pencegahan terhadap serangan HPT yang berat, hanya digunakan pestisida nabati.

Disimpulkan dalam Bab ini bahwa optimalisasi penggunaan input usahatani berbasis sumberdaya alam lokal adalah salah satu cara untuk dapat mandiri dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan sendiri (swasembada) yang berkelanjutan menuju pencapaian kedaulatan pangan nasional. Untuk itu perlu kebijakan yang

mendukung penerapan konsep tersebut hingga di tingkat hamparan, yaitu kebijakan-kebijakan: (1) peningkatan penyediaan dan distribusi benih unggul bermutu; (2) pemasukan unsur silikat (Si) sebagai unsur hara yang wajib ada pada setiap produk pupuk untuk tanaman padi; (3) peningkatan produksi padi nasional pada aspek kuantitas maupun kualitas (memenuhi standar kesehatan) bagi konsumen; dan (4) pembatasan penggunaan pestisida yang bersifat membunuh organisme dan mencemari lingkungan, diikuti dengan peningkatan penggunaan pestisida nabati berbasis bahan baku lokal yang juga preventif mengatasi masalah hama dan penyakit tanaman.

Bab III Buku ini Menawarkan Beberapa Sumber Pangan Pokok Alternatif di Nusa Tenggara Barat. Penulis bab ini yaitu Sri Widyastuti dan Satrijo Saloko, dari Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, menyampaikan bahwa sumber pangan pokok alternatif bagi penduduk Indonesia cukup banyak dan beragam, baik berasal dari sumber alami (asli) maupun dari sumber yang telah diolah atau analog, yang semuanya dapat diarahkan dan dimanfaatkan untuk mencapai dan memantapkan ketahanan pangan. Dengan pemanfaatan tersebut sumber-sumber alternatif tersebut ketahanan pangan dapat lebih berkelanjutan dan stabil. Namun pemantapan ketahanan pangan melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pangan lokal ini masih mendapat tantangan besar, terutama tantangan budaya dan sosial, berupa tradisi konsumsi nasi.

Oleh karena besarnya tantangan tersebut maka diperlukan gerakan nasional untuk mengkonsumsi dan memanfaatkan aneka ragam bahan makanan pokok. Ketergantungan makanan pokok hanya kepada beras bukan saja akan merepotkan pemerintah karena perlu upaya impor lebih jika produksi dalam negeri tidak mencukupi guna ‘menyiapkan bahan pangan’ untuk rakyat Indonesia. Selain itu, secara ekonomi sebenarnya banyak kelebihan bagi rakyat jika program keanekaragaman pangan dapat dijalankan dengan baik, karena sumber-sumber tersebut cukup tersedia dan pe-

manfaatnya akan memberi sumber lapangan kerja dan penghasilan bagi masyarakat, yang berdampak lanjut secara positif terhadap peningkatan perekonomian daerah atau nasional.

Salah satu strategi keanekaragaman pangan menggunakan bahan yang tersedia lokal adalah dengan mengembangkan beras non padi dari campuran bahan pangan karbohidrat lain yang dibuat dengan karakteristik sensoris mendekati atau sama dengan beras padi. Berbagai produk yang diproses untuk menyerupai karakteristik nasi dari beras padi telah mulai dikembangkan muncul dengan berbagai nama seperti beras analog, rasbi (beras ubi), beras tiruan (Arisandy dan Estiasih, 2016), *artificial rice*, *ultrarice* dan beras cerdas. Universitas Mataram bekerjasama dengan Badan Ketahanan Pangan Propinsi Nusa Tenggara Barat merintis pengembangan beras analog dengan nama khususnya Beras Kreatif⁺ yang merupakan komposit dari berbagai bahan pangan karbohidrat selain beras padi yang selanjutnya pengembangannya menawarkan beragam keunggulan dengan penambahan berbagai nutrien.

Beras non padi dari berbagai bahan baku yang tersedia secara lokal membuka peluang inovasi beras dengan berbagai sifat fungsional seperti kebutuhan beras bagi mereka yang harus menekan kadar gula dalam darah, yang kekurangan asupan nutrisi dan atau komponen gizi tertentu. Karakteristik beras non padi disesuaikan dengan karakteristik beras padi antar lain diukur dengan penentuan parameter fisikokimiawi dan penerimaan sensoris meliputi kenampakan, kadar air, kadar serat, kadar abu, kadar amilosa/amilopektin karakteristik tanak. Selain itu perlu dilakukan uji fungsionalitasnya seperti uji nilai indeks glicemik dan uji-uji lainnya sesuai fortifikan yang ditambahkan.

Bab IV Buku ini Memaparkan Potensi dan Peluang Pengembangan Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan (Oleh Zainuri, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram).

Bab ini mengingatkan bahwa upaya untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan pangan bagi seluruh masyarakat Indonesia dituangkan dalam peraturan pemerintah dan Undang-undang Republik Indonesia No 12 Tahun 2012 tentang pangan. Tersedianya pangan yang cukup ditinjau dari segi jumlah dan mutunya, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan merupakan tuntutan kondisi ketahanan pangan masyarakat Indonesia.

Daerah Nusa Tenggara Barat di satu sisi mempunyai banyak potensi dalam produksi dan usaha pangan lokal, baik pangan lokal segar (belum diolah) maupun pangan lokal olahan. Di sisi lain, peluang pengembangan berbagai pangan lokal juga besar, karena tingginya permintaan baik oleh masyarakat spesifik lokal maupun oleh masyarakat luar yang berminat terhadap produk pangan lokal tersebut. Oleh karena itu, pangan lokal (segar dan olahan) perlu dikembangkan.

Produksi dan usaha di bidang ini meningkatkan ketahanan pangan dari sisi ketersediaan pangan lokal. Selanjutnya dari produksi dan usaha tersebut masyarakat pelaku memperoleh pendapatan atau penghasilan, yang dapat digunakan untuk mengakses pangan sehingga ketahanan pangan juga meningkat dari sisi akses pangan. Adanya kegiatan pengolahan pangan lokal dari bahan baku utama dan bahan tambahan pangan yang bersifat lokal maupun dengan campuran dengan bahan baku dan bahan tambahan dari luar daerah, dapat memberikan tambahan nilai produk, dari segi bentuk, waktu, tempat, kepemilikan, yang semuanya bermuara pada peningkatan pendapatan pelaku usaha. Selain itu, kegiatan pengolahan dengan inovasi teknologi (dapat) menghasilkan produk-produk yang lebih bermutu termasuk lebih bergizi dan sekaligus mengundang selera konsumen. Dengan demikian, konsumsi masyarakat akan pangan yang bergizi menjadi meningkat, sehingga ketahanan pangan meningkat dari sisi konsumsi.

Karena peranan strategis dari pangan lokal dalam mencapai dan meningkatkan ketahanan pangan dari ketiga aspeknya (yaitu produksi, akses, dan konsumsi) maka dukungan pemerintah dalam bentuk kebijakan dan program-program berikut sangat diperlukan untuk mendorong peningkatan peran pangan lokal untuk mewujudkan ketahanan dan kemandirian pangan di daerah atau negara ini. Dukungan tersebut antara lain dalam bentuk:

1. Peningkatan kapasitas pelaku usaha melalui fasilitasi atau penyediaan program pelatihan atau transfer teknologi terkait pengolahan dan pengembangan usaha yang dilakukan pihak-pihak yang berkompeten di bidangnya.
2. Memberikan fasilitas usaha termasuk permodalan dan perijinan produk dengan persyaratan yang dipermudah bagi pelaku usaha skala kecil
3. Menyediakan bantuan peralatan produksi dengan teknologi yang tepat guna
4. Penyediaan informasi terkait dengan bisnis pangan lokal termasuk informasi tentang sumber produsen dan kapasitas produksi bahan baku, informasi pasar dan pengembangan jaringan pemasaran.
5. Melakukan promosi dan pembelajaran konsumen agar produk pangan lokal lebih diminati oleh masyarakat sehingga dapat menekan konsumsi pangan impor.

Bab V Buku ini Membahas Tentang Potensi dan Peluang Pemanfaatan Singkong Untuk Mendukung Ketahanan Pangan (Oleh Baiq Rien Handayani, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram). Singkong merupakan komoditas tanaman pangan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung. Tanaman singkong dikenal sangat tahan dan mampu tumbuh pada berbagai kondisi iklim. Tanaman jenis ini bisa tumbuh di berbagai wilayah Indonesia bukan hanya di wilayah lahan basah namun mampu tumbuh pada lahan kering seperti di Akar-Akar, Kecamatan Bayan, Kabupaten

Lombok Utara (KLU). Desa Akar-Akar adalah penghasil terbesar singkong se Nusa Tenggara Barat (NTB). Selain di Akar-akar, ternyata di beberapa wilayah lain di KLU seperti Desa Sigar Penjalin, Kecamatan Pemenang, juga menanam singkong sebagai tanaman pokok. Kondisi tanah yang kering di beberapa kecamatan di Kabupaten Lombok Utara sangat sulit untuk menanam padi yang menjadi konsumsi pokok masyarakat pada umumnya, sehingga tidak heran jika dikatakan bahwa singkong dikenal di Kecamatan Bayan dan Kayangan lebih dari 40 tahun lalu, begitu juga di beberapa desa di Kecamatan Tanjung.

Lebih dari 2 dekade lalu, singkong dikenal sebagai makanan pokok dalam bentuk nasi ubi di Dusun Segenter atau Dusun Dasan Glumpang, Desa Akar-Akar, Kecamatan Bayan, akan tetapi sekitar awal tahun 2000 an pola konsumsi masyarakat setempat mengalami perubahan menuju konsumsi beras karena pendatang dari Lombok Timur yang menetap dan membawa budaya kuliner baru dengan makanan utama beras. Hal serupa terjadi juga di Desa Sigar Penjalin, contohnya di dusun Lendang Berora, sebelum tahun 1990an singkong masih menjadi makanan pokok yang dimakan sebagaimana layaknya beras (nasi ubi). Pada masa tersebut, singkong menjadi tanaman pokok penduduk dan ketersediaan beras sangat langka dan mahal, sehingga nasi ubi menjadi satu-satunya makanan pokok masyarakat setempat. Pola konsumsi nasi ubi di Desa Sigar Penjalin berubah pada tahun 2000 an dengan sedikit demi sedikit bergeser menjadi nasi sebagai makanan pokok.

Permasalahan bahan baku singkong yang tidak tersedia karena area produksi terbatas atau lemahnya pemahaman tentang teknologi pengolahan untuk memperpanjang masa simpan singkong dapat diatasi dengan menerapkan teknologi fermentasi singkong. Antaralain seperti yang sudah dilakukan proyek Climate Change Universitas Mataram bekerjasama dengan CSIRO Australia di Kecamatan Bayan, KLU. Dengan inovasi fermentasi singkong dihasilkan beberapa keunggulan sebagai berikut, yaitu: 1) mengurangi konsumsi terigu

hingga 30 %; 2) mengurangi konsumsi beras sd 40-60 %, 3) memiliki daya simpan lama hingga melebihi 1 tahun. Tidak mengherankan upaya mewujudkan lumbung sawut bisa dilakukan. Dengan demikian, NTB terutama Lombok Utara dapat dikenalesebagai lumbung sawut.

Dengan tersedianya singkong di setiap rumah tangga petani singkong maka akan tersedia pangan setiap waktu tanpa kuatir dengan naiknya harga beras atau tidak terjangkaunya harga beras. Selain keunggulan tersebut usaha pengolahan singkong menjadi bentuk intermediate tepung singkong maupun sawut memberikan peningkatan pendapatan bagi kelompok petani singkong yang biasanya adalah kelompok miskin dan rawan pangan. Pengolahan singkong menjadi sawut seperti yang diterapkan di Desa Akar-akar, bermakna bahwa pengembangan makanan berbahan baku singkong yang telah dioleh menjadi sawut sangat layak. Program budidaya singkong dan pengolahannya dapat dijadikan sebagai salah satu program unggulan NTB.

Salah satu pelajaran penting dalam hal ini adalah tidak semua orang harus mengkonsumsi beras untuk hidup. Masyarakat KLU telah membuktikan bahwa hidup tanpa nasi (yaitu hanya dengan mengkonsumsi singkong) masih memungkinkan, bahkan masih tetap sehat. Pola makan bisa dibentuk dan diadaptasi sesuai dengan kondisi dan keinginan.

Dalam Bab VI Buku ini Menunjukkan Bahwa Kearifan Lokal Untuk Mencapai Ketahanan Pangan Rumah Tangga Dapat Dirajut (Oleh Hj. Hartinah, Kepala BUKPD Provinsi NTB). Diawal bab ini disampaikan bahwa penganekaragaman konsumsi pangan telah dilakukan sejak nenek moyang bangsa Indonesia dengan cara memanfaatkan berbagai sumberdaya alam yang tersedia secara alami disekitarnya. Disamping sumber pangan yang diperoleh di darat, juga dimanfaatkan bahan pangan yang didapatkan dari hasil laut. Warisan budaya mengkonsumsi berbagai ragam sumber pangan yang selalu tersedia sepanjang tahun serta aman dan organik, karena bahan bakunya belum tercemar dari berbagai macam cemaran bahan kimia dan biologis.

Kondisi ini selaras dengan yang dijelaskan dalam Undang Undang Nomor 18 Tahun 2012 pasal 1 bahwa pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang peruntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman. (Kementan RI, 2012).

Kondisi saat ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Indonesia beranggapan bahwa pangan adalah beras. Di beberapa daerah masih terdapat sebagian masyarakat yang menjaga budaya warisan nenek moyang dengan tetap mengkonsumsi pangan selain beras. Kebutuhan pangan untuk manusia tidak hanya diperhitungkan dari segi jumlah, namun yang utama adalah keragaman dan keamanannya sehingga mampu mencukupi asupan zat gizi: karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan untuk kesehatan, pertumbuhan, daya tahan tubuh, kecerdasan dan aktifitas manusia.

Selanjutnya dalam Bab ini dibahas konsep ketahanan pangan dari hasil pengalaman Provinsi NTB mengembangkan sistem ketahanan yang mandiri dengan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Melakukan pembangunan wilayah desa dengan memanfaatkan seluruh potensi yang tersedia di desa secara integrated hulu-hilir. Pengembangan potensi ini diawali dari budidaya dengan sentuhan teknologi tepat guna, pengolahan hasil paska panen, proses finishing seperti labeling dan pengemasan. Pengembangan potensi harus sejalan dengan peningkatan sumberdaya manusia, pendampingan dan membuka peluang pasar.
2. Menjaga kekayaan kearifan lokal diberbagai daerah menuju tercapainya ketahanan pangan nasional.
3. Menggalakkan upaya kampanye percepatan peng-anekaragaman konsumsi pangan. Tidak cukup

dengan kampanye namun harus diikuti inpres yang mengintruksi setiap elemen masyarakat, pejabat pemerintah pada setiap tingkatan pemerintahan, swasta dan BUMN/BUMD untuk menyajikan pangan lokal pada setiap pertemuan. Upaya ini harus dikawal oleh tim pemantau yang melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Inpres pada hotel-hotel, restoran dan rumah makan-rumah makan serta pada setiap pertemuan-pertemuan / pada setiap tingkat.

Bab VII Membahas Tentang Kearifan Lokal Sebagai Benteng Ketahanan Pangan Di Nusa Tenggara Barat (oleh Robert Silas Kabanga, BUKPD Provinsi NTB). Konsep ketahanan pangan yang diprioritaskan Kabinet Kerja dalam agenda NAWA CITA sesuai amanat UU Pangan No. 18 tahun 2012 mengarahkan pembangunan pertanian yang berdaulat dan diterjemahkan dalam bentuk kemampuan bangsa dalam hal mengatur kebijakan pangan secara mandiri, mencukupi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri, serta melindungi dan menyejahterakan petani sebagai pelaku utama usaha pertanian pangan. Ketahanan pangan dengan pilar-pilarnya: ketersediaan pangan, distribusi pangan, konsumsi dan keamanan pangan secara penuh memberikan ruang pada setiap rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan pangannya secara mandiri. Konsep ini sebenarnya telah dipraktekkan oleh nenek moyang bangsa Indonesia sejak dahulu kala dan menjadi pondasi utama sebagai suatu negara yang dijuluki negara agraris.

Dalam perjalanannya, ketahanan pangan menempatkan setiap anggota rumah tangga sebagai aktor utama untuk berpartisipasi mewujudkan ketahanan pangan. Pendayagunaan sumberdaya, kelembagaan dan kearifan lokal masyarakat (*local wisdom*) merupakan kunci utama keberhasilan kemandirian pangan. Sumberdaya yang berlimpah di bumi Nusa Tenggara Barat dan kehadiran kearifan lokal yang mengandung nilai-nilai sosial turut mengatur keseimbangan dukungan sumber daya lokal dengan kebutuhan masyarakat yang telah dipraktekkan turun temurun sehingga tertanam dan

berkembang dengan sendirinya. Pembangunan ketahanan pangan dan kearifan lokal dapat berjalan secara sinergi jika didukung oleh komitmen pemerintah dan masyarakat untuk terus menjaga tradisi dan nilai-nilai lokal setempat. Disisi lain, ditengah gempuran modernisasi, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan diharapkan menjadi kendaraan pendukung untuk optimalisasi sinergitas tersebut tanpa mengganti tatanan yang sudah berjalan. Beberapa *best practice* kearifan lokal masyarakat NTB dalam mendukung ketahanan pangan dan telah turun-temurun dipraktekkan beberapa generasi bertahan hingga sekarang.

Salah satu bukti nyata sumber daya alam yang berlimpah di Nusa Tenggara Barat, yaitu ketersediaan pangan khususnya beras yang mendapat predikat surplus dan menjadi cadangan ketersediaan beras nasional. NTB pada tahun 2015 mencatat surplus beras sebanyak 218.077 ton (BKP NTB, 2015). Tetapi dibalik predikat beras surplus, terdapat kendala ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga antara lain tuntutan ketersediaan bahan pangan yang beragam dan dipengaruhi kondisi ekonomi keluarga. Bahan pangan yang beragam dibutuhkan untuk memperbaiki pola konsumsi masyarakat yang masih sangat tergantung pada beras. Tingkat konsumsi beras masyarakat NTB rata-rata 117,3 kg/kapita/tahun, masih lebih tinggi dari tingkat konsumsi beras nasional 103 kg/kapita/tahun (BKP NTB, 2015).

Selain pilar ketersediaan dan konsumsi, pilar distribusi tidak kalah penting dalam menyokong ketahanan pangan. Kondisi geografis NTB yang lebih banyak daratan membuat akses distribusi pangan bertumpu pada angkutan/transportasi darat. Kendala yang dihadapi antara lain sulitnya aksesibilitas dan sarana transportasi yang belum menyebar secara merata ke seluruh wilayah. Selain kondisi geografis NTB, salah satu faktor yang cukup signifikan mempengaruhi ketahanan pangan adalah cuaca atau iklim. Iklim di NTB dipengaruhi oleh angin Munson Barat dan angin Munson Timur yang berdampak pada kelembapan udara dan curah hujan.

Hal ini menyebabkan kekeringan dan banjir menjadi bencana yang berimbas langsung pada sektor pertanian. Di tengah situasi dan kondisi tersebut, kearifan lokal masyarakat hadir dan tidak terlalu terpengaruh oleh musim kering maupun musim hujan. Cadangan pangan seperti jagung, umbi-umbian dan kacang-kacangan yang tersedia sepanjang tahun menjadi kearifan lokal masyarakat dalam mempertahankan ketersediaan pangan.

Ketersediaan pangan yang merupakan salah satu pilar ketahanan pangan telah dipraktikkan masyarakat Dusun Desa Beleq Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Lombok Utara secara turun temurun dan masih dipelihara hingga saat ini. Masyarakat adat terkadang tidak membeli beras hingga kurun waktu satu tahun karena menyimpan padi di dalam sambik atau disebut juga lumbung, ketika masa panen tiba. Sama halnya seperti bangunan berugak, keberadaan sambik itu melengkapi rumah masyarakat adat. Selain hasil panen padi yang disimpan di dalam sambik, terdapat juga tempat penyimpanan gabah khusus di dalam rumah tradisional warga adat Gumantar maupun desa-desa tradisional lainnya. Penyimpanan gabah di dalam rumah tersebut bertujuan untuk konsumsi keluarga sehari-hari. Beras yang sudah digiling atau gabah yang sudah dirontokkan menjadi pemenuhan konsumsi keluarga sepanjang tahun. Apabila datang musim kemarau, penyimpanan padi di dalam sambik yang dipakai sebagai cadangan untuk konsumsi keluarga. Gabah atau padi yang disimpan di dalam sambik dapat bertahan dan masih aman dikonsumsi hingga musim panen berikutnya. Selama musim kemarau, warga menanam jagung, singkong, ubi jalar. Masyarakat biasa mencampur jagung dengan nasi. Sebagai pengganti beras, sarapan pagi masyarakat terbiasa dengan menu ubi jalar atau singkong.

Sambik juga masih dipertahankan masyarakat karena tuntutan adat. Setiap setahun sekali, masyarakat adat ini menggelar ritual Maulid Adat. Dalam acara pesta Maulid itu, tentu dibutuhkan beraneka ragam bahan

makanan. Seluruh warga adat harus mengumpulkan bahan makanan, salah satunya adalah padi bulu, yang kemudian disimpan di dalam sambik. Saat kehabisan beras di dapur, masyarakat dapat mengambil cadangan di sambik. Sedemikian rupa kearifan lokal telah mengakar dalam keseharian masyarakat Desa Beleq, bahkan menyentuh dimensi kerohanian. Ketahanan pangan masyarakat tentu tidak diragukan apabila tradisi ini terus dijaga dan dirawat untuk diwariskan ke generasi berikutnya.

Jadi kearifan lokal dalam hal ini dipraktekkan oleh masyarakat dan merupakan bentuk-bentuk praktik yang meningkatkan dan mempertahankan ketahanan pangan. Dengan penyimpanan padi atau beras di lumbung (sambik) maka beras (padi) lebih terjamin ketersediaan, juga akses dan konsumsinya, minimal untuk waktu satu tahun. Kearifan lokal lainnya di wilayah ini adalah dalam hal konsumsi selain nasi, seperti jagung, singkong, dan ubi jalar, yang dikonsumsi secara sendiri maupun secara campuran dengan nasi. Kearifan lokal terkahir ini berdampak pada pengurangan konsumsi nasi, selain memperkaya sumber pangan, yang pada akhirnya juga meningkatkan ketahanan pangan rumahtangga yang bersangkutan.

Bab VIII Membahas Tentang Pemanfaatan Pangan Lokal Untuk Gizi Masyarakat Yang Lebih Baik (Oleh Made Darwati, Jurusan Gizi Poltekes Kemenkes Mataram). Tulisan ini menyampaikan bahwa gizi mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan selama siklus kehidupan manusia. Permasalahan gizi pada bayi, balita, anak, dandewasa di Indonesia masih tergolong tinggi. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) atau di bawah 2.500 g masih tinggi yaitu 10,2%. Nilai BBLR di Propinsi Nusa Tenggara Barat, tergolong lebih besar dari rata-rata nasional.

Pada anak Balita (anak usia 1 - 5 tahun), masalah gizi yang ditemukanya itu beratbadankurang, tubuh yang pendek, dan postur tubuh yang kurus atau gemuk. Balita dengan BB/U (berat badan menurut umur) di

bawah normal masih sangat tinggi yaitu 19,6% (13,9% berstatus gizi kurang dan 5,7% berstatus gizi buruk). Berdasarkan tinggi badan (tinggi badan menurut umur, TB/U), anak balita stunting (bertubuh pendek) masih sangat tinggi yaitu 37,2% (19,2 pendek dan 18% sangat pendek). Berdasarkan postur tubuh (BB/TB), anak balita yang memiliki masalah gizi dan daya itu berpostur tubuh di bawah normal dan gemuk masih tinggi. Anak balita dengan postur tubuh di bawah normal 12,1% (6,8% kurus dan 5,3% sangat kurus), dan yang gemuk sebanyak 11,9%. Di Nusa Tenggara Barat, prevalen si anak balita dengan status gizi kurang, kurus, sangat kurus dan pendek berada di atas rata-rata nasional.

Pada perempuan usia 15–49 tahun, baik yang hamil maupun tidak hamil, masalah gizi yang dijumpai adalah ukuran lingkaran lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm atau disebut memiliki risiko kurang energi kronis (KEK). Perempuan usia subur dengan risiko KEK tertinggi terjadi pada usia 15–19 tahun, yaitu 38,5% pada yang hamil dan 46,6% pada yang tidak hamil. Angka KEK pada ibu hamil di NTB masih berada di atas rata-rata nasional.

Hasil beberapa penelitian terkait penggalian potensi dan pemanfaatan pangan local untuk gizi yang lebih baik diantaranya: Pemberian Formula Perah Ancak Sebagai Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil dengan Risiko Kurang Energi Kronis (KEK) di Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat (Darawati et al., 2006). Perah Ancak merupakan makanan khas masyarakat Lombok Timur yang dibuat dengan bahan baku susu kerbau, melalui proses pemanasan dengan penambahan garam dan getah biduri (*Calotropis gigantea* D). Komposisi formula terdiri dari: tepung perah ancak (40 gram), tepung kecambah kacang merah (30 gram) dan tepung beras (70 gram). Pemberian formula sebagai makanan tambahan dilakukan selama 30 hari pada ibu hamil trimester II dengan risiko KEK. Makanan Tambahan diberikan setiap hari, berupa kue kering (cookies, yang dibuat dari 70 % formula perah ancak dan

30 % bahan penolong) sebanyak 100 gram dengan kandungan energi 375 kkal dan protein 16,5 g.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kenaikan berat badan ibu hamil yang diberi perlakuan makanan tambahan formula modifikasi perah ancah adalah $3,19 \pm 0,92$ kg dan penambahan ukuran LILA adalah $0,32 \pm 0,28$ cm. Ibu hamil kelompok perlakuan mengalami peningkatan konsumsi zat gizi (energi, protein), yaitu rata-rata energi $424,25 \pm 189,77$ Kkal dan protein $8,35 \pm 6,13$ gram. Kontribusi dari makanan tambahan berupa formula modifikasi perah ancah terhadap konsumsi energi dan protein total masing-masing adalah : 18,86% (339,76 Kkal) \pm 2,32% (34,12 Kkal) dan 30,88 % (15,43 g) \pm 6,58% (1,08 g). Pemberian formula makanan tambahan berupa modifikasi formula perah ancah berpengaruh secara signifikan terhadap kenaikan berat badan ibu hamil dengan risiko KEK ($p < 0,05$).

Penelitian dengan judul Pemanfaatan Pangan Lokal sebagai Bahan Makanan Campuran (BMC) untuk Makanan Tambahan bagi Anak Balita Gizi Kurang di Kelurahan Selagalas, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat dilakukan oleh Darawati et al. (2011). Dalam penelitian ini dilakukan pemberian formula modifikasi bahan makanan campuran dilakukan selama 30 hari pada anak balita gizi kurang. Makanan formula modifikasi BMC yang diberikan memiliki kandungan energi 300 Kkal dan protein 8 gram, dibuat menggunakan bahan dasar tepung beras-kedelai-gula, tepung singkong-kedelai-gula dan tepung jagung-kedelai-gula.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: nilai rata-rata peningkatan berat badan anak balita gizi kurang yang diberi perlakuan bahan makanan ini adalah $1,09 \pm 0,39$ kg, anak balita kelompok perlakuan mengalami peningkatan konsumsi zat gizi (energi, protein), yaitu rata-rata energi $326,31 \pm 39,97$ Kkal dan protein $7,20 \pm 1,84$ gram. Kontribusi dari makanan tambahan berupa formula modifikasi bahan makanan campuran terhadap konsumsi energi dan protein total anak balita gizi

kurang pada masing-masing adalah: 21,57% (295,5 Kkal) \pm 1,81% (8,26 Kkal) dan 30,10% (7,72 gram) \pm 4,86% (0,48 gram). Pemberian makanan tambahan berupa formula modifikasi bahan makanan campuran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan berat badan anak balita gizi kurang ($p < 0,05$).

Penelitian Intervensi Pemberian Makanan Tradisional Opak-Opak dengan Pengayaan Ikan Ekor Kuning dan Serbuk Daun Kelor sebagai Alternatif Makanan Selingan Bergizi untuk Ibu Hamil KEK di Kabupaten Lombok Utara, NTB (Susilo et al., 2015), menunjukkan hasil uji proksimat kandungan zat gizi opak kelor ikan (OKI) yaitu protein 2,64%, lemak 4,07%, karbohidrat 83,9%, dan abu 2,34%. Pemenuhan kebutuhan zat gizi dari OKI untuk makanan selingan ibu hamil yaitu sekitar 3–4 keping (65 gram).

Penelitian tentang Potensi Nilai Gizi Tumbuhan Pangan Lokal Pulau Lombok sebagai Basis Penguatan Ketahanan Pangan Nasional (oleh Rohyani et al., 2015), menunjukkan bahwa buah Bune dan umbi sabrang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai pangan sumber vitamin C (Bune) dan sumber kalsium (Sabrang).

Darawati et al. (2016) melakukan *Pengembangan pangan Fungsional Berbasis Pangan Lokal sebagai Produk Sarapan untuk Remaja Gemuk*. Ditemukan komposisi formula adalah: ubi jalar oranye 30,36%, kacang merah 28,57%, tempekedelai 8,93%, wortel 14,29%, labu parang 12,50%, gulaputih 3,57%, dan tepung maizena 1,79%. Setiap porsi produk dapat memberi kontribusi 20% dari angka kecukupan gizi energy dan protein yang dianjurkan untuk usia remaja, mengandung β -karoten 4,02 mg dan memiliki aktivitas antioksidan 38,54 mg/100g (AEAC). Kandungan total mikroba produk adalah $9,6 \times 10^2$ koloni/g, masih di bawah ambang batas (1×10^4 koloni/g) untuk produk olahan sejenis, sehingga produk ini aman dikonsumsi. Produk yang dihasilkan ini berpotensi sebagai pangan fungsional karena kandungan β -karoten dan aktivitas antioksidannya serta dapat dipertimbangkan sebagai produk sarapan bagi remaja gemuk.

Pada bab terakhir dibahas tentang Distribusi dan Akses Pangan (dilakukan oleh Suparmin dan I Gusti Lanang Parta Tanaya, Fakultas Pertanian Universitas Mataram). Distribusi dan akses terhadap pangan merupakan dua aspek yang sangat penting dalam ketahanan pangan, selain aspek produksi atau ketersediaan pangan. Hasil penelitian di NTB menunjukkan bahwa secara umum keragaan proses distribusi dan akses pangan masyarakat Nusa Tenggara Barat dapat dikategorikan baik. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya daerah-daerah atau desa-desa yang mengalami kekurangan pangan. Penduduk di NTB sebagian besar mendapat akses pangan pokoknya melalui produksi sendiri walaupun secara netto petani produsen pangan bertindak sebagai net konsumen. Namun dengan kebijakan harga pangan yang diterapkan pemerintah saat ini maka harga pangan yang diterima masyarakat termasuk petani masih terjangkau daya beli mereka.

Dari segi ketersediaan pangan, di NTB jumlah pangan pokok khususnya beras masih tersedia dengan baik dari produksi sendiri, apalagi kalau dimasukkan produksi pangan bukan beras. Namun kebutuhan akan cadangan penyangga pangan jika terjadi kegagalan panen dalam jumlah yang besar tetap saja diperlukan agar tidak mengganggu keterjangkauan masyarakat paling tidak terhadap pangan pokok seperti beras. Kalau dihitung berdasarkan Nilai Tukar Petani maka daya beli petani menurun sebab nilai tukar petani dibawah 100 yang artinya kenaikan harga produksi petani per unit lebih rendah dibandingkan kenaikan harga input pertanian ditambah kenaikan harga kebutuhan pokok rumahtangga petani. Dengan demikian maka kebijakan yang dapat meringankan beban kebutuhan rumahtangga petani seperti raskin, BLT, LUEP, Demapan masih sangat diperlukan untuk masyarakat tani di NTB.

Disarankan kepada Pemerintah Daerah dalam melakukan pembinaan terhadap pelaku usaha yang bergerak dalam distribusi pangan agar berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani secara seimbang dengan kepuasan konsumen pengguna. Strategi prioritas

terbaik yang mungkin dapat dipilih adalah memperkuat kolaborasi (kerjasama) antara perusahaan distribusi pangan dengan petani, meningkatkan skala usaha petani melalui pembinaan kelompok tani dan gabungan kelompok tani agar dapat setara dengan perusahaan, serta meningkatkan kemampuan Gabungan Kelompok Tani agar memiliki akses langsung terhadap lembaga keuangan sebagai sumber penyediaan modal.

Sebaiknya Pemerintah Daerah diharapkan menerbitkan Peraturan Daerah tentang Tata cara Kerjasama Antar Lembaga Dalam Distribusi Pangan dan Peraturan Gubernur atau Bupati tentang Petunjuk Teknis Operasional Kerjasama Antar Lembaga Dalam Distribusi pangan antara perusahaan dengan petani. Perlu ada kebijakan perlindungan bagi petani agar tetap bergairah dalam memproduksi pangan dengan cara melakukan pembelian dengan harga layak untuk *excess supply* pangan pada musim panen dan menjualnya di luar musim panen, sehingga harga produksi pangan di tingkat petani tidak merosot dan harga di tingkat konsumen tidak melampaui harga tertinggi yang mampu dibeli masyarakat.

BAB II.

MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN INPUT USAHA TANI LOKAL UNTUK MENDUKUNG PENCAPAIAN KEDAULATAN PANGAN BERAS NASIONAL

Ir. Joko Priyono, M. Sc., Ph.D, dan

Prof. Dr. Ir. I Gusti Putu Muliarta Aryana, MP.

CoE CLEAR – Universitas Mataram, Jl. Pemuda 58D Mataram

E-mail: jokotahanunram@gmail.com

A. Pendahuluan

Swasembada pangan yang berkelanjutan, khususnya untuk beras, merupakan target pembangunan nasional sektor pertanian (tanaman pangan) yang tidak dapat ditawar lagi dan urgen untuk dicapai. Terpenuhinya kebutuhan pangan itu tidak hanya dalam hal kuantitas, tetapi juga kualitas pangan yang harus tinggi (memenuhi standar kesehatan). Pada era Kabinet Kerja, target swasembada pangan tersebut telah diperluas cakupannya menjadi 'kedaulatan pangan'. Kondisi kecukupan pangan dan semua komponen yang mendukung untuk mencapai target tersebut harus dapat dikelola secara mandiri, terlepas dari intervensi pihak lain, sehingga keberlanjutan swasembada pangan akan terjamin.

Untuk mengimplementasikan kebijakan tersebut, telah banyak upaya dilakukan oleh berbagai pihak, baik para pakar, peneliti dan inovator teknologi pertanian, pemangku kebijakan, serta pelaksana teknis di tingkat hamparan (lapang). Namun harus kita akui bahwa hingga saat ini, hasil riel dari upaya itu masih jauh dari optimal, produksi bahan pangan (beras) nasional masih mengalami pasang-surut yang cukup tajam, sehingga diperlukan upaya lebih keras lagi. Banyak konsep dan teknologi usahatani yang masih perlu diperbaiki, dan beberapa kebijakan mungkin perlu diselaraskan untuk dapat memandu implementasi program pengembangan bidang pertanian di tingkat hamparan ke arah yang lebih tepat sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal.

Dari aspek teknis usahatani, banyak konsep serta teknologi yang telah dikembangkan dan teruji efektif pada tataran riset atau demplot/demfarm, tetapi masih sulit diterapkan di tingkat hamparan oleh petani pada skala luas. Oleh karena itu, mungkin diperlukan peninjauan ulang yang lebih mendasar dan menyeluruh tentang konsep usahatani serta teknologi terapan yang sudah ada itu, atau dicari alternatif teknologi yang lebih tepat untuk dapat diterapkan secara luas di tingkat hamparan oleh petani. Perhatian harus lebih diutamakan pada tingkat aplikabilitas dan keberlanjutan penerapan suatu konsep dan teknologinya di tingkat hamparan.

Komponen penting dalam usahatani yang harus terpenuhi sehingga usahatani itu dapat berjalan lancar adalah tersedianya cukup input usahatani secara lestari dan mudah diakses oleh petani. Input tersebut meliputi benih bermutu tinggi, pupuk, dan obat-obatan (pestisida) yang diperlukan oleh petani tanaman pangan pada setiap musim tanam; dan input tersebut sedapat mungkin berasal dari dalam negeri (berbasis bahan baku lokal).

Tulisan ini memaparkan tentang beberapa aspek teknis dari model dan teknologi usahatani yang direkomendasikan oleh para pakar atau/dan diterapkan oleh petani saat ini, terutama untuk usahatani padi, meliputi kelebihan dan kelemahannya. Sebagai alternatif, penulis

menawarkan suatu model usahatani yang mengutamakan pemanfaatan input usaha tani dari sumberdaya alami lokal yang dapat dipertimbangkan dalam menentukan kebijakan menuju Indonesia berdaulat pangan.

B. Upaya Mencapai Swasembada Pangan Berkelanjutan

Swasembada pangan berkelanjutan adalah suatu kondisi tersedianya bahan pangan yang cukup dengan kualitas yang baik (sehat), mudah diakses oleh masyarakat luas, dan kondisi itu berlangsung cukup lama (berkelanjutan). Target ideal tersebut tentu tidak mudah untuk dicapai mengingat usahatani adalah suatu sistem yang kompleks, tetapi bukan tidak mungkin untuk dicapai jika diusahakan dengan sungguh-sungguh.

Secara teoritis, untuk dapat tercapai target swasembada pangan itu, teknologi usahatani yang diterapkan harus (1) mampu menghasilkan produk bahan pangan yang tinggi, (2) menguntungkan petani sehingga petani mau menerapkan, dan (3) ramah lingkungan, dan (4) berkelanjutan-mampu meminimalisir dampak perubahan iklim. Jika persyaratan itu terpenuhi, usahatani kita akan mampu menghasilkan produk bahan pangan yang kuantitas dan kualitasnya tinggi dan berkelanjutan. Pertanyaannya adalah, apakah sistem/model dan teknologi usahatani yang diterapkan di tingkat hamparan saat ini telah mengarah atau diarahkan dengan tepat pada pencapaian target swasembada pangan yang berkelanjutan itu?

Belajar dari sejarah perkembangan pertanian di Indonesia, sejak era revolusi hijau 1960-an, usahatani kita lebih ditekankan pada pencapaian target kuantitas produksi yang tinggi, tetapi kurang memperhatikan aspek kualitas produk (nilai gizi bahan pangan) dan dampak penerapan teknologi usahatani tersebut terhadap lingkungan. Teknologi usahatani itu ditandai dengan (1) penggunaan varietas padi berpotensi produksi tinggi dan berumur pendek, didukung dengan peningkatan sarana pengairan, (2) penggunaan pupuk sintetis

yang intensif, terutama yang mengandung unsur hara makro (N, P, dan K) berkonsentrasi tinggi dan relatif mudah larut, dan (3) penggunaan pestisida sintetis yang bersifat racun (pembunuh hama dan patogen). Penerapan teknologi telah mampu mendongkrak produksi beras nasional sehingga dapat dicapai swasembada beras (dari segi kuantitas) pada tahun 1980 – 90 an. Akan tetapi, swasembada beras itu tidak berlangsung lama, produksi beras nasional terus menurun dan kita harus mengimport beras lagi. Artinya, swasembada pangan itu tidak berkelanjutan.

Bersamaan dengan itu, muncul berbagai masalah yang berkaitan dengan dampak negatif dari penerapan teknologi usahatani tersebut terhadap kualitas lingkungan dan bahan pangan (produk pertanian) yang berpengaruh langsung pada kesehatan konsumen pangan. Munculnya berbagai jenis penyakit dan makin panjangnya antrian pasien di setiap rumah sakit adalah salah satu bukti adanya kontribusi signifikan dari menurunnya kualitas bahan pangan terhadap kesehatan masyarakat; dan hal itu telah menjadi perhatian berbagai pihak secara luas dan harus segera diatasi.

Pada dua dekade terakhir, masyarakat makin peduli terhadap kandungan nutrisi produk bahan pangan yang baik (berimbang) dan tidak mengandung bahan berbahaya/toksik, misalnya bahan aktif/residu pestisida. Tetapi dari pihak produsen bahan pangan (petani) belum mengetahui bagaimana caranya untuk memenuhi tuntutan konsumen tersebut; atau enggan merubah teknologi usahatani yang telah lama mereka terapkan karena praktis dan menguntungkan, tanpa mempedulikan dampak negatif dari penerapan teknologi itu.

Berkaitan dengan isu dampak negatif dari kegiatan usahatani tersebut, perbaikan konsep dan teknik usahatani telah dilakukan, antara lain dengan munculnya konsep pemupukan berimbang, pengendalian hama terpadu untuk mengurangi/ menghindari penggunaan pestisida sintetis yang bersifat racun (membunuh orga-

nisme), dan usahatani organik. Sayangnya, konsep dan teknologi itu hingga kini belum atau mungkin tidak dapat diterapkan di tingkat hamparan secara luas. Kelemahannya bukan pada konsepnya, tetapi pada teknologi aplikasinya di tingkat hamparan yang relatif sulit diterapkan. Mengubah kebiasaan petani dalam menerapkan teknik usahatani yang telah lama mereka terapkan, umumnya memerlukan waktu cukup lama dan diperlukan sosialisasi yang terus-menerus. Hingga saat ini, sebagian besar petani masih tetap menggunakan pupuk berhara makro saja (N, P, dan K) dengan dosis tinggi tanpa tambahan unsur mikro; dan intensitas penggunaan pestisida sintetis bersifat racun cenderung berlebihan.

Khusus yang berkaitan dengan penggunaan pupuk, masalahnya sebenarnya bukan pada jenis pupuknya (sintetis atau non-sintetis, organik atau an-organik), tetapi pada proporsi (imbangan) antar jenis unsur hara esensial yang dapat diserap oleh tanaman. Semua jenis tanaman menyerap unsur hara dalam bentuk ion (an-organik) dan menghendaki bandingan jumlah antar jenis unsur hara itu yang proporsional/berimbang. Sementara itu, penggunaan pupuk berhara N, P atau/dan K dengan dosis dan intensitas tinggi menyebabkan terjadinya pengurasan unsur hara mikro pada media tumbuh (tanah), menurunkan produktifitas tanah. Penyediaan pupuk yang berhara lengkap dan berimbang, mudah larut/tersedia, dan harganya terjangkau oleh petani kecil, mungkin solusi yang paling tepat untuk menghindari degradasi lahan pertanian itu. Tetapi, pupuk semacam itu yang harganya terjangkau oleh petani kecil belum tersedia. Yang paling memungkinkan adalah mengajurkan petani untuk menggunakan pupuk organik (kompos kotoran ternak atau limbah pertanian) dosis rendah (0,5 – 1 ton/ha) dicampur dengan pupuk sintetis N, P, dan K (urea, SP, dan KCl).

Hal lain, anjuran penggunaan pestisida nabati yang lebih berfungsi untuk mengusir atau/dan mengendalikan populasi (memandulkan) hama dan patogen sebagai pengganti pestisida sintetis yang bersifat memunah or-

ganisme, memerlukan perubahan *mindset* petani. Kecenderungan atau kebiasaan membunuh hama dan patogen yang berdampak pada terganggunya keseimbangan ekologis harus diubah/dihentikan. Untuk itu, perlu adanya dukungan kebijakan yang membatasi atau melarang penggunaan pestisida sintetis (yang mengandung bahan berbahaya/racun); sedangkan penggunaan pestisida nabati ditingkatkan. Penggunaan pestisida nabati tidak cukup hanya bersifat anjuran, tetapi harus menjadi kebijakan yang harus diterapkan di tingkat hamparan.

C. Input Usahatani

Kegiatan usahatani akan dapat berjalan lancar jika tersedia input usahatani dalam jumlah yang cukup dan mudah diakses. Input utama untuk usahatani padi yang diperlukan oleh para petani pada setiap musim tanaman adalah benih, pupuk, atau/dan pestisida. Berkaitan dengan penggunaan input tersebut, program peningkatan produksi beras nasional ditempuh melalui (1) penggunaan benih varietas unggul dan bermutu tinggi, (2) penerapan pemupukan berimbang, dan (3) pengendalian hama dan penyakit terpadu dengan mengutamakan pencegahan.

1. Varietas Unggul dan Benih Bermutu.

Keberadaan varietas unggul padi berperan besar dalam mengubah sistem pertanian subsisten menjadi komersial, karena kemampuan produksinya dapat mencapai tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan varietas local. Varietas unggul yang telah dilepas oleh Kementan RI hingga kini berjumlah 233 varietas, terdiri atas 144 varietas unggul padi sawah inbirida (INPARI), 35 varietas padi Hibrida (HIPA), 30 varietas unggul padi gogo (INPAGO), serta 24 varietas padi rawa (INPARA). Sebagian besar dari varietas itu dihasilkan oleh Balittan. Beberapa varietas unggul dihasilkan dan dilepas oleh perguruan tinggi. Misalnya, IPB dengan varietasnya IPB 3S dan IPB 4S (2012) untuk padi sawah, UNSOED dengan INPAGO

Unsoed 1 (2011) serta UNRAM dengan INPAGO UNRAM 1 (2011). Sebagian besar varietas unggul yang dilepas tersebut adalah padi beras putih, dan hanya 2 varietas yang merupakan beras merah, yaitu Aiek Sibondang yang merupakan padi INPARI dan satu varietas padi gogo, yaitu INPAGO UNRAM 1 (Suprihatno, 2010; Muliarta, 2012).

Selain varietas unggul tersebut di atas, perakitan varietas padi fungsional yang dikhususkan untuk usahatani di lahan suboptimal juga dilakukan. Misalnya, perakitan padi gogo beras merah unggul, hasil persilangan antara padi IR64 dengan varietas padi beras merah lokal Sembalun, dihasilkan Varietas Unggul Padi Gogo Inpago Unram I (2011).

Kegiatan penelitian ke arah pembentukan padi gogo beras merah unggul yang lain telah dilakukan dengan memanfaatkan varietas lokal asal NTB. Kegiatan itu diawali dengan persilangan antara Kenya berupa padi beras putih, varietas lokal yang tergolong sub-spesies Japonica sebagai tetua donor (tahan cekaman kekeringan), serta tetua berulang (umur genjah, hasil tinggi) adalah kultivar Piong, Angka, Sri, dan Pujut yang keseluruhannya merupakan padi beras merah varietas lokal dan tergolong dalam sub-spesies indica. Keturunan persilangan (F1) antara tetua donor (Kenya) dengan tetua berulang (Pujut, Sri, Angka dan Piong). Famili hasil seleksi tersebut disilangkan dengan tetua berulang (*Back Cross*), sehingga dihasilkan 2 galur harapan padi beras merah toleran terhadap cekaman kekeringan, yaitu AKBC52-16-22-18 dan galur harapan AKBC86-47-43-23 (Muliarta *et al.*, 2014).

Kegiatan penelitian yang sedang dilakukan saat ini adalah merakit varietas unggul padi beras hitam fungsional yang memiliki kandungan antosianin tinggi, berdaya hasil tinggi serta toleran kekeringan. Untuk mencapai tujuan tersebut telah dilakukan persilangan antara padi lokal beras hitam "Baras Selem" dengan varietas unggul Situ Patenggang yang memiliki keunggulan toleran keke-

ringan dan berdaya hasil tinggi. Dari hasil persilangan ini dilanjutkan dengan melakukan seleksi dengan menggunakan metode curah (*bulk*) dan pada generasi lanjut dilakukan seleksi *Pedigree*. Dari hasil kegiatan seleksi *bulk* generasi F6 telah dihasilkan 12 galur harapan padi beras hitam fungsional toleran kekeringan yang memiliki kisaran daya hasil 4,033 – 7,900 t/ha GKP dengan kisaran kandungan antosianin berasnya 313,50 - 1349,97 ppm (Muliarta *et al.*, 2015).

Penelitian ke arah pemanfaat lahan suboptimal lainnya yang sedang dilakukan adalah perakitan padi fungsional beras merah yang adaptip pada budidaya padi gogo rancah. Daerah NTB memiliki lahan penanaman padi secara gogo rancah yang sangat luas sehingga NTB dikenal sebagai "Bumi Gora". Untuk mencapai tujuan tersebut telah dilakukan persilangan tunggal antara padi varietas unggul IPB 3S dan Fatmawati dengan galur harapan padi beras merah hasil persilangan padi beras merah lokal asal NTB. Hasil persilangan tunggal itu dilanjutkan dengan persilangan kembali antar F1 hasil silang tunggal melalui seleksi silang berulang. Dari hasil persilangan itu akan dilanjutkan seleksi *pedigree*, dan diharapkan pada tahun 2018 dapat dihasilkan varietas unggul padi gogo rancah berdaya hasil tinggi yang bersifat tipe ideal (Muliarta *et al.*, 2015).

Upaya untuk perbaikan genetik varietas padi sehingga dihasilkan varietas unggul baru masih dapat dilakukan melalui pemanfaatan varietas lokal, sub-spesies japonica atau javanica, pemanfaatan intrograsi gen-gen strain primitif, maupun tipe liar. Melalui pemanfaatan genotipe baru itu akan memperluas sumber plasma nutfah untuk menghasilkan varietas unggul baru. Penggunaan gen-gen tahan terhadap berbagai cekaman yang dimiliki oleh varietas lokal dalam pemuliaan tanaman, dapat meningkatkan keunggulan varietas yang dihasilkan. Untuk di NTB yang beriklim kering dan 85 % wilayahnya adalah lahan kering, telah dilakukan

beberapa penelitian/perakitan varietas unggul padi yang toleren terhadap cekaman kekeringan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ketersediaan jenis varietas unggul dan teknologi perakitananya, Indonesia telah cukup mandiri. Untuk pengembangan ke depan, plasma nuftah lokal yang mempunyai banyak keunggulan dapat dimanfaatkan sebagai sumber genetik untuk perakitan varietas unggul baru atau memperbaiki varietas unggul yang sudah ada. Satu hal yang masih perlu diperhatikan adalah penyediaan dan distribusi benih bermutu sampai di tingkat hamparan harus tepat, sehingga petani tidak akan kesulitan mendapatkan benih varietas unggul yang bermutu tinggi.

Dalam proses budidaya tanaman, rantai utama yang perlu diperhatikan adalah penggunaan benih bermutu. Jika benih yang digunakan tidak memiliki mutu yang tinggi maka tanaman tidak dapat memberikan hasil tinggi. Peningkatan campuran varietas lain dan kemerosotan produksi sekitar 2,6 % tiap generasi pertanaman merupakan akibat dari penggunaan benih yang kurang terkontrol mutunya. Oleh karena itu, penggunaan benih varietas unggul beresertifikat di tingkat petani perlu ditekankan untuk bisa mempertahankan tingkat produktifitas tinggi yang berkelanjutan. Cara memproduksi benih bermutu perlu menggunakan benih yang dihasilkan dari peneliti Badan Litbang Pertanian atau pemulia, yaitu Benih Pejenis (*Breeder Seed*) yang kemudian diperbanyak menjadi Benih Dasar (*Foundation Seed*). Selanjutnya, benih dasar ini diproduksi menjadi Benih Pokok (*Stock Seed*). Benih Pokok tersebut diperbanyak di tingkat petani penangkar menjadi benih sebar (*Extension Seed*) untuk dipergunakan petani calon pengguna.

Kaitannya dengan upaya peningkatan kuantitas dan kualitas produksi padi, beberapa kebijakan perbenihan yang perlu diperhatikan, yaitu kebijakan peningkatan penggunaan benih varietas unggul bermutu, baik berupa varietas unggul lokal maupun

unggul nasional. Peningkatan dukungan dalam pemuliaan dan penyebaran benih melalui pembentukan varietas unggul baru spesifik lokasi yang mampu menghasilkan kuantitas dan kualitas tinggi baik dari sifat fungsionalnya maupun ketahanan biotik dan abiotik. Kebijakan lain yang perlu diperhatikan adalah pemantapan alur perbanyakan benih, mengoptimalkan pengawasan mutu dalam memproduksi dan peredaran benih, memantapkan kelembagaan produksi dan pengawasan mutu benih serta menumbuhkan kembangkan produsen penangkar dan penyaluran benih.

Pada tanggal 11 Mei 2015 di Merauke, Menteri Pertanian telah mencanangkan program 1000 desa benih oleh petani sehingga petani dapat memproduksi benih sendiri dan dapat menyediakan benih untuk petani setempat dan di desa sekitarnya. Dengan cara itu nantinya diharapkan tidak ada lagi petani yang meraskan kesulitan dalam memperoleh benih bermutu pada saat musim tanam. Program ini dirasakan tidak sulit dilaksanakan asalkan sumber/calon benih yang akan dikembangkan atau diperbanyak tersedia. Calon benih disediakan secara kelompok oleh pemerintah. Teknologi perbanyakannya relatif sederhana dan sangat mungkin dilakukan oleh petani setempat.

Dalam penerapan kebijakan perbenihan di atas masih sering dijumpai permasalahan krusial yang dijumpai di lapang, antara lain:

- a. Ketersediaan benih padi sering tidak tepat waktu, bahkan tidak tersedia pada saat tanam, karena untuk menghasilkan benih diperlukan waktu dan perencanaan yang tepat sesuai dengan musim dan waktu tanam
- b. Adanya penyiapan benih secara terpusat terutama untuk benih yang bersubsidi. Pada setiap awal musim tanam, jumlah benih yang dibutuhkan sangat besar dan dalam waktu yang singkat, sehingga umumnya sulit terpenuhi secara tepat.

Untuk memenuhi persyaratan teknis, benih tersebut biasanya berasal dari petani lokal, penangkar benih atau petani lainnya di lapang, dikemas dengan bungkus tertentu oleh perusahaan yang ditunjuk.

- c. Dalam melaksanakan budidaya, petani umumnya menggunakan varietas seadanya, berasal dari hasil penen tanaman yang telah ditanam beberapa kali. Hal itu tentunya berdampak pada penurunan produktivitas serta ketahanannya terhadap serangan hama dan penyakit tertentu
- d. Petani menggunakan benih yang kurang murni atau telah tercampur dengan varietas lain. Yang tampak di lapang adalah ketidak-seragaman tanaman dalam hal tinggi tanaman dan kematangan biji, sehingga akan menyulitkan waktu panen dan berdampak pada penurunan kualitas dan produktivitas hasil.
- e. Penyiapan dan pendistribusian bahan benih secara tepat ke BBI dan penangkar berupa benih padi kelas benih pejenis (*breeder seed*) yang akan diperbanyak menjadi benih stok (*stock seed*) dan benih sebar (*extension seed*) masih dirasakan sulit.

Menurut Zulkipli (2016) untuk mengatasi masalah ketersediaan benih di atas, maka pemerintah perlu membuat beberapa kebijakan sebagai berikut:

- a. Pemerintah perlu secara bertahap untuk menghilangkan ketergantungan terhadap benih import. Caranya dengan membatasi import benih dan mengembangkan benih sendiri melalui lembaga penelitian dan universitas yang ada di Indonesia.
- b. Pemerintah perlu mengadakan program bank benih yang bisa diakses petani kecil, tidak menyerahkan pengadaan benih kepada badan komersial yang bekerja berdasarkan mekanisme pasar.

- c. Pemerintah perlu membuat regulasi agar benih tidak dijadikan *komoditas* yang bisa dipatenkan, karena benih merupakan kekayaan alam suatu daerah dan menjadi milik umum. Pemulia tanaman juga mengambil benih dari masyarakat secara bebas, jadi tidak sepatutnya hasil pemuliaan ini dimonopoli untuk kepentingan individu atau dikuasai oleh perusahaan pengembang benih. Petani dan masyarakat pada umumnya harus mempunyai hak yang sama untuk mengembangkan, memproduksi, menggunakan dan mempertukarkan benih tersebut secara bebas.
- d. Pemerintah harus bertanggung jawab atas tersedianya benih yang cukup kuantitas dan kualitasnya. Tanggung jawab itu tidak diserahkan kepada mekanisme pasar.
- e. Pemerintah harus melindungi kreatifitas petani yang memproduksi, menggunakan dan memper-tukarkan benih dengan caranya sendiri, melalui program 1000 desa benih.
- f. Pemerintah harus menjamin dan melindungi varietas lokal dan cara budidaya atau pemuliaan tanaman berbasis kearifan lokal.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan benih varietas unggul bermutu tinggi oleh petani didorong melalui pembinaan produsen benih. Pelaksanaan program 1000 desa benih diharapkan dapat menghasilkan enam tepat benih, yaitu tepat varietas (adaptif pada kondisi agro-ekologi setempat), tepat mutu, tepat waktu, tepat jumlah, tepat tempat, dan tepat harga.

2. Pupuk dan Pemupukan

Pupuk adalah suatu bahan organik maupun anorganik (mineral), mengandung satu atau lebih unsur hara esensial bagi tanaman yang diaplikasikan melalui media tanam atau langsung pada tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan

oleh tanaman untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal. Berdasarkan definisi tersebut, pemupukan diperlukan jika pasokan unsur hara esensial bagi tanaman dari media tanam (tanah) ada yang kurang optimum; dan jenis serta jumlah pupuk (unsur hara) yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman. Secara umum diketahui bahwa tanaman akan tumbuh optimal dan berproduksi maksimal jika mendapat pasokan unsur hara dalam kuantitas yang cukup dan proporsi antar jenis unsur hara yang berimbang untuk jenis tanaman itu. Prinsip itu menjadi dasar pada konsep pemupukan berimbang.

Konsep pemupukan berimbang mudah difahami, tetapi ternyata cukup sulit diterapkan pada usahatani di tingkat hamparan. Hal itu disebabkan antara lain oleh pengadaaan pupuk berimbang (berkadar hara lengkap) yang masih terbatas, serta karena beragamnya kondisi keharaan tanah pada lahan pertanian kita yang masing-masing lahan itu memerlukan rekomendasi pemupukan spesifik dan dinamis. Misalnya, tanah yang telah diusahakan intensif (3 – 4 kali tanam/tahun) dan diaplikasikan pupuk N, P, dan K dosis tinggi pada setiap musim tanam, maka unsur hara mikronya akan terkuras habis karena pelepasan unsur mikro dari bahan induk sangat lambat. Tanah semacam itu memerlukan pasokan unsur hara atau pupuk berhara mikro. Demikian halnya dengan tanah yang terbentuk dari bahan induk yang miskin unsur hara mikro (misalnya dari batuan kapur atau granit), jelas memerlukan asupan pupuk berhara mikro secara rutin.

Hingga saat ini, sebagian besar petani padi di Indonesia hanya menggunakan pupuk bersubsidi yang mengandung unsur hara makro N, P, dan K (dalam bentuk Urea, SP, dan KCl atau pupuk majemuk NPK) tanpa campuran pupuk berhara mikro. Dengan kata lain, mereka belum/tidak menerapkan pemupukan secara berimbang. Perlunya penggunaan pupuk berhara mikro sepertinya belum

mereka ketahui/fahami; atau penggunaan pupuk berhara mikro tidak dapat meraka lakukan karena harganya yang terlalu mahal bagi sebagian besar petani kita (petani kecil). Pupuk berhara mikro yang ada saat ini umumnya dibuat dari bahan kimia (sintetis) murni yang sebagian besar harus diimport, sehingga harganya relatif mahal.

Pengembangan pertanian organik dengan memanfaatkan limbah organik (kotoran ternak dan limbah pertanian lainnya) sebagai sumber unsur hara lengkap, juga belum dapat diterapkan pada skala luas. Bahkan di negara majupun, pertanian organik belum/tidak dapat diterapkan secara luas. Petani enggan menerapkan pertanian organik atau menggunakan pupuk organik karena dosis pupuk yang diperlukan puluhan ton/ha dan ongkos angkut yang tinggi.

Alternatif sumber bahan baku pupuk berhara lengkap yang lainnya tetapi belum banyak dimanfaatkan adalah mineral atau batuan vulkanik. Bahan batuan tersebut melimpah di Indonesia, dan jika dapat diproses dengan teknologi berbiaya murah (*low cost technology*) akan dapat dihasilkan pupuk berhara lengkap yang efektif dan harganya terjangkau oleh petani kecil. Pengembangan tehnologi pupuk itu sudah dilakukan oleh Unram dan hasilnya dijelaskan pada sub bab khusus dalam paper ini (usahatani sehat).

Dari uraian di atas dapat simpulkan bahwa persoalan pupuk dan pemupukan di tingkat hamparan berkaitan dengan (1) kurang difahaminya konsep pemupukan berimbang oleh petani, (2) ketersediaan pupuk berhara makro dan mikro (lengkap) terbatas dan relatif mahal (non-subsidi), (3) konsep pertanian organik belum/tidak dapat diterapkan secara luas, dan mungkin perlu ditinjau kembali, dan (4) masalah lahan dengan tanah bermasalah keharaan (tanah masam, garaman, miskin hara/ terdegradasi, atau terkontaminasi logam berat/bekas

tambang). Alternatif solusi untuk masalah pupuk dan pemupukan tersebut antara lain adalah dengan memanfaatkan sumber unsur hara dari bahan geologi (batuan vulkanik) yang melimpah di Indonesia.

3. *Penggunaan Pestisida*

Serangan hama dan penyakit tanaman (HPT) sering menjadi kendala utama dalam usahatani tanaman pangan (padi), bahkan sering menyebabkan gagal panen. Untuk mengatasi masalah HPT, hingga saat ini sebagian besar petani masih menggunakan pestisida sintetis yang bersifat racun bagi organisme (hama dan patogen). Meskipun cara tersebut telah diterapkan puluhan tahun, ternyata masalah serangan HPT tetap muncul pada setiap musim tanam, bahkan cenderung makin sulit diatasi. Hal itu menunjukkan bahwa cara mengatasi masalah serangan HPT dengan pestisida sintetis itu tidak tepat. Penggunaan pestisida sintetis ternyata hanya dapat mengatasi masalah serangan HPT sementara, tidak tuntas, bahkan dapat menimbulkan masalah lain yang lebih rumit, yaitu pencemaran lingkungan dan penurunan kualitas produk pertanian atau bahan pangan.

Konsep dan teknologi untuk mengatasi masalah serangan HPT yang lebih bijak dan ramah lingkungan telah dianjurkan dan disosialisasikan kepada petani. Misalnya, pendekatan ekologis melalui teknologi pengelolaan hama terpadu (PHT) dan penggunaan pestisida nabati (dari bahan tanaman/hewan) yang lebih bersifat mencegah dan menurunkan populasi (pemandulan) hama dan patogen. Tetapi, konsep dan teknologi itu juga belum banyak diterapkan oleh petani. Sejauh ini, sebagian besar petani belum banyak berubah cara berpikirnya bahwa organisme pengganggu tanaman tetap harus diberantas, sehingga pestisida sintetis tetap mereka gunakan pada setiap musim tanam.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengatasi masalah serangan HPT tidak cukup hanya melalui

pengembangan aspek teknis, tetapi perlu upaya melalui pendekatan sosial-budaya dan religi, karena diperlukan perubahan pola pikir (*mindset*) dari aktor usahatani ke arah yang lebih baik (bijak) dalam menangani masalah serangan HPT. Prinsipnya, upaya pencegahan harus lebih diutamakan daripada memerangi/memberantas HPT. Selain itu, perlu dukungan kebijakan pemerintah yang membatasi penggunaan pestisida yang mengandung bahan berbahaya bagi organisme (termasuk manusia dan hewan ternak). Kebijakan semacam itu telah lama diterapkan di banyak negara maju.

D. Usaha Tani Sehat

Berbagai masalah teknis usahatani seperti dijelaskan di atas harus dapat ditangani secara terpadu dan sinergis. Untuk itu, ditawarkan model usahatani yang disertai dengan teknologi aplikasinya telah teruji efektif, yaitu model usahatani sehat (*healthy farming*). Model ini mengutamakan pemanfaatan sumberdaya (input) usahatani lokal, aplikabilitas dan keberlanjutan teknologinya di tingkat hamparan yang tinggi. Diharapkan, model usahatani sehat dapat menjadi solusi masalah teknis usahatani ke depan yang tepat, sehingga target swasembada pangan berkelanjutan dan kedaulatan pangan nasional dapat segera terwujud.

Sesuai dengan istilah yang digunakan, usahatani sehat, sasaran penerapannya adalah (1) dihasilkan produksi (bahan pangan) yang tinggi kuantitas dan kualitasnya (sehat), (2) lingkungan yang sehat (tidak tercemar), (3) ekonomi yang sehat (menguntungkan pelaku usahatani secara proporsional), dan (4) sehat/bijak dalam berpikir, organisme (hama dan patogen) tidak lagi dianggap sebagai musuh, tetapi sebagai sesama makhluk ciptaan Tuhan yang mempunyai hak hidup, saling membutuhkan, dan sebagai komponen ekologi yang tidak boleh dihilangkan dalam sistem usahatani. Secara teknis, dalam model usahatani sehat diupayakan untuk dapat mengatasi berbagai persoalan

teknis usahatani secara terpadu dan sinergis; teknologinya mudah, relatif murah, dan efektif, sehingga petani mampu dan mau menerapkannya, serta ramah lingkungan sehingga terjamin berkelanjutan.

Gagasan model usahatani sehat (*healthy farming*) didasarkan pada beberapa prinsip dan pemikiran sebagai berikut:

1. Masalah serangan hama dan penyakit tanaman (HPT) diatasi dengan menyehatkan dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan HPT, bukan dengan membasmi organisme (hama dan patogen) dengan pestisida sintesis yang telah terbukti tidak dapat menyelesaikan masalah, tetapi justru menimbulkan banyak masalah lain yang lebih sulit diatasi.
2. Untuk menyehatkan dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan HPT dan berbagai kondisi lingkungan yang kurang optimal untuk pertumbuhannya, tanaman dipasok dengan pupuk berhara lengkap dan berimbang serta mengandung unsur silikat (Si) secara langsung pada tanaman itu (*direct feeding*) melalui daun atau/dan batang tanaman, tidak melalui tanah. Pupuk semacam itu telah dikembangkan di Unram dengan bahan baku utama batuan vulkanik dari G. Rinjani, yaitu pupuk batuan silikat cair (PBSC).
3. Tanaman yang sehat (tercukupi kebutuhan optimalnya akan unsur hara esensial), memiliki daya tahan alami terhadap cekaman kondisi lingkungan yang kurang/tidak optimal (termasuk serangan HPT) (Dordas, 2008); sedangkan pemasokan Si dimaksudkan untuk menguatkan (mempertebal) dinding sel tanaman sehingga meningkatkan daya tahan tanaman terhadap (1) serangan hama dan penyakit (Ahmad dan Haddas, 2008; Priyono dan Muthahanas, 2011), (2) cekaman kekeringan (Lalljee, 2008), (3) toleransi tanaman terhadap pengaruh garam (Ali et al., 2012), dan (4) toleransi terhadap keracunan logam berat (Bochamikova dan Matichenkov, 2007;

Janislampi, 2012). Unsur Si juga diketahui banyak manfaatnya untuk kesehatan manusia (dan hewan ternak), antara lain memperkuat tulang (Ugdaoh-singh, 2006), kulit, jantung dan organ tubuh lainnya (Martin, 2007). Artinya, bahan pangan yang dihasilkan oleh tanaman yang mendapat pasokan unsur Si atau mengandung Si relatif tinggi juga berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kesehatan manusia atau konsumen pangan.

4. Selain lebih efisien dibanding melalui tanah (Fermández dan Brown, 2013), penerapan teknik pemupukan *direct feeding* atau *foliar fertilization* juga dimaksudkan untuk mengatasi masalah usahatani pada tanah bermasalah keheraan (antara lain tanah masam, garaman, dan tanah yang kahat atau tercemar unsur/logam tertentu). Secara teoritis, jika pemupukan dilakukan melalui tanah, maka tanah bermasalah keheraan itu harus dinormalkan (meremediasi) terlebih dahulu agar dapat berfungsi optimal sebagai pemasok unsur hara bagi tanaman. Tetapi, teknologi remediasi yang ada saat ini kurang aplikatif di tingkat hamparan karena biayanya terlalu mahal bagi petani kecil. Misalnya, untuk menetralkan tanah masam memerlukan bahan kapur (CaCO_3) 1 – 5 ton/ha, sedangkan untuk menetralkan tanah garaman diperlukan beberapa ton gypsum (CaSO_4)/ha dilanjutkan dengan proses pencucian garam (Bohn et al., 1985; Bauder et al., 2014). Teknik remediasi tersebut memerlukan biaya puluhan juta rupiah per hektar, sehingga sulit dilakukan oleh petani kecil. Sebaliknya, dengan teknik *direct feeding*, sebagian besar kebutuhan unsur hara esensial bagi tanaman dipasok dari atas/langsung (melalui daun atau/dan batang). Dalam hal ini, fungsi tanah sebagai pemasok unsur hara diminimalkan sehingga tanah itu tidak harus diremediasi. Dengan kata lain, pada kondisi tanah apapun, asalkan tanaman dapat tumbuh minimal pada fase pertumbuhan awal dan menghasilkan beberapa lembar daun, maka produktifitas tanaman itu dapat dioptimalkan dengan pasokan

unsur hara lengkap melalui daun atau/dan batang, tanpa tindakan remediasi pada tanahnya.

5. Sebagai upaya pencegahan (preventif) terhadap kemungkinan terjadinya serangan HPT yang berat, hanya digunakan pestisida nabati yang dapat dibuat dari bahan tanaman lokal berkhasiat obat dan diaplikasikan sejak awal pertumbuhan (sebelum serangan HPT terjadi) bersamaan dengan pupuk cair (PBSC).

Model usahatani sehat dengan menggunakan PBSC (merek dagang NutriSil) dan pestisida nabati (ekstrak daun nimbe) telah teruji efektif di tingkat hamparan pada tanaman padi, jagung, bawang merah, tebu, dan kakao (Priyono, 2014). Aplikasi PBSC juga terbukti dapat berfungsi jamak (*multi fuctions*), yaitu (1) meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman, (2) mengurangi 50 – 75 % dari rekomendasi penggunaan pupuk kimia sintesis (N, P/dan K) untuk padi dan jagung, (3) meningkatkan daya tahan tanaman terhadap tekanan faktor lingkungan (termasuk serangan HPT), dan (4) menekan intensitas pengaruh negatif dari cekaman oleh kondisi media tumbuh (tanah) yang bermasalah khusus (berkadar garam relatif tinggi, kekurangan ataupun kelebihan unsur hara makro maupun mikro, serta polusi oleh logam berat) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Singkatnya, penerapan konsep usahatani sehat dengan *direct feeding* (PBSC dan pestisida nabati) sangat menguntungkan petani, biaya murah, produksi meningkat; dan yang sangat penting adalah dihasilkan bahan pangan yang sehat.

Perakitan model usahatani sehat dengan mengutamakan pemanfaatan input lokal (mandiri input usahatani), teknologi mudah dan murah (mandiri teknologi), serta efektif untuk diterapkan oleh petani kecil (aplikabilitasnya tinggi), merupakan salah satu bentuk dukungan terhadap upaya pencapaian swasembada pangan yang berkelanjutan, mengarah pada pencapaian kedaulatan pangan nasional.

E. Penutup

Tercukupinya kebutuhan pangan nasional merupakan salah satu target yang ingin dan harus dicapai dalam pembangunan di Indonesia. Optimalisasi penggunaan input usahatani dari kekayaan alami lokal adalah salah satu cara untuk dapat mandiri dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan sendiri (swasembada) yang berkelanjutan menuju pencapaian kedaulatan pangan nasional. Upaya optimalisasi tersebut telah dilakukan oleh Unram dan lembaga riset dalam negeri melalui kegiatan penelitian dan pengembangan varietas unggul, pupuk dan teknik pemupukan, serta pengembangan teknik untuk mengatasi serangan HPT. Hasil perakitan varietas unggul baru serta teknologi usahatani yang tepat telah dihasilkan oleh para peneliti dalam negeri dan siap diterapkan di tingkat hamparan.

Agar segera dapat tercapai target swasembada pangan yang berkelanjutan dan kedaulatan pangan nasional, diperlukan dukungan kebijakan dan pendanaan yang dituangkan dalam rencana pembangunan sektor pertanian jangka pendek dan jangka menengah/panjang. Beberapa rekomendasi untuk dipertimbangkan dalam perencanaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk Jangka Pendek:
 - a. Meningkatkan ketersediaan input usahatani (varietas padi unggul, pupuk berhara lengkap, dan pestisida nabati) berbasis sumberdaya alam serta teknologi lokal (dalam negeri) yang aplikatif di tingkat hamparan untuk petani kecil.
 - b. Pengembangan jaringan penyediaan benih yang lebih baik, mampu menjangkau dan memenuhi kebutuhan petani sampai ke pelosok daerah sentra produksi bahan pangan (beras).
 - c. Selain unsur N, P, dan K, memasukan unsur silikat (Si) mudah tersedia sebagai unsur hara yang wajib ada pada setiap produk pupuk untuk tanaman padi. Kebijakan ini telah diberlakukan di

beberapa negara produsen beras (termasuk Jepang dan Cina)

2. Untuk Jangka Menengah/Panjang:

- a. Kebijakan peningkatan produksi padi nasional tidak hanya pada aspek kuantitas, tetapi juga ditekankan pada aspek kualitas yang baik (memenuhi standar kesehatan) bagi konsumen.
- b. Kebijakan pembatasan secara bertahap tentang penggunaan pestisida yang tidak ramah lingkungan, dan mendorong pengembangan pestisida nabati berbasis bahan baku lokal serta teknik preventif untuk mengatasi masalah HPT.

F. Daftar Pustaka

- Ahmad, T.S & Haddas, R. (2008). Study of silicone effects on wheat cultivars under drought stress. *In Keeping* (Ed.). Silicon in Agriculture Conference (p. 9). The 4th International Conference, South Africa.
- Ali, A., Basra, S. M.A, Hussain, S., Iqbal, J., Bukhsh, M. A. A. H & Sarwar, M. (2012). Salt stress alleviation in field crops through nutritional supplementation of silicon. *Pakistan Journal of Nutrition*, 11(8), 637-655.
- Anonim (2014). Road Map 2015-2019 peningkatan produksi padi. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Nusa Tenggara Barat.
- Baihaki, A., Bari A. & Soemardjan, H. (1997). Peningkatan daya saing komoditas pertanian melalui peningkatan peranan industri perbenihan. *Dalam* – (eds.). Presiding Simposium Nasional dan Kongres PERIPI (1 -16). Bandung.
- Bauder, T.A., Davis, J.G. & Maskom, R.M. (2014). Managing saline soils. Fact Sheet No.0.503. Corp Series/Soil. CSU. Extension.
- Biel, K., Matichenkov, V.& Fomina, I. (2008). Role of silicon in plant defensive system. *In Keeping* (Ed.).

Silicon in Agriculture Conference (p. 28). The 4th International Conference, South Africa.

- Bohn, H., McNeal, B. & O'Connors, G. (1985). *Soil chemistry*. 2nd Ed. Wiley-Intersciences, Chichester.
- Bochamnikova, E.A. & Matichenkov, V.V. (2008). Using Si fertilizers for reducing irrigation water application rate. In Keeping (Ed.). *Silicon in Agriculture Conference* (p. 29). The 4th International Conference, South Africa.
- Bockman, O.C., Kaarstad, O., Lie, O.H. & Richard, I. (1990). *Agriculture and fertilizers. Fertilizers in perspective*. Oslo, Norway: Norsk Hydro a.s. Publ.
- Dardos, C. (2008). Role of nutrients in controlling plant diseases in sustainable agriculture. A review. *Agron Sustain. Dev.*, 28, 33 – 46.
- Fageria, N.K, Filho, M.P.B, Moreira, A & Guimarães, C.M. (2009). Foliar fertilization of crop plants. *Journal of Plant Nutrition*, 32, 1044 -1064.
- Fermández, V. & Brown, F.H. (2013). From plant surface to plant metabolism: the uncertain fate of foliar-applied nutrients. *Frontiers in Plant Science*, 4, 1 – 5.
- Firtz, A. (1978). Foliar fertilization – a technique for improved crop production. *Acta Horticulture*, 84, 43 – 56.
- Girma, K, Martin, K.L, Freeman, K.W, Mosali, J. Teal, R.K, Raun, W.R, Moges, S.M & Arnall, D.B. (2007). Determination of optimum rate and growth for foliar applied phosphorus in corn. *Comm. Soil Sci. and Plant Anal.*, 38, 1137 – 1154.
- Haq, M.U. & Mallarin, A.P. (2000). Soybean yield and nutrient composition as affected by early season foliar fertilization. *Agronomy Journal*, 92, 16 – 24.
- Lalljee, B. (2008). Relationship between available silicon in soils of Mauritius, soil properties and plant silicon concentration. In Keeping (Ed.). *Silicon in*

Agriculture Conference (p. 61). The 4th International Conference, South Africa.

- Martin, K.R. (2007). The chemistry of silica and its potential health benefits. *J. Nutr. Health & Aging*, 11, 94 – 97.
- Muliarta, I.G. (2012). Peranan Pemuliaan Padi dalam mendukung ketahanan pangan. *Dalam* Soewarto, Farid, & Agung (Eds.). *Prosiding Seminar Nasional peran pertanian dalam menunjang ketahanan pangan dan energy untuk memperkuat ekonomi nasional berbasis sumber daya local* (21-27). Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman Purwokerto.
- Muliarta, A.& Sari, S.P. (2014). Perakitan varietas unggul padi beras merah toleren kekeringan berdaya hasil tinggi serta berumur genjah. *Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Muliarta, A., Santoso, B.B., Farid, H., Zairin, M.& Permatasari, S. (2015). Perakitan varietas unggul padi beras hitam fungsional toleran kekeringan serta berdaya hasil tinggi. *Lembaga penelitian Universitas Mataram bekerjasama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (KKP3N)*.
- Muliarta, A., Sudharmawan, A.A.K & Santoso, B.B. (2015). Perakitan varietas padi Gogo rancah beras merah Fungsional tipe baru potensi hasil tinggi dan berumur genjah. *Penelitian Strategis nasional*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram.
- Janislampi, K.W. (2012). Effect of silicone on plant growth and drought stress tolerance. *MS Theses*. USA: Utah State University.
- Jugdaogshingh, R. (2006). Silicon and bone health. *J Nutr Health & Aging*, 11(2), 99–110.
- Priyono, J. (2014). *Kompilasi hasil uji efektivitas pupuk NutriSil*. PT. JIA Agro Indonesia, Lombok Barat. NTB. (tidak dipublikasikan).

- Priyono, J. & Muthahanas, I. (2011). Pengembangan *biopesticidal fertilizer* dari batuan silikat basaltik dan tanaman nimba sebagai sarana produksi ramah lingkungan. Lap. HB-II Dirjen Dikti.
- Siyal, A.A., Siyat, A.G.& Abro Z.A. (2002). Salt affected soils, their identification and reclamation. *Pakistan J. Appl. Sci.*, 2(5), 537-540.
- Sembiring, H. (2010). Ketersediaan inovasi teknologi unggulan dalam meningkatkan produksi padi menunjang swasembada dan ekspor. *Dalam* Suprihatno B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki S.E., Sudir (Eds). Proseding Seminar Nasional Penelitian Padi Inovasi teknologi padi untuk mempertahankan swasembada dan mendorong ekspor beras (hal:1-16). Balai Besar Penelitian Padi. Badan Penelitian Dan Pengembanagan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Suprihatno, B., Daradjat, A.A., Satoto, Baehaki, S.E., Setyono, A., Indrastuti, S.D., Wardana, P., Sembiring, H. (2010). Deskripsi varietas padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Badan Penelitaian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Sutaresmi, T, Wening, R.H, Rakmi, A.T, Yunani, N & Sunanto, U. (2013). Pemanfaatan Plasma nutfah varietas lokal dalam perakitan varietas unggul. *IPTEK Tanaman Pangan*, 8(1): 22-30.
- Zulkipli, A. (2016). Strategi Sistem Perbenihan. <http://bangazul.com/strategi-sistem-perbenihan>.

BAB III.

SUMBER PANGAN POKOK ALTERNATIF DI NUSA TENGGARA BARAT

**Prof. Ir. Sri Widyastuti, M. App. Sc., Ph.D, dan
Dr. Ir. Satrijo Saloko, M.P**
*Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas
Mataram Jl. Majapahit 62 Mataram*

A. Pendahuluan

Indonesia saat ini tidak sepenuhnya mencapai swasembada pangan, artinya tidak seluruh wilayah dapat memenuhi sendiri kebutuhannya yang beraneka ragam, sehingga pada saat tertentu memerlukan impor. Jika kemampuan produksi bahan pangan domestik tidak dapat mengikuti peningkatan kebutuhan, maka pada waktu yang akan datang Indonesia akan tergantung kepada impor, yang berarti ketahanan pangan nasional akan semakin rentan karena akan semakin tergantung pada kebijakan ekonomi negara lain.

Ketahanan pangan merupakan pilar pembangunan sektor lainnya. Hal ini dipandang strategiskarena tidak satu pun negara dapat membangun perekonomiannya tanpa terlebih dahulu menyelesaikan persoalannya. Khusus bagi Indonesia, sektor pangan adalah sekaligus sektor penentu tingkat kesejahteraan, baik bagi

penduduk di pedesaan maupun di perkotaan (Endang, 2010).

Berdasarkan perkiraan tersebut tantangan utama dalam pemantapan ketahanan pangan adalah optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pangan domestik dan peningkatan kapasitas produksi pangan dalam jumlah, kualitas dan keragamannya. Martianto(2005) menunjukkan bahwa manusia untuk dapat hidup aktif dan sehat memerlukan lebih dari 40 jenis zat gizi yang terdapat pada berbagai jenis makanan, yang dapat dipenuhi melalui diversifikasi konsumsi pangan. Konsumsi pangan hendaknya memperhatikan ketentuan zat gizi yang cukup berimbang sesuai dengan kebutuhan bagi pembentukan manusia yang sehat, kuat, cerdas dan produktif pada sistem konsumsi pangan terdapat aspek penting yaitu diversifikasi. Diversifikasi pangan dimaksudkan untuk memperoleh keragaman zat gizi sekaligus melepas ketergantungan masyarakat atas satu jenis pangan pokok tertentu yaitu beras. Ketergantungan yang tinggi pada beras dapat memicu ketidakstabilan jika pasokan beras terganggu, dan sebaliknya jika masyarakat menyukai pangan alternatif maka kestabilan akan dapat dijaga.

Namun, secara umum konsumsi pangan penduduk Indonesia masih rendah, kurang beragam, masih di dominasi pangan sumber karbohidrat terutama dari padi-padian. Konsumsi pangan pokok masyarakat Indonesia sangat tergantung pada beras dengan tingkat partisipasi rata-rata hampir mencapai 100%, kecuali untuk Maluku dan Papua (yang dikenal sebagai wilayah ekologi sagu), berkisar 80%. Oleh karena itu, sudah saatnya memperluas diversifikasi produk pangan Nusantara berbasis non beras untuk mengawal penguatan kedaulatan pangan guna memutus mata rantai impor sekaligus mengontrol kesejahteraan petani lokal.

Indonesia telah lama melakukan program diversifikasi pangan, agar tidak bergantung hanya pada beras. Secara ilmu gizi, tidak ada perbedaan dan pengaruh buruknya jika mengganti beras dengan sumber bahan

makanan pokok lain, seperti ubi jalar atau ketela. Namun sayangnya program ini tidak berjalan dengan baik, karena kita merasa enggan untuk memulainya dan merasa lebih 'terhormat' jika makan nasi dari pada jagung, sagu atau umbi-umbian. Sehingga sampai saat ini beras masih tetap menjadi bahan makanan pokok nasional.

Asupan makanan bagi tubuh manusia apa pun jenis sumber zat pati atau karbohidrat yang dikonsumsi tidak akan mengubah metabolisme, yang tidak boleh berubah adalah jumlah porsinya, dimana jumlah karbohidrat yang dikonsumsi harus tetap tiga perlima dari jumlah kalori harian. Jumlah tersebut sama dengan sepiring nasi setiap kali kita makan. Porsi yang sama juga dapat diperoleh dari jagung, ubi jalar, atau sagu, atau lainnya (Almatsier, 2004).

Pengembangan pangan pokok alternatif bertujuan untuk mendorong penyediaan bahan pangan pokok berbasis sumber daya lokal diluar beras padi dalam mendukung keanekaragaman pangan, meningkatkan status gizi masyarakat, mengembangkan produk baru menuju ketahanan pangan yang mandiri dan berdaulat.

B. Sumber Pangan Pokok Alternatif

Makanan pokok adalah makanan yang menjadi gizi dasar sebagai penyedia kebutuhan energi dan nutrisi bagi tubuh untuk pertumbuhan dan aktifitas serta menjaga keseimbangan sistem metabolisme tubuh. Makanan pokok biasanya tidak menyediakan keseluruhan nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Oleh karenanya biasanya makanan pokok dilengkapi dengan lauk pauk untuk mencukupkan kebutuhan nutrisi tubuh dan mencegah malnutrisi. Makanan pokok berbeda-beda sesuai dengan keadaan tempat dan budaya, tetapi biasanya berasal dari tanaman, baik dari sereal seperti beras, gandum, jagung, maupun umbi-umbian seperti kentang, ubi jalar, talas dan singkong. Makanan seperti roti, mie (atau pasta), nasi, bubur, dan sagu dapat dibuat dari sumber-sumber tersebut.

Jika dilihat dari nilai gizi, apa pun sumber bahan makanan pokoknya hasilnya tidak akan berbeda. Karena itu mengapa harus diragukan lagi untuk mencoba berbagai bahan makanan pokok alternatif yang lain selain beras?. Makanan pokok alternatif banyak manfaatnya dan sebagai pengganti karbohidrat dari beras dan terigu. Pertumbuhannya banyak dan tersebar di seluruh Indonesia baik di pedesaan maupun di perkotaan, akan tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Jenis umbi-umbian seperti singkong, ubijalar, garut, kimpul, ganyong, kentang, talas, uwi, suweg dan gembili merupakan umbi harapan yang memiliki harapan untuk dikembangkan. Komposisi nilai gizi berbagai sumber pangan pokok alternatif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1

Komposisi Nilai Gizi Berbagai Pangan Pokok Alternatif

Komoditas	Pati (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Serat (%)	Gula (%)	Abu (%)	Amilose
Jagung	54,1-62,3	11,9-13,6	5,3-8,4	2,6-3,5	2,8 - 9,3	1,9-2,1	24
Pokem	74,16	11,36	2,69	1,36	0	0,75	0
Ubikayu	34,7-37,9	0,8-1,2	0,3	0,8	0,4	0,3-0,5	0
Ubijalar	91,42-93,45	3,71-6,74	0,26-1,42	0	0	0,68-1,69	0
Kentang	19,1	2,0	0,1	0,3	0,8	0,66	21
Sagu	78-80	0,2-0,32	0,1-0,13	3,69-5,96	0	0,06-0,43	24 - 30
Pisang	23	1	0,3	2,6	12	0	0
Sukun	28,2	1,3	0,3	0	0	0,9	0

Sumber: BKPP Provinsi DIY (1992)

C. Alternatif Sumber Pangan Pokok Selain Nasi Dari Beras Padi

Berbagai sumber bahan pokok alternatif tersedia melimpah di berbagai wilayah Indonesia, namun memiliki keunikan dalam jumlah dan ragam dalam pengolahannya. Beberapa sumber pangan alternatif yang sudah

dikenal di Indonesia adalah: jagung, pokem, ubi kayu, ubi jalar, kentang, talas, sagu, pisang, dan sukun.

Deskripsi masing-masing sumber ini disampaikan berikut ini:

1. Jagung

Jagung dimakan sebagai bahan makanan utama di beberapa daerah di Indonesia, seperti Jawa, Madura, Sulawesi. Jagung yang dikonsumsi sebagai makanan pokok biasanya jagung putih atau kuning, tetapi bukan jagung manis. Namun, jagung sebagai sumber karbohidrat belum sepenuhnya dipilih sebagai pengganti nasi. Rasa manis jagung berasal dari fruktosa, sejenis gula buah yang aman dikonsumsi oleh penderita diabetes sekalipun. Fruktosa merupakan gula kompleks yang tidak langsung dicerna tapi harus diolah lebih dahulu menjadi gula sederhana. Sebelum fruktosa tercerna, biasanya sudah terbuang bersama urin, sehingga tidak terserap tubuh. Pigmen warna jagung juga memiliki manfaat bagi kesehatan mata dan pelindung paru-paru. Kadar *glycemic index* (GI atau IG = Indeks Glikemik) jagung sendiri termasuk rendah antara 55 - 60. Selain kaya kalori, jagung juga kaya antioksidan dan sumber vitamin B, serat dan mineral (Rimbawan dan Siagian, 2004).

Pengolahan jagung adalah sebagai berikut : jagung yang telah tua dan kering, setelah ditumbuk kasar dibuat nasi jagung, yang masih agak muda dan segar direbus atau dibakar. Nasi bisa dibuat dari beras jagung atau tepung jagung kasar. Beras jagung siap olah umumnya banyak dijual di pasar tradisional, berbentuk butiran-butiran kecil seperti beras pecah. Beras jagung dibuat dari jagung tua kering yang ditumbuk hingga menjadi butiran-butiran kecil, dan dimasak menjadi nasi jagung. Tepung jagung kasar dibuat dari jagung kering tua yang direndam hingga mengembang, ditiriskan, lalu ditumbuk kasar dan tanpa diayak. Tepung jagung kasar ini bisa langsung dimasak atau dijemur hingga kering untuk disimpan.

2. Pokem

Tanaman pokem (*Setaria italica* L) atau gandum Papua adalah tanaman serelia seperti gandum yang banyak tumbuh dan berkembang pada lahan kering di Kabupaten Biak Numfor, Papua. Pokem pada zaman kolonial telah digunakan sebagai makanan yang diperuntukan pada ibu hamil, sebagai makanan tambahan untuk anak balita (Budi, 2003). Tanaman pokem ini cukup potensial dikembangkan dalam rangka memperkuat ketahanan pangan karena merupakan sumber karbohidrat pengganti beras, jagung, ubi-ubian dan sagu. Selain itu tanaman pokem banyak mengandung vitamin dan mineral yang mempunyai keunggulan dibandingkan tanaman sereal lainya.

Keunggulan lain dari tanaman pokem adalah (1) tahan kering, sebaliknya juga dalam kondisi tergenang, (2) produksi tanaman cukup tinggi, (3) mudah dibudidayakan, (4) mempunyai ragam kegunaan, baik sebagai bahan baku makanan maupun pakan ternak. Produktivitas tanaman pokem ditingkat petani masih rendah (500 - 550 kg/ha). Simanjutak (2002) dan Amirawati et al., (2003) melaporkan produktivitas pokem mencapai 907 kg/ha jika ditanam secara transplanting dan 707 kg/ha ditanam secara larikan. Dari kegiatan ini secara financial menguntungkan ($R/C > 3$).

Menurut Budi (2003) kandungan gizi pokem lebih tinggi dari kandungan gizi yang ada pada gandum. Jika melihat kandungan gizi yang ada peluang untuk dikembangkan sebagai substitusi beras dan terigu. Kebijakan pemerintah dalam pengembangannya untuk memperkaya sumberdaya pangan alternatif sangat diperlukan.

3. Ubi Kayu atau Singkong

Sebagai sumber karbohidrat, ubikayu atau singkong dapat menjadi bahan pangan pokok alternatif yang penting setelah padi dan jagung. Singkong mudah diproduksi tidak terlalu memerlukan tingkat kesuburan tanah yang tinggi dan biaya produksinya murah. Tanaman singkong relatif tahan terhadap kekeringan, tidak

rentan terhadap serangan hama-penyakit dan dapat diproduksi pada tanah yang kurang subur. Singkong mempunyai fungsi multiguna, sebagai bahan pangan sumber karbohidrat, bahan baku industri, makanan, kosmetika, dan pakan serta bahan energi. Singkong dapat diolah menjadi tapioka, sirup glukosa, *high fructose syrup (HFS)*, *citric acid*, monosodium glutamate, bahan perekat polywood, maltosa, sorbitol dan etanol (Zuraida, 2010).

Singkong merupakan sumber karbohidrat kompleks dengan nilai GI rendah yaitu di bawah 55. Kandungan seratnya yang tinggi, membuat singkong dapat menurunkan kadar kolesterol jahat dan trigliserida (Rimbawan dan Siagian, 2004).

Kandungan protein yang rendah pada singkong dapat ditingkatkan melalui fortifikasi protein dari tepung telur atau tepung kacang-kacangan. Campuran tepung umbi-umbian dengan tepung kacang-kacangan mencapai tepung komposit dapat digunakan untuk berbagai industri makanan (Adnyana *et al.*, 2004). Pemanfaatan singkong menjadi berbagai jenis produk olahan pangan akan mendukung program diversifikasi pangan dan meningkatkan konsumsi singkong dan meningkatkan pengembangan agroindustri singkong.

Berbagai produk olahan yang menyerap bahan baku singkong dalam skala besar, antara lain: (a) ubi segar sebagai bahan baku tapioka, sawut kering, keripik singkong, dan sebagian kecil makanan tradisional, (b) gaplek sebagai bahan baku pellet (pakan ternak) dan ekspor, (c) tepung sebagai bahan baku untuk membuat tepung komposit (substitusi terigu), sebagian untuk produk industri pangan dan (d) pati/tapioka sebagai bahan baku kerupuk, mie, soun, industri non pangan (tekstil, kertas, kapsul, sorbitol dan lainnya) (Suis-mono2003).

Tepung singkong tidak mengandung gluten, sehingga hanya dapat digunakan sebagai substitusi sebagian tepung terigu (15-30%) pada pembuatan produk kue basah (cake), kue kering (cookies), roti dan mie. Tepung ubikayu juga dapat diolah menjadi bubur, makaroni,

beragam snack dan bahan campuran dalam produk olahan seperti makanan bayi, saus, ice cream (Ginting 2009).

4. Ubi jalar

Ubi jalar merupakan salah satu dari 20 jenis pangan yang berfungsi sebagai sumber karbohidrat (Almatsier, 2004). Ubi jalar bisa menjadi salah satu alternatif untuk mengganti beras sebagai sumber karbohidrat.

Pilihan untuk mensosialisasikan ubi jalar, bukan pilihan tanpa alasan karena (1) mempunyai produktivitas yang tinggi, sehingga cenderung menguntungkan untuk diusahakan, (2) mengandung zat gizi yang berpengaruh positif pada kesehatan (prebiotik, serat makanan dan antioksidan), serta (3) potensi penggunaannya cukup luas dan cocok untuk sumber alternatif pengganti beras. Produktivitas ubi jalar cukup tinggi dibandingkan dengan beras maupun ubi kayu. Ubi jalar dengan masa panen 4 bulan dapat berproduksi lebih dari 30 ton/ha, tergantung dari bibit, sifat tanah dan pemeliharannya. Walaupun saat ini rata-rata produktivitas ubi jalar nasional baru mencapai 12 ton/ha, tetapi masih lebih besar jika kita bandingkan dengan produktivitas gabah ($\pm 4,5$ ton/ha) atau ubi kayu (± 8 ton/ha) padahal masa panen ubi kayu lebih lama dari masa panen ubi jalar (Adnyana *et al.*, 2004).

Penelitian mengenai ubi jalar pun kini semakin banyak dan berkembang, karena mempunyai kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Karbohidrat dalam ubi jalar lebih lamban meningkatkan gula darah karena memiliki kadar GI rendah yakni 54. Ubi jalar juga mengandung vitamin A dan vitamin C, dimana vitamin A nya hampir dua kali lipat dari yang disarankan dikonsumsi setiap hari, sementara kandungan vitamin C nya dapat mencukupi 60% kebutuhan harian tubuh akan vitamin C. Ubi jalar mengandung serat yang tinggi sehingga mudah dicerna dan dapat mencegah sembelit serta cocok juga untuk menjaga berat badan (Marsono, 2002).

Dahulu ubi jalar dimakan sebagai makanan utama di Pulau Nias dan Irian. Ubi rebus/kukus dipadu dengan lauk-pauk dan sayuran. Ubi jalar ada yang berwarna kuning, putih, atau ungu. Ada yang manis legit, ada pula yang gurih. Sebagai makanan utama, untuk memenuhi kebutuhan kalori per hari ubi jalar harus dimakan lebih banyak, karena kandungan karbohidratnya lebih rendah dibandingkan dengan nasi (hanya 27,9 g per 100 g ubi). Bagi yang berdiet rendah kalori, sumber karbohidrat ini bisa menjadi pilihan. Di Barat ubi jalar diolah menjadi hidangan eksotis dengan tambahan *glaze*, dan disajikan untuk tamu agung. Di Jepang ubi jalar juga menjadi panganan favorit seperti makanan lainnya, khususnya jenis ubi manis (Adnyana *et al.*, 2004).

5. Kentang

Di Indonesia kentang tidak lazim sebagai makanan utama. Di negara-negara Barat-lah kentang dimanfaatkan sebagai bahan makanan utama. Kentang untuk direbus, lain dengan kentang untuk digoreng. Kentang rebus atau goreng disajikan bersama masakan dari daging atau sayuran. Biasanya kentang direbus, dikukus, atau dipanggang bersama kulitnya. Ada juga yang dibungkus kertas aluminium dulu, lalu disajikan bersama salad atau masakan lain, dingin atau panas. Dengan masuknya hidangan *french fries* ke Indonesia, kentang mulai populer sebagai makanan utama, baik dalam bentuk kentang goreng maupun kentang kentang bakar/panggang. Padahal dulu kentang hanya disajikan sebagai makanan pelengkap atau lauk, diolah bersama sayuran lain (Sinaga, 1992).

Pengolahan kentang yang salah dapat membuat kandungan gizi kentang menjadi tidak optimal bahkan berbalik menjadi kolesterol jahat. Kandungan GI kentang juga cukup tinggi, sehingga perlu mengkonsumsinya dengan cara yang lebih sehat. Namun dibanding nasi, kentang lebih banyak variasi nutrisi dan serat dengan kalori yang lebih kecil. Kentang juga mengandung vitamin C yang cukup banyak (Marsono, 2002).

6. Talas

Talas bisa menjadi sumber karbohidrat murah pengganti nasi yang kaya akan nutrisi dan rendah GI yaitu 54. Kandungan terbesar dalam talas adalah karbohidrat dan protein. Kandungan serat dalam talas juga tinggi mencapai 5,3 gram atau 20,5% memenuhi kebutuhan serat sehari. Konsumsi talas juga dapat mencegah resiko gangguan jantung dan tekanan darah tinggi (Rimbawan dan Siagiaan, 2004).

Umbi ini banyak digunakan di Irian Jaya dan Maluku sebagai makanan utama. Ada beberapa jenis talas yang lazim ditanam di Indonesia: talas bote, talas bogor (talas bentul), talas garbu yang besar umbinya, talas lumbu yang daunnya enak disayur dan tidak gatal, talas kimpul yang umbinya agak gatal tetapi enak dimakan, dan talas sente yang gatal dan tidak lazim dimakan. Semua jenis talas mengandung getah (berberin) yang dapat menimbulkan gatal, khususnya saat masih mentah. Beberapa jenis akan hilang dengan pemasakan. Talas dimakan setelah direbus/dikukus, ada juga yang dipotong kecil/tipis lalu digoreng garing sebagai camilan. Sebagai makanan utama, talas direbus, dimakan utuh atau ditumbuk, lalu dibuat tetel, disajikan dengan lauk dan sayuran (Rochani, 1996).

7. Sagu

Sagu merupakan makanan pokok di daerah Irian dan Maluku serta banyak terdapat di daerah Indonesia Timur lainnya. Tepung sagu ini diperoleh dari batang sagu yang masih satu family dengan tanaman kelapa. Bagian tengah batang sagu dipukul-pukul hingga hancur, lalu diperciki air dan diperas, diambil patinya. Di Maluku sagu dijual dalam bentuk tepung segar, tepung setelah dikeringkan, atau dalam bentuk kotak-kotak. Sagu dapat dibuat berbagai jenis penganan, bisa pula dijadikan makanan utama setelah dimasak seperti bubur. Sagu disajikan bersama lauk ikan, dan sayuran (Louw, 2005).

8. Pisang

Untuk mensubstitusi kebutuhan karbohidrat sebagai bahan pangan pokok, pisang merupakan salah satu alternatif. Pisang merupakan makanan yang menempati urutan ke-4 di dunia sesudah padi dan merupakan produksi buah nomor satu di dunia. Konsumsi buah pisang di Indonesia menempati urutan pertama dengan total konsumsi 14,21 kg/ kapita/ tahun. Pisang merupakan sumber makanan yang potensial karena memiliki sumber nutrisi dan fungsi medis yang bermanfaat bagi tubuh. Buah pisang mengandung energi yang besar yaitu 90 kalori/ 100 g, sedangkan energi yang dihasilkan beras adalah 97 kalori/100 g. Satu butir pisang dengan bobot antara 75,150 g adalah sumber kalium, vitamin A, dan B6, serta memasok vitamin C, Magnesium dan serat. Disamping energi, pisang juga menjadi sumber protein, serat, vitamin, dan mineral. Karena kandungan nutrisinya tersebut buah pisang merupakan obat yang berguna untuk anemia, tekanan darah, konstipasi (susah buang air besar/sembelit), depresi, nyeri ulu hati (*heartburn*), pegal-pegal saat bangun pagi, gigitan nyamuk, stress, stroke, mengendalikan temperatur, dan sariawan (Manan dan Rusdianto, 1996).

Buah pisang selain banyak dikonsumsi sebagai buah meja (segar), juga dapat dibuat beberapa macam produk olahan, seperti tepung, sale, kripik, wine tape, konsentrat, dan lain sebagainya. Jenis pisang yang banyak digunakan untuk produk olahan adalah jenis plantin seperti Kepok, Nangka, Tanduk, Siem dan lain-lain. Sedangkan untuk buah yang biasa dikonsumsi segar pada umumnya diolah jika nilai ekonominya sudah menurun seperti halnya buah pisang yang bentuknya kurang baik, ukurannya kecil, kulit buah cacat sehingga tidak mungkin disajikan sebagai buah meja. Tepung pisang dapat dibuat beberapa produk olahan antara lain adalah bubur belita, *cookies* tepung pisang, kue bolu tepung pisang, kue pasir, panekuk (*pan cake*) (Manan dan Rusdianto, 1996).

9. Sukun

Sukun (*Artocarpus altilis*), ditengah kelangkaan pangan dewasa ini, maka buah sukun dapat merupakan alternatif sumber karbohidrat, disamping itu salah satu komoditas buah yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi karena dapat dijual dalam bentuk segar maupun olahan sebagai alternatif pangan pengganti beras. Pada daerah tertentu umumnya tanaman sukun ditanam pada lahan-lahan pekarangan rumah dengan kepemilikan pohon antara 1-5 pohon per keluarga (Widayati dan Damayanti, 2000).

Buah sukun karena mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sangat baik untuk sumber pangan pengganti beras. Sentra produksi sukun terbesar adalah Propinsi Jawa Barat sebesar 14.252 ton, Jawa Tengah sebanyak 13.063 ton, Jawa Timur sebesar 6.400 ton, D.I Yogyakarta sebesar 6.577 ton, Kalimantan Timur sebesar 5.744 ton, Sumatera Selatan 4.321 ton, Lampung sebesar 3.458 ton, Sulawesi Selatan 3.266 ton, Nusa Tenggara Timur sebesar 1.156 ton, dan Jambi sebesar 1.921 ton (Widowati dan Damardjati, 2001).

Prospek agribisnis sukun masa mendatang sangat menjanjikan karena tanaman sukun tidak memerlukan pemeliharaan secara khusus dan dapat tumbuh subur pada kondisi ekologi yang beragam. Tanaman sukun dapat tumbuh pada dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl, tumbuh baik pada tanah liat berpasir. Tanaman sukun berproduksi setelah berumur 3-5 tahun setelah ditanam, dan dapat dipanen dua kali setahun. Panen pertama disebut dengan panen raya terjadi pada musim hujan yang jatuh pada bulan Januari-Februari, sedangkan panen kedua atau panen susulan pada musim kemarau jatuh pada bulan Juni-Juli (Widayati dan Damayanti, 2000).

Sejauh ini sukun lebih banyak dikonsumsi dalam bentuk pangan goreng-gorengan (keripik) namun, melihat potensi dan peluang pengembangan sukun yang demikian besar serta banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman dan buah sukun, maka sudah

saatnya dicanangkan gerakan pemanfaatan buah sukun sebagai pengganti beras. Salah satu upaya yang dapat kita lakukan adalah dengan mengembangkan teknologi pengolahan pangan dari sukun, sehingga dapat menyajikan buah sukun dan hasil olahannya dalam menu makanan sehari – hari.

D. Perlu Gerakan Nasional

Keragaman bahan makanan pokok saat ini tidak ada lagi. Seluruh bagian negeri ini memanfaatkan beras sebagai bahan makanan pokok. Dahulu kita memiliki banyak bahan makanan pokok lain disamping beras, seperti di Madura makanan pokoknya jagung, di Maluku dan Papua makan sagu, di kabupaten Gunung Kidul dan Trenggalek makan umbi-umbian. Namun hal ini sekarang sudah jarang ditemui bahkan punah karena semua telah diseragamkan makan nasi. Lebih memprihatinkan lagi, jika ‘pemakan nasi’, menganggap inferior jika melihat orang lain yang makan non-nasi.

Mengapa suku di daerah tertentu memilih sagu dan bukan beras sebagai bahan makanan pokoknya. Ada juga yang memilih jagung, ketela atau ubi jalar. Hal ini hanya soal kebiasaan sejak awal saja. Lidah sebenarnya bisa dibentuk untuk dapat menerima makanan apa saja. Namun bila sejak awal sudah dibiasakan dengan satu jenis makanan pokok saja, lidah akan menyesuaikan diri dan akan sulit untuk mengubah kebiasaan tersebut jika tanpa motivasi yang kuat.

Keengganan mengubah dengan hal yang baru itulah yang menjadi masalah ketidakberhasilan program diversifikasi pangan oleh pemerintah. Bagaimana mengubah kebiasaan dari satu jenis makanan pokok menjadi jenis makanan pokok lainnya tidak segampang seperti membalikkan telapak tangan. Hal ini diperlukan motivasi yang kuat dan jika perlu didukung dengan gerakan nasional.

Disamping itu, keberhasilan diversifikasi pangan secara nasional dibutuhkan keteladanan. Apakah pihak pemerintah dan pemimpin mau dan berani memulai

untuk menukar jenis makanan pokoknya? Di sinilah sering muncul hambatan, karena tak cukup hanya imbauan, tapi diperlukan contoh.

Ketergantungan makanan pokok hanya kepada beras bukan saja akan merepotkan pemerintah karena perlu upaya lebih jika produksi dalam negeri tidak mencukupi guna ‘menyiapkan makan’ untuk 350 juta rakyat, tapi juga akan menyulitkan rakyat karena harga beli beras semakin lama menjadi semakin tinggi karena permintaan melebihi ketersediaan (PKPMT, 2015).

Secara ekonomi sebenarnya banyak kelebihan bagi rakyat jika program diversifikasi pangan dapat dijalankan dengan baik. Untuk itu perlu dibentuk suatu kebiasaan untuk memilih bahan makanan selain nasi, dan hal ini perlu didukung dengan adanya komitmen, kehendak dan keyakinan bahwa dengan cara ini rakyat dapat diuntungkan.

Diversifikasi konsumsi pangan memiliki peranan yang sangat penting dalam upaya untuk meningkatkan perbaikan gizi serta untuk mendapatkan manusia yang berkualitas. Studi yang dilakukan oleh Suhardjo (1998) menyatakan bahwa diversifikasi pangan dapat meningkatkan konsumsi berbagai antioksidan pangan, konsumsi serat, menurunkan resiko hiperkolesterol, hipertensi dan penyakit jantung koroner. Berkaitan dengan hal ini, diversifikasi pangan menjadi salah satu cara dalam mewujudkan ketahanan pangan. Dalam aspek makro, peranan diversifikasi pangan dapat dijadikan sebagai instrumen kebijakan dalam mengurangi ketergantungan pada beras sehingga diharapkan mampu meningkatkan ketahanan pangan nasional serta dapat dijadikan sebagai instrumen peningkatan produktifitas kerja melalui perbaikan gizi masyarakat.

Diversifikasi pangan dapat meningkatkan ketahanan pangan karena diversifikasi merupakan upaya untuk memperbanyak keragaman pangan dan menciptakan pemenuhan kebutuhan gizi, sehingga apabila ada masalah pada jenis pangan tertentu dapat diganti dengan jenis pangan lainnya dengan nilai gizi yang sama

baiknya, dan akan terhindar dari kekurangan bahan pangan yang dapat menyebabkan bahaya kelaparan, busung lapar, bahkan sampai bahaya kematian. Diversifikasi pangan juga sebagai salah satu strategi untuk peningkatan gizi berkualitas. Hal ini telah terbukti dan telah dilakukan di kota Probolinggo, tepatnya di Kecamatan Kanigaran (Sukei, 2011).

Oleh karena itu, pemerintah Indonesia dituntut untuk terus berupaya melaksanakan penganekaragaman atau diversifikasi konsumsi pangan dalam pencapaian ketahanan pangan. Masih banyak jenis pangan lokal di setiap wilayah yang mampu mensubstitusi atau berkomplemen dengan beras sebagai bahan pangan pokok.

E. Beras Kreatif Plus sebagai Salah Satu Sumber Pangan Alternatif di NTB

Nasi merupakan komponen karbohidrat utama dalam menu makanan masyarakat Indonesia, terutama untuk masyarakat Nusa Tenggara Barat (NTB). Bahkan bagi sebagian besar masyarakat NTB mengkonsumsi nasi telah menjadi “kebiasaan yang menyebabkan ketagihan” sehingga sulit untuk mengurangi atau menghilangkan porsi nasi. Selain kebiasaan pola makan juga karena menu lauk yang dimasak dengan bumbu yang pedas sehingga menuntut porsi nasi dalam jumlah relatif banyak setiap makan. Besarnya ketergantungan tersebut menyulitkan untuk menurunkan konsumsi nasi sehari-hari, walaupun bagi mereka yang dengan alasan kesehatan disarankan atau bahkan diharuskan mengganti asupan karbohidrat dengan selain nasi beras padi.

Konsumsi beras orang Indonesia terkenal diatas rata-rata orang Asia, sehingga program untuk mencari alternatif beras sebagai pengganti kebutuhan karbohidrat menjadi hal yang diperlukan terlebih mengingat meningkatnya jumlah penduduk dan alih fungsi lahan tanam padi. Sebenarnya masyarakat Indonesia sejak dulu mengenal berbagai sumber karbohidrat dari berbagai jenis umbi dan produk olahannya, tetapi saat ini

konsumsi karbohidrat non beras tersebut berkembang menjadi makanan selingan, bukan makanan pokok.

Program diversifikasi pangan dengan merubah atau mengurangi konsumsi nasi ke konsumsi seperti singkong rebus, jagung rebus sudah lama sulit keberhasilannya karena karakteristik khas nasi dari beras padi yang terlanjur tidak dapat digantikan sebagai makanan pokok dari sejak kecil. Merubah pola makanan harus dimulai dari sejak kecil melalui kebiasaan makan. Diversifikasi pangan dapat dimaksudkan sebagai usaha menganekaragamkan pangan, termasuk dengan menggunakan sumber karbohidrat tidak hanya dari nasi, seperti jagung, singkong dan sagu. Salah satu strategi diversifikasi pangan substitusi beras adalah dengan mengembangkan beras dari campuran beras “menir” atau dan campuran dengan bahan pangan karbohidrat lain yang dibuat dengan karakteristik sensoris mendekati atau sama dengan beras padi. Berbagai produk yang diproses untuk menyerupai karakteristik nasi dari beras padi telah mulai dikembangkan dengan berbagai nama seperti beras analog, rasbi (beras ubi), beras tiruan (Arisandy dan Estiasih, 2016), *artificial rice*, *ultrarice* dan beras cerdas.

Universitas Mataram bekerjasama dengan Badan Ketahanan Pangan Propinsi Nusa Tenggara Barat (BKP NTB) merintis pengembangan beras analog (PKPMT, 2015). Nama khususnya adalah Beras Kreatif⁺ yang merupakan komposit dari berbagai bahan pangan karbohidrat selain beras padi yang selanjutnya pengembangannya menawarkan beragam keunggulan dengan penambahan berbagai nutrisi.

Mengingat karakteristik umum beras yang dipilih orang Indonesia adalah bentuk khas panjang bulat, warna putih, aroma khas beras, bila dimasak pulen. Walaupun ada karakteristik tertentu juga biasa dikonsumsi di kalangan masyarakat yaitu beras kepyar tidak pulen, namun karakteristik berasnya sama. Oleh karena itu agar produk beras non padi dapat dipasarkan di masyarakat, maka pengembangan produk beras yang

ditujukan untuk menggantikan sebagian atau sepenuhnya porsi nasi dari beras padi hendaknya mempunyai karakteristik butir beras padi. Setelah tercapai karakteristik butiran beras kemudian perlu untuk menghasilkan produk olahannya juga yang mirip karakteristik sensoris nasi dari beras padi.

Beras non padi yang diolah dari berbagai bahan pangan membuka peluang berbagai inovasi beras dengan berbagai sifat fungsional yang diperlukan antara lain kebutuhan beras untuk mereka yang harus menekan kadar gula dalam darah (penderita diabetes), yang kekurangan asupan nutrisi dan atau komponen gizi tertentu.

Pengembangan Beras Kreatif⁺ dapat dilakukan dengan membuat inovasi melalui berbagai formulasi.

1. Beras Kreatif⁺LGI

Beras Kreatif⁺LGI dimaksudkan untuk menyediakan beras dengan karakteristik hasil tanaknya adalah nasi yang mempunyai nilai Glisemik Index (GI) rendah. Konsep GI pertama kali diperkenalkan oleh dr. David Ankins pada tahun 1981 yaitu merupakan ukuran seberapa cepat karbohidrat meningkatkan kadar gula dalam darah. Nilai GI bahan pangan mengacu pada nilai GI glukosa murni yang mempunyai nilai GI adalah 100 (Rimbawan dan Siagiaan, 2004). Menurut Miller (1997) berdasar nilai GI bahan pangan dikelompokkan menjadi tinggi (Nilai GI >70), sedang (GI 55-70) dan rendah (GI <55). Informasi tentang nilai GI baik berbagai varietas beras dan juga bahan pangan lain sudah banyak tersebar baik berupa buku ataupun e-resource. Secara umum nilai GI beras padi ditentukan oleh varietas dan cara pengolahannya.

Sebagai beras giling putih mempunyai nilai GI lebih tinggi dibanding beras merah. Varietas beras yang mempunyai kandungan serat serta perbandingan amilosa/amilopektin tinggi merupakan faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai GI beras (Rimbawam dan Siagiaan, 2004; Arif *et al.*, 2013). Nilai GI beras juga dapat dirubah dengan cara pengolahan yang berbeda seperti beras pratanak (Widowati *et al.*, 2009), atau

penambahan bahan seperti gelatin pada beras putih (Richana *et al.*, 2012).

Sedangkan dari nilai GI maka nilai GI beras Kreatif^{+LGI} ditentukan terutama dari komposisi bahan baku penyusunnya dan cara pengolahannya, sehingga mudah disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Sumber karbohidrat lain yang mempunyai nilai GI rendah termasuk umbi-umbian, jagung dengan berbagai varietas dan cara pengolahan (Marsono, 2002). Jagung secara umum mempunyai kadar amilosa tinggi sehingga mempunyai nilai GI relatif rendah (Richana *et al.*, 2012).

Manfaat bahan pangan dengan GI rendah selain menekan kenaikan gula darah, juga diperlukan bagi yang menjalankan program diet. Menurut Liljebrg *et al.* (1999) konsumsi pangan dengan IG rendah dapat memperbaiki respon glukosa darah dan *satiety score*. Kemudian hasil penelitian Ludwig (2000) juga menerangkan bahwa konsumsi pangan dengan nilai IG rendah dikatakan dapat memperlama rasa kenyang. Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia saat ini diperkirakan semakin meningkat penderita DM. Oleh karena itu salah satu usaha adalah modifikasi menu dan pola makan untuk mengurangi DM.

Konsumsi karbohidrat dengan nilai GI rendah merupakan salah satu cara untuk menurunkan jumlah penyakit tersebut. Sedangkan konsumsi beras dengan varietas yang mempunyai nilai GI rendah karena kandungan amilosa tinggi juga kurang disukai karena berkarakteristik kering dan tekstur terlalu ringan. Terlebih lagi konsumsi karbohidrat untuk pelengkap menu makanan tidak dapat digantikan langsung dengan bahan pangan ber-GI rendah seperti ubi dan jagung karena tidak cocok untuk menemani dengan komponen lauk. Oleh karena itu, formulasi beras Kreatif^{+LGI} dilakukan sampai mendapatkan komposisi bahan dan cara pengolahan yang dapat memberikan produk beras dengan nilai GI rendah dengan karakterisasi sensoris yang sesuai. Beras analog dengan GI rendah mempunyai kandungan amilopektin yang cukup sehingga rasa nasi

lembab dan tekstur sedikit ada sifat gigit dan lekat di lidah sehingga memberikan efek rasa yang disukai (Sumardiono *et al.*, 2014)

2. Beras Kreatif^{forte}

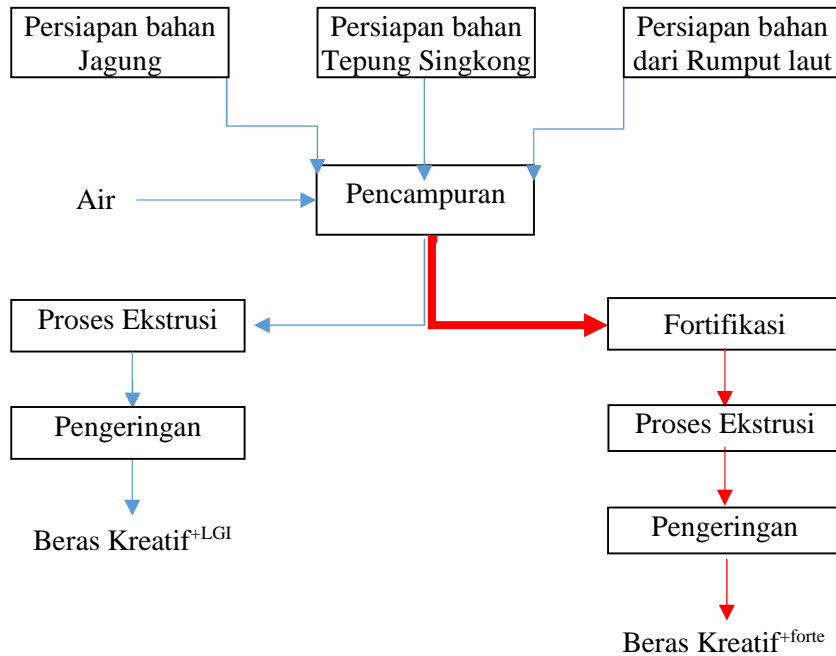
Inovasi lanjut dari Beras Kreatif⁺ yaitu Beras Kreatif^{forte}. Berbagai keunggulan dapat diperoleh dari Beras Kreatif^{forte} yaitu selain mempunyai nilai GI lebih rendah dari beras padi pada umumnya, juga dilakukan fortifikasi berbagai jenis nutrient seperti protein nabati dari kacang Gude (kacang Lebu, lokal Lombok), rumput laut atau produk turunannya. Pengembangan Beras Kreatif^{forte} sangat membuka peluang untuk melakukan berbagai inovasi yang dimaksudkan untuk menambah nilai nutrisi atau nilai fungsionalnya. Pengembangan formula Beras Kreatif^{forte} memerlukan kecermatan dalam pemilihan bahan sehingga produk akhir beras dapat mempunyai karakteristik sedekat mungkin dengan beras padi. Kecermatan formulasi dengan berbasis pada karakteristik bahan-bahan penyusun komposit dan proses pengolahannya mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan dan tingkat penerimaan konsumen.

F. Teknologi Pengolahan Beras Dari Sumber Karbohidrat Lain

Karakteristik nasi dari beras padi merupakan kombinasi karakter komponen bahan-bahan yang ada dalam beras. Komponen utama dalam beras adalah pati yang merupakan polimer glukosa yang terdiri dari amilosa (rantai glukosa yang tidak ada ikatan cabang), dan amilopektin (rantai glukosa yang bercabang). Perbandingan porsi amilosa dan amilopektin yang berbeda yang menyebabkan sifat sensoris nasi tidak sama persis antara varietas beras yang berbeda. Dengan analogi bahwa beras adalah komponen pati (karbohidrat) maka sumber pangan karbohidrat lain dapat diolah menjadi nasi seperti nasi dari beras padi. Di lain pihak sumber karbohidrat lain seperti umbi-umbian banyak tumbuh di sekitar.

Pengolahan beras dari sumber karbohidrat lain sudah lebih awal dimulai di negara Amerika. Salah satu contohnya Kurachi (1995) mematenkan proses pengolahan beras yang dinamakan “*artificial rice*” yaitu beras dari sumber karbohidrat bukan beras padi. Proses pengolahan beras non padi dapat dilihat dari diagram pada Gambar 1, sedangkan peralatan ekstruder disajikan pada Gambar 2.

Menurut Budhi *et al.* (2013), pengolahan beras non padi dengan metode ekstruksi dibedakan menjadi dua yaitu ekstruksi panas dan ekstruksi dingin. Teknologi ekstruksi panas telah dilakukan di Cina yaitu dengan mengatur mesin ekstrusi pada suhu di atas 70°C-100°C, dengan cara pemanasan kukus (*steam*) atau cara pemanas listrik (elemen). Proses ekstruksi panas pada awalnya digunakan untuk memproduksi *snacks*.



Gambar 1.

Proses pengolahan Beras Kreatif^{+LGI} dan Beras Kreatif^{+forte}



Gambar 2.

Mesin Ekstruder yang digunakan untuk mengolah beras non padi.

Pemanfaatan teknologi ekstrusi panas untuk pengolahan beras dari sumber karbohidrat semacam pati, suhu tinggi berguna untuk terjadinya proses gelatinisasi bahan baik sebagian atau keseluruhan yang menentukan karakteristik produk akhir (Mishra, 2012). Ekstrusi panas dilakukan dengan pengaturan sistem (*steam heated barrel jacket*). Produk yang keluar dari mesin adalah merupakan butiran setengah masak yang bentuk dan penampilan sangat mirip (mengkilat dan solid) dengan beras padi.

Sedangkan pada ekstrusi dingin, proses dilakukan pada suhu di bawah 70°C dengan tanpa menambahkan suhu atau perlakuan panas dari luar seperti pada pembuatan pasta tidak memerlukan tambahan panas kecuali panas yang timbul selama proses. Proses ini tidak baik untuk pengolahan beras non padi karena akan menghasilkan produk yang tidak homogen dan mudah patah karena tidak ada proses gelatinisasi pati yang membantu adonan menjadi lengket.

Sementara ini pengolahan beras alternatif dengan proses ekstruksi panas masih menghasilkan produk yang lebih tinggi harga jualnya dibanding beras padi. Oleh karena itu perlu meningkatkan nilai guna (*value*

added) beras non padi ini dengan fortifikasi sehingga meningkatkan nilai fungsional/kegunaan produk. Teknologi pengolahan beras non padi, masyarakat masih belum seluruhnya mengenal dan menggunakannya dikarenakan harga setiap kg-nya menjadi lebih mahal dan belum paham akan manfaatnya. China dan Philipina lebih dahulu mengenal produk ini .

Karakteristik beras padi yang disukai masyarakat umumnya adalah berwarna putih, tidak bening, bentuk lonjong bulat, aroma khas bila dimasak pulen. Kadar air beras menentukan kualitas hasil penggilingan, kadar air yang tinggi berhubungan dengan terjadinya reaksi kerusakan kimiawi, biokimiawi, mikrobiologis. Karakteristik beras yang dibuat dari campuran berbagai bahan dikendalikan dengan menjaga kualitas bahan-bahan penyusun komposit. Kualitas bahan baku sangat menentukan kualitas produk akhir. Beras Kreatif⁺ diolah dari campuran jagung, singkong, rumput laut atau fortifikasi dengan antioksidator dari biji Kacang Lebu atau mikro-nutrien.

Kualitas bahan baku dan bahan tambahan pada pembuatan Beras Kreatif⁺

1. Tepung singkong fermentasi (modifikasi). Tepung singkong modifikasi diperoleh dengan melakukan fermentasi secara alami selama tiga hari sehingga diperoleh tepung singkong yang sangat sedikit mengandung sianida dan tidak ada aroma langu khas singkong. Tepung singkong fermentasi ini mempunyai karakteristik yang lebih bagus dari pada aslinya.
2. Tepung Jagung disiapkan dari jagung kering yang digiling halus sesuai dengan SNI.
3. Kacang Gude (Lebu) merupakan kacang-kacangan dengan warna ungu gelap kandungan senyawa antioksidant tinggi.
4. Rumput laut ditambahkan ke dalam campuran langsung ataupun produk olahannya yaitu karinginan. Rumput laut yang ditambahkan adalah yang dipanen pada umur 30-35 hari untuk mendapatkan

kandungan karaginan yang tinggi dengan kualitas *gel strength* yang sesuai standar mutu karaginan.

G. Penentuan Standar Kualitas Beras Kreatif⁺

Karakteristik Beras Kreatif⁺ disesuaikan dengan karakteristik beras padi antara lain diukur dengan penentuan parameter fisikokimiawi dan penerimaan sensoris meliputi kenampakan, kadar air, kadar serat, kadar abu, kadar amilosa/amilopektin karakteristik ta-nak. Selain itu perlu dilakukan uji fungsionalitasnya. Uji nilai GI dapat dilakukan dengan menggunakan sampel darah manusia (Ranghild *et al.*, 2004). Pada Beras Kreatif^{forte} perlu dilakukan penambahan uji fungsio-nalitasnya sesuai dengan fortifikan yang ditambahkan.

H. Kesimpulan

Ketahanan pangan merupakan pilar pembangunan sektor lainnya. Pemantapan ketahanan pangan dengan melakukan optimalisasi pemanfaatan sumberdaya pangan lokal dan meningkatkan kapasitas produksi pangan dalam jumlah, kualitas dan keragamannya, baik keragaman zat gizi maupun keragaman pada pangan pokok selain beras karena ketergantungan pada beras dapat memicu ketidakstabilan.

Gerakan nasional konsumsi keragaman bahan pangan pokok dapat meningkatkan ketahanan pangan. Strategi keanekaragaman pangan dengan mengembangkan beras dari campuran bahan pangan sumber karbohidrat lain yang dibuat dengan karakteristik sensoris mendekati beras padi dengan mengukursifat fisikokimiawi dan penerimaan sensoris serta mempunyai manfaat bagi kesehatan seperti kandungan Glicemik Index yang rendah dan berfungsi untuk terapi diet.

I. Rekomendasi

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras padi sebagai bahan pangan pokok utama maka perlu alternatif sumber bahan baku lokal sebagai bahan pokok

beras non padi. Ketersediaan bahan baku pangan pokok alternatif sangat melimpah, oleh karena itu Pemerintah perlu segera memberi payung legitimasi dalam upaya keanekaragaman konsumsi pangan pokok alternatif, dan untuk mensukseskannya perlu dukungan dan diimplementasikan kepada seluruh pemangku kepentingan.

J. Daftar Pustaka

- Adnyana, M.O., Hasanuddin, A., & Suwandi. (2004). Tantangan, peluang, dan strategi penelitian dan pengembangan kacang-kacangan dan umbi-umbian dalam diversifikasi usahatani dan peningkatan pendapatan rumah tangga petani. *Dalam: Sri Hardaningsih et al. (Eds.). Teknologi Inovatif Agribisnis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Puslitbangtan, Litbang Pertanian.*
- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Arif, B.A., Budianto, A.& Hoerudin. (2013). Nilai Indeks Glisemik Produk Pangan dan Faktor-faktor yang memengaruhinya. *J. Litbang Pertanian, 32(3), 91-99.*
- Budi, F.S., Hariyadi, P. Budijanto, S & Syah, D. (2013). Teknologi Proses Ekstrusi untuk Membuat Beras Analog. *Majalah Pangan, 22(3), 209.*
- Budi, I.M. (2003). Pemanfaatan Gandum Papua (pokem) Sebagai Sumber Pangan Alternatif Untuk Menunjang Ketahanan Pangan Masyarakat Papua. *Prosiding Lokakarya Pangan Spesifik Papua. Kerjasama Pemerintah Provinsi Papua dengan Universitas Negeri Papua, Jayapura*
- Endang. (2010). Diversifikasi Pangan dalam Mencapai Ketahanan Pangan (4), 11 – 18.
- Englberger, L, & Johnson, E. (2013). Traditional Foods of the Pacific: Go Local, a Case Study in Pohnpei, Federated States of Micronesia. *16(4), 231 – 241.*

- Ginting, E. (2009). Penanganan pascapanen. *Dalam: Wargiono et al. (Eds.). Ubikayu. Inovasi Teknologi dan Kebijakan Pengembangan.* Puslitbangtan.
- Hanafie, R. (2010). *Pengantar Ekonomi Pertanian.* Yogyakarta: CV. ANDI Offset.
- Harper, L. J. (1986). *Pangan, Gizi dan Pertanian.* Jakarta: UI Press.
- Kaufer, L. (2010). Evaluation of A“Traditional Food for Helath” Intervention in Pohnpei, Federated States of Micronesia, *16* (1), 61 – 74.
- Kurachi, H. (1995). Inventor. Process of making enriched artificial rice. United States of America patent 5,403,606.
- Louw, J. (2005). Pengkajian sagu berwawasan agribisnis di Kabupaten Yapen. Laporan Hasil Penelitian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua.
- Manan, K.A. & Rusdianto, U. (1996). Penanganan segar dan olahan buah pisang. Dalam Buku *Komoditas pisang.* Solok: Balai Penelitian Tanaman Buah.
- Marsigit, W. (2010). Pengembangan Diversifikasi Produk Pangan Olahan Lokal Bengkulu untuk Menunjang Ketahanan Pangan Berkelanjutan, *30*(4), 256 – 264.
- Marsono, Y. (2002). Indeks Glisemik Umbi umbian Agri-tech, *22*(1), 12-16.
- Martianto, D. (2005). *Pengembangan Diversifikasi Konsumsi Pangan.* Seminar Pengembangan Diversifikasi Pangan. 21 Oktober 2005. Jakarta:Bappenas.
- Mugendi, N. E. (2013). Crop Diversification : A Potential Strategy to Mitigate Food Insecurity by Smallholders in Sub-Saharan Africa, *3*(4), 63 – 69.
- PKPMT. (2015). Laporan Kegiatan Pengadaan Beras Analog Fungsional. Pusat Kajian dan Pengembangan Makanan Tradisional Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram bekerjasama dengan Badan Ketahanan Pangan Provinsi NTB.

- Riaz, M.N. (2000). *Extrudres in food application*. Boca Raton US: CRC. Press. Inc..
- Richana, N. Ratnaningsih, Arif, A.B. & Hayaningtyas, M. (2012). Characterization of varieties of maize with a low glycemic index to support food security. *Int. Maize Conf in Gorontalo*.
- Rimbawan & Siagiaan. (2004). *Indeks glisemik pangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rochani, A. (1996). The role of taro (*Colocasia esculenta*) in the livelihood of the local people in the Ayamaru Subdistrict, Sorong Irian Jaya Province. *Proceeding of an International Meeting Held at the Faculty of Agriculture, Cendrawasih University, Manokwari*.
- Rozen, J.L. & Miller, R.C. (1973). Food Extrusion. *Food Technology*, 27(8), 46-53.
- Sinaga, R.M. (1992). Pengaruh jenis kemasan dan minyak goreng terhadap mutu keripik Kentang (*Solanum tuberosum*L.), *Bul. Penel. Hort*, 22(1), 26-38.
- Suismono. (2003). Prospek Usaha agroindustri dan agribisnis ubikayu. *Dalam: K. Hartojo et al. (Eds.). Pemberdayaan Agribisnis Ubikayu Mendukung Ketahanan Pangan*. Malang: Balitkabi.
- Sukei, K. & Shinta, S. (2011). Diversifikasi Pangan sebagai Salah Satu Strategi Peningkatan Gizi Berkualitas di Kota Probolinggo (Studi Kasus di Kecamatan Kaningaran). *SEPA*, 7(2), 85 – 90.
- Sumardiono, S. Pudjihastuti, I., Poerwopraitno, AR. & Suswadi, M.S. (2014). Phsychochemical properties of Analog Rice from Composite Flour: Cassava, Green bean and Hanjeli. *World Applied Science Journal*, 32(6), 1140-1146.
- Widayati, E. & Damayanti, W. (2000). *20 jenis penanganan dari sukun*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Widowati, S. & Damardjati, D.S. (2001). Menggali sumberdaya pangan lokal dalam rangka ketahanan

pangan. *Majalah pangan Bulog* No. 36/X/Jan/2001. Jakarta.

Widowati, S., Susilo Santoso, B.A, Astawan, M.& Akhyar. (2009). Penurunan Indeks Glisemik berbagai varietas beras melalui proses pratanak. *J. Pasca panen* 6 (1).

Zuraida, N., 2010. Pencitraan Ubikayu sebagai Sumber Karbohidrat untuk Diversifikasi Pangan. *Iptek Tanaman Pangan*, 5 (1), 74-88.

BAB IV.

POTENSI DAN PELUANG PENGEMBANGAN PANGAN LOKAL UNTUK Mendukung KETAHANAN PANGAN

Ir. Zainuri, M.App.Sc., Ph.D.

Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas

Mataram Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok NTB

E-mail: nzainuri2@gmail.com

A. Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin di dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini dikuatkan dengan dituangkannya dalam dalam Undang-undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2012 tentang Pangan (DPR RI dan Presiden RI, 2012), sehingga seharusnya kasus kelaparan tidak terjadi bagi siapapun yang menjadi bagian dari masyarakat Indonesia. Selanjutnya ditegaskan bahwa negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun daerah hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah

Negara Kesatuan Republik Indonesia sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan, dan budaya lokal. Tiga aspek pangan, yaitu ketersediaan, keterjangkauan, konsumsi secara bersama-sama dikenal sebagai ketahanan pangan (Napoli, De Muro dan Mazziotta, 2010-2011). Ketersediaan dikenal juga dengan produksi, sedangkan keterjangkauan dikenal dengan akses. Definisi yang lebih luas menurut World Food Summit 1996 (Food and Agriculture Organization, 2008) bahwa ketahanan pangan mencakup akses, ketersediaan, kualitas dan keamanan pangan, dan stabilitas pangan.

Untuk memenuhi kewajiban negara terkait ketahanan pangan tersebut maka pemerintah pusat dan pemerintah daerah bersama-sama telah melakukan beberapa upaya untuk meningkatkan ketersediaan pangan. Hal ini terlihat dari dukungan yang diberikan oleh pemerintah dalam pengembangan penelitian-penelitian yang terkait dengan peningkatan produksi pertanian dan teknologi pangan. Demikian juga dalam hal akses pangan, pemerintah berupaya menyampaikan ke lokasi-lokasi yang dibutuhkan dan juga terus mengupayakan peningkatan daya beli masyarakat sehingga masyarakat dapat mengakses pangan sesuai kebutuhannya. Juga tidak kalah gencarnya penyampaian anjuran-anjuran dan pemberian pemahaman untuk mengkonsumsi pangan secara mencukupi tidak hanya dalam jumlah tetapi juga kualitas, terutama kualitas gizi dan keamanan pangan yang dikonsumsi.

Pangan lokal mempunyai potensi dan peluang yang besar untuk dikembangkan dalam kaitannya untuk mencapai ketahanan pangan. Sumberdaya di Nusa Tenggara Barat (NTB) cukup tersedia, sementara itu permintaan pangan lokal cukup secara actual, dan potensial juga besar baik berupa permintaan dari daerah sendiri maupun untuk skala nasional, bahkan inter-nasional. Oleh karena itu, potensi ini perlu dikembangkan, dan peluang yang ada perlu dipenuhi. Tulisan ini memaparkan tentang potensi dan peluang pangan lokal beserta hal-hal yang dapat dilakukan untuk memenuhi dan

meningkatkan ketahanan pangan masyarakat Nusa Tenggara Barat khususnya dan Indonesia umumnya. Dalam tulisan ini, definisi pangan lokal dibatasi sebagai pangan yang diproduksi dari bahan baku lokal atau pangan yang diproduksi oleh produsen lokal.

B. Ketahanan Pangan Masyarakat NTB

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia. Upaya untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan pangan bagi seluruh masyarakat Indonesia oleh pemerintah dituangkan dalam peraturan pemerintah dan dikuatkan dengan terbitnya Undang-undang Republik Indonesia No 12 tentang pangan (DPR RI dan Presiden RI, 2012). Tersedianya pangan yang cukup ditinjau dari segi jumlah dan mutunya, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan merupakan tuntutan kondisi ketahanan pangan masyarakat Indonesia. Kondisi ideal seperti ini masih belum tercapai hingga saat ini termasuk pada masyarakat di daerah Nusa Tenggara Barat.

Bagi sebagian besar masyarakat beras atau nasi identik dengan terpenuhinya pangan pokok, sehingga terjadi persepsi dan kebiasaan masyarakat bahwa belum makan jika belum mengkonsumsi nasi. Hal ini menyebabkan ketergantungan masyarakat terhadap beras sangat tinggi, sementara tanaman padi sebagai penghasil beras sangat rentan terhadap perubahan iklim dan memerlukan input usahatani yang tinggi, yang semuanya dapat membawa resiko pada terganggunya keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan beras. Hal ini sudah dibahas secara rinci juga pada bab lainnya dalam buku ini. Oleh karena itu, upaya penganeka ragam konsumsi menjadi tidak hanya beras sangat penting dilakukan. Upaya untuk mengurangi ketergantungan ini sangat memungkinkan mengingat tingginya keragaman hayati yang dimiliki oleh daerah, termasuk Nusa Tenggara Barat. Selain keragaman hayati dalam bentuk bahan baku (mentah), keragaman

selanjutnya dan lebih besar ada pada keragaman produk olahan pangan dengan memanfaatkan satu atau lebih bahan hasil pertanian sebagai bahan baku utama disertai dengan bahan-bahan tambahan. Beberapa bahan baku dan bahan tambahan dari daerah ini dapat dikombinasikan dengan bahan baku atau bahan tambahan dari daerah lain untuk menghasilkan produk-produk pangan yang diinginkan. Potensi bahan baku lokal dimaksud disampaikan pada bagian berikut ini.

C. Potensi Bahan Baku Lokal Untuk Mendukung Ketahanan dan Kemandirian Pangan

Di daerah Nusa Tenggara Barat pada khususnya atau Indonesia pada umumnya terdapat beragam komoditas hasil pertanian seperti ditampilkan pada Tabel 1 yang merupakan sumber nutrisi terutama karbohidrat dan sangat potensial untuk dijadikan sebagai alternatif beras. Produksi dari beberapa komoditas yang diproduksi secara lokal oleh masyarakat NTB tersebut tergolong tinggi namun belum dimanfaatkan secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga.

Pada tahun 1950-an, masyarakat memenuhi sebagian kebutuhan pangan pokoknya (50%) berupa beras. Selain beras, jagung, umbi-umbian juga memegang peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat saat itu (Badan Ketahanan Pangan Republic Indonesia, 2012). Jagung dan umbi-umbian terutama banyak dikonsumsi oleh masyarakat di daerah NTB sebagai makanan pokok pada saat musim paceklik. Sementara ketika beras masih tersedia atau dapat terakses maka bahan-bahan baku lokal tersebut dimanfaatkan sebagai makanan tambahan atau makanan selingan.

Seiring dengan perkembangan zaman dan perekonomian serta persepsi masyarakat, pola konsumsi masyarakat berubah menjadi tergantung terhadap beras. Namun, menunjukkan adanya penurunan terhadap ketergantungan pada beras pada tahun 2000-an, setidaknya untuk beberapa orang atau kelompok orang (Badan

Ketahanan Pangan Republik Indonesia, 2012). Menurut pengamatan penulis, hal sama juga terjadi pada masyarakat di wilayah NTB. Sayangnya penurunan ketergantungan terhadap beras tersebut bukan diikuti oleh meningkatnya konsumsi terhadap bahan pangan lokal seperti jagung dan/atau umbi-umbian. Sebaliknya kecenderungan yang terjadi adalah berkurangnya konsumsi beras diikuti dengan peningkatan konsumsi produk pangan berbasis tepung terigu. Hal ini tercermin dari tingginya konsumsi mie dan roti sebagai makanan utama dan makanan selingan.

Tingginya konsumsi roti dan kue terutama terjadi pada masyarakat perkotaan terutama masyarakat kelas menengah ke atas yang menginginkan pangan yang serba praktis. Sedangkan produk mie bahkan sudah merambah ke daerah pedesaan atau masyarakat luas. Sementara bahan baku utama mie adalah terigu yang merupakan produk gandum yang mana hingga saat ini untuk pemenuhannya Indonesia masih sangat tergantung pada impor. Oleh karena itu sangat perlu untuk mengembangkan produk pangan pokok berbahan non-beras dan non-terigu. Pada Tabel 1 berikut ditampilkan beberapa bahan baku lokal yang kaya karbohidrat dan zat gizi lainnya, dan sangat potensial dijadikan sebagai bahan baku pangan.

Diantara bahan baku lokal tersebut, jagung merupakan salah satu bahan yang sangat potensial untuk dijadikan pangan alternative. Produksi jagung di NTB tergolong tinggi dan masih dapat ditingkatkan dan dikembangkan arealnya. Hal ini didukung oleh potensi lahan yang ada di daerah NTB, terutama di daerah yang kondisi lahannya relative kering dimana tanaman lain akan sulit diusahakan sementara jagung bisa tumbuh dan berproduksi dengan baik. Dengan input usahatani yang minimal, jagung dapat menghasilkan produksi, apalagi diterapkan teknologi budidaya yang optimal tentunya akan dapat memberikan tingkat produktivitas yang lebih optimal sehingga bisa memberikan keuntungan yang cukup bagus bagi petani. Hal ini selan-

jutnya akan meningkatkan ekonomi dan ketahanan pangan rumah tangga petani.

Jewawut (dalam bahasa daerah disebut Betem, sementara di beberapa tempat di Lombok Utara disebut juga Jawe) juga merupakan contoh bahan baku lokal lainnya yang juga kaya karbohidrat. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat lokal di Lombok Utara dan Lombok Timur Betem ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat pedesaan terutama masyarakat yang berada di kawasan lahan kering. Selain potensinya sebagai bahan baku pangan pokok, perlu juga didorong pemanfaatan bahan pangan ini untuk meningkatkan ekonomi rumah tangga. Peningkatan pendapatan rumah tangga ini kemudian dapat digunakan untuk mengakses pangan, dalam arti membeli pangan, sehingga rumah tangga tersebut menjadi tahan pangan. Demikian juga dengan komoditas lokal lainnya yang ada pada Tabel 2 mempunyai potensi dan peluang pengembangan yang besar juga untuk mendukung ketahanan pangan.

Tabel 2.

Beberapa komoditas bahan baku lokal yang potensial sebagai sumber karbohidrat non-beras dan non-terigu

No	Komoditas	Kandungan gizi utama*	Potensi produk olahan*
1	Jagung	Karbohidrat (pati, serat), protein	Tepung, beras analog, mie, aneka kue, makanan ringan
2	Jawawut/Betem	Karbohidrat (pati, serat)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
3	Sorgum/Beleleng	Karbohidrat (pati, serat)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
4	Ubi kayu/singkong/ketela pohon	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, mie, aneka kue, makanan ringan
5	Ubi jalar/Ketela rambat	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan

6	Talas	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
7	Uwi	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
8	Gadung	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, aneka kue, makanan ringan
9	Gembili	Karbohidrat (pati)	Tepung, beras analog, makanan ringan
10	Ganyong	Karbohidrat (pati)	Tepung, makanan ringan
11	Garut/Ararut/Warus/Arus	Karbohidrat (pati)	Tepung, makanan ringan
12	Iles-iles/ Porang/ Lombos/Gawos	Karbohidrat (Pati, Glukomanan)	Tepung, mie, jelly, konyaku, shirrataki
13	Sagu	Karbohidrat (pati)	Tepung, aneka kue
14	Sukun	Karbohidrat (pati)	Tepung, aneka kue, makanan ringan
15	Labu kuning/ Waluh/Walu	Karbohidrat, Vitamin A	Tepung, aneka kue, mie
16	Iles-iles/ Porang/ Lombos/Gawos	Karbohidrat (Pati, Glukomanan)	Tepung, mie, jelly, konyaku, shirrataki

*Diolah dari beberapa sumber (Anonim, 2009; Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi, 2013; Dwiyono, 2009; Gusmalini dan Rahzarni. 1999; Koswara, 2013; Noviriyantiet al., 2014; Sumunar dan Estiasih, 2015; Wardaningsih et al., 2014).

Aspek yang sangat penting terkait dengan potensi bahan-bahan baku lokal tersebut adalah bahwa dengan komponen gizi yang dikandung oleh masing-masing komoditas tersebut dapat digunakan sebagai pangan pokok alternative beras. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa masyarakat NTB, beberapa diantara bahan baku hasil pertanian tersebut sebenarnya sudah digunakan oleh masyarakat secara turun temurun sebagai bahan baku pangan lokal yang dikonsumsi sebagai makanan kedua setelah nasi. Hal ini akan dibahas pada sub bagian berikutnya dalam tulisan ini.

Penelitian-penelitian terus dikembangkan untuk mendorong penggunaan bahan baku lokal yang lebih maksimal untuk mendukung ketahanan pangan. Hasil beberapa kajian yang telah penulis dan tim lakukan akhir-akhir ini misalnya memberikan gambaran besarnya peluang penggunaan bahan baku lokal untuk pengembangan produk pangan non-beras dan rendah terigu. Salah satu bahan baku lokal yang sangat potensial dan banyak tumbuh di daerah sekitar hutan di NTB yaitu Iles-iles atau porang atau dalam bahasa daerah NTB dikenal dengan Lombos atau Gawos atau Tirek. Selain pati, lombos mempunyai kandungan senyawa glukomanan yang sangat tinggi. Glukomanan mempunyai sifat mengikat air dan membentuk jelly.

Dengan karakteristik ini, tepung lombos dapat digunakan sebagai bahan pengental, pengenyal dan pembentuk elastisitas produk mie. Kemampuan sebagai bahan pengenyal dan pembentuk elastisitas tersebut misalnya telah dibuktikan pada penelitian Kusmayantiet al. (2016) yang menunjukkan bahwa tepung lombos yang ditambahkan ke dalam campuran tepung ubikayu yang diolah dengan metode fermentasi atau yang dikenal dengan istilah tepung singkong termodifikasi (modified cassava flour atau MOCAF) mampu menekan pemakaian tepung terigu hingga 40% dan menghasilkan mie dengan karakteristik mutu yang sama dengan karakteristik mie dengan bahan baku 100% tepung terigu. Elastisitas mie yang terbentuk karena adanya gluten dalam terigu dapat juga diihasilkan dengan adanya kandungan glukomanan dalam tepung porang atau yang dikenal oleh masyarakat lokal dengan nama lombos.

Demikian juga Murniati et al. (2016) melaporkan bahwa tambahan jagung manis dan tepung porang dalam komponen campuran bahan baku mie MOCAF dan sedikit terigu bukan saja menghasilkan mie yang elastis tetapi juga meningkatkan kandungan protein mie dan secara umum memenuhi syarat standar mutu mie kering yang ditetapkan oleh Badan standarisasi Nasional yaitu SNI 01-2974-1996. Ini berarti peluang penggunaan

bahan baku untuk mengurangi ketergantungan pada terigu dalam pengembangan produk mie sangat besar. Dengan keistimewaan kandungan umbi lombos ini maka lombos sangat potensial sehingga perlu dikembangkan secara nasional untuk mendukung kemandirian pangan. Pengembangannya bisa dilakukan secara tumpang sari dengan tanaman pokok (Santosa, 2014).

Dengan majunya pengetahuan dan teknologi pengolahan, beberapa hasil pertanian yang bernilai ekonomi rendah pada kondisi segar terutama pada saat panen raya, misalnya buah mangga dapat diolah menjadi produk yang bernilai tinggi dan lebih tahan lama disimpan. Daya simpan yang lebih lama tersebut juga memungkinkan produk dapat ditransportasikan untuk dijual di tempat lain pada saat produk tersebut harganya lebih tinggi. Peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian tersebut dapat meningkatkan pendapatan petani atau rumah tangga petani yang selanjutnya berdampak terhadap kemampuan petani untuk mengakses pangan pokok sehingga ketahanan pangan petani menjadi lebih tinggi dari pada sebelum melakukan kegiatan pengolahan hasil pertaniannya.

Selain itu daerah NTB kaya dengan beragam hasil buah-buahan dengan kualitas yang premium. Beberapa buah unggulan tersebut antara lain termasuk rambutan, pisang, mangga, manggis dan durian. Upaya peningkatan produksi, jaminan kualitas dan pengaturan musim berbuah perlu terus didorong supaya buah tersedia dalam jumlah cukup dengan periode waktu panen yang lebih panjang serta kualitas yang bagus. Hal ini bukan saja memberikan keuntungan dan meningkatkan kesejahteraan petani sehingga petani menjadi lebih mudah akses terhadap pangan tetapi juga dengan pengaturan musim berbuah maka ketersediaan buah dalam periode yang lebih panjang menjadi lebih terjamin, yang selanjutnya akan dapat mendorong meningkatnya konsumsi buah lokal sehingga kemandirian pangan bisa terwujud.

D. Produk Pangan Lokal untuk Mendukung Ketahanan Pangan

Daerah NTB kaya dengan beragam produk pangan lokal yang khas dan menjadi unggulan di masing-masing daerah kota/kabupaten yang ada di Lombok dan Sumbawa (Tabel 2). Ayam Taliwang dan plecing kangkung adalah dua contoh dari sederetan pangan lokal yang merupakan kekayaan kuliner pulau Lombok. Dua makanan ini secara tradisional merupakan lauk utama dalam menu tradisional masyarakat “Suku Sasak”. Namun sekarang makanan lokal ini sudah berkembang menjadi sajian yang hampir selalu hadir dalam acara-acara formal dan menjadi ikon bagi wisata kuliner Lombok. Kandungan gizi protein dari ayam dan sumbangan serat, vitamin dan mineral dari sayur kangkung memegang peran penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Kecukupan gizi dalam konsumsi pangan masyarakat merupakan salah satu persyaratan untuk dapat dikatakan bahwa ketahanan pangannya terwujud.

Demikian juga dengan madu hutan dari Sumbawa yang dikenal luas, bukan saja di dalam daerah NTB tetapi sampai ke luar daerah. Selain itu permen susu kerbau atau “Sepat” yaitu sejenis lauk yang terbuat dari bahan utama ikan bakar dengan racikan bumbu yang sederhana dan khas juga merupakan makanan idaman bagi orang yang berkunjung ke Sumbawa. Produk-produk unggulan yang menjadi kekayaan pangan daerah NTB tersebut merupakan potensi daerah dan sekaligus menjadi peluang untuk dikembangkan untuk mendukung ketahanan pangan NTB.

Peluang pangan lokal ini tidak hanya dari preferensi konsumen lokal daerah yang bersangkutan tetapi juga dari tingginya minat konsumen luar daerah untuk menikmati pangan atau kuliner lokal yang terkenal tersebut. Keunikan pangan lokal NTB bahkan disoroti oleh tim tamu internasional dari *The Culinary Institute of America* yang ketika mendokumentasikan budaya makan ‘begibung’ yang biasa dilakukan oleh masyarakat Sasak di Lombok. Lebih menarik lagi bahwa makanan yang

disuguhkan untuk acara 'begibung' saat itu bukan nasi dari beras melainkan nasi jagung. Ini menunjukkan besarnya potensi dan peluang pengembangan bahan baku dan pangan lokal untuk mendorong terwujudnya ketahanan pangan yang mandiri dan berdaulat. Bahkan Banyak pengusaha lokal yang telah melihat dan memanfaatkan potensi dan peluang bisnis di bidang pangan lokal ini, dan secara umum nampak bahwa perekonomian mereka berada di atas rata-rata. Beberapa pangan lokal yang ada di daerah NTB ditampilkan pada Tabel 3.

Industri pangan lokal sangat berkembang di berbagai lokasi hingga ke berbagai pelosok. Hal ini erat kaitannya dengan adanya permintaan yang tinggi dari masyarakat umum termasuk wisatawan dan adanya inisiatif serta kreativitas pelaku usaha (produsen dan pedagang) dalam memanfaatkan peluang untuk berusaha dan memperoleh pendapatan. Usaha pangan lokal melibatkan banyak pihak. Hasil survei terakhir menunjukkan bahwa pada tahun 2014 terdapat sekitar 8.000 orang (pekerja dan manajer) yang terlibat dalam industri produk pangan lokal di Pulau Lombok (Zainuri *et al.*, 2016).

Pengembangan usaha pengolahan pangan lokal bukan saja mempertahankan budaya dan kearifan lokal tetapi tetapi juga membantu pemerintah yang telah dan sedang berjuang untuk menyediakan lapangan kerja atau peluang usaha bagi masyarakat sehingga dapat menekan tingkat pengangguran, dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan pendapatan yang cukup maka akses pangan menjadi lebih mudah bagi masyarakat, yang selanjutnya berdampak terhadap peningkatan ketahanan pangan masyarakat.

Tabel 3.

Beberapa produk pangan lokal NTB yang sangat khas dan kandungan nutrisinya

No	Produk olahan	Bahan Baku Utama	Kandungan Nutrisi Utama
1	Ayam Taliwang	Ayam	Protein
2	Kerupuk kulit	Kulit sapi	Protein
3	Plecing kangkung	Sayur Kangkung	Serat, vitamin
4	Sate daging "Rembiga"	Daging sapi	Protein, Lemak
5	Sate pusut atau sate lilit	Daging sapi, kelapa	Protein, Lemak
6	Sate ikan	Ikan	Protein
7	Sepat	Ikan	Protein
8	Jagung urap	Jagung	Karbohidrat (pati, serat), protein
9	Bantal	Ketan	Karbohidrat, vitamin
10	Pelemeng, Timbung, Timung	Ketan	Karbohidrat
11	Banget, reket	Ketan	Karbohidrat
12	Bulayak (biasa disajikan bersama sate)	Beras	Karbohidrat
13	Banek Baso	Jagung	Karbohidrat
14	Bubur Betem	Betem (Jawewut)	Karbohidrat
15	Beleleng urap	Beleleng (sorgum)	Karbohidrat
16	Sumping perengi/walu	Labu/Waluh	Karbohidrat, vitamin
17	Kerake	Ketan	Karbohidrat
18	Temerodok	Tepung Ketan	Karbohidrat
19	Tarek kembang	Tepung Beras	Karbohidrat
20	Jaje tujak	Ketan	Karbohidrat
21	Opak-opak	Singkong	Karbohidrat
22	Permen susu kerbau	Susu Kerbau/Sapi	Lemak, protein
23	Manjareal	Kacang Tanah, gula	Protein, lemak, gula

*Diolah dari beberapa sumber (Zainuri *et al.*, 2016; komunikasi pribadi)

Produk pangan lokal selain dapat tersedia dalam bentuk sajian secara tradisional, juga dapat tersedia secara modern di hotel-hotel dan restoran besar serta di supermarket dan retail modern. Untuk sajian modern tersebut maka cara penyajian yang tradisional dan kandungannya perlu upaya peningkatan, terutama dalam aspek mutu dan keamanan produk sehingga produk pangan lokal memenuhi persyaratan mutu dan terjamin keamanannya bagi konsumen. Kualitas pangan dari segi kecukupan nutrisi yang terkandung dalam makanan serta jaminan keamanan produk pangan yang menjadi salah satu aspek dari ketahanan pangan. Dalam upaya ini antara lain termasuk upaya peningkatan pemahaman pelaku usaha terhadap mutu dan keamanan pangan beserta aspek-aspek bisnis, yang kesemuanya mengarah kepada peningkatan pendapatan pelaku usaha (produsen dan pedagang). Jelasnya, diperlukan kegiatan transfer pengetahuan dan teknologi, yang biasanya dilakukan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan.

E. Perbaikan Mutu Untuk Peningkatan Konsumsi Pangan Lokal

Saat ini tingkat konsumsi pangan lokal masih relatif rendah, terutama di daerah perkotaan dan bagi generasi muda. Hal ini erat kaitannya dengan banyaknya ragam pangan yang terlihat lebih modern dengan penampilan yang lebih menarik, rasa lebih enak serta lebih praktis untuk dibawa dan/atau dikonsumsi. Dengan informasi ini maka arah pengembangan pangan lokal seharusnya kepada pemenuhan 'tuntutan' konsumen yang dituju. Pelaku usaha perlu melakukan improvisasi inovasi teknologi untuk menangkap selera konsumen, melalui penyediaan pangan lokal yang sesuai bagi konsumen dimaksud.

Kesadaran masyarakat akan begitu pentingnya produk pangan yang bermutu dan terjamin keamanannya semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya tingkat pendidikan dan taraf hidup masyarakat. Mengonsumsi pangan bukan saja untuk mengenyangkan perut tetapi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi,

menjaga kesehatan tubuh dan memenuhi selera atau kepuasan pribadi serta tidak mengancam keselamatan konsumen.

Untuk itu dalam upaya meningkatkan peran produk pangan lokal terhadap ketahanan pangan maka perlu dilakukan peningkatan kualitas produk-produk pangan lokal tersebut dengan melakukan inovasi-inovasi teknologi pengolahan termasuk perbaikan ukuran, bentuk, kemasan dan kandungan gizinya, serta adanya jaminan keamanan produk bagi konsumen. Produk pangan bermutu dan terjamin keamanannya dapat dihasilkan dengan penerapan teknologi pertanian yang baik (*good agricultural practice*), teknologi penanganan yang baik (*good handling practice*) untuk produk segar setelah panen dan produk olahan, teknologi pengolahan pangan yang baik (*good manufacturing practice*), dan cara penyimpanan pangan yang sesuai dengan karakteristik produk. Dengan penerapan teknologi pangan sesuai dengan SOP sejak dari hulu sampai hilir, maka produk segar hasil pertanian dan produk olahan yang dihasilkan bermutu bagus, bebas dari cemaran berbahaya dan terjamin keamanannya.

Sebagai contoh adalah perbaikan proses pengolahan Sate Rembiga. Produk ini merupakan salah satu pangan lokal unggulan Kota Mataram. Melalui kegiatan kajian yang mendalam telah mampu di-tingkatkan mutu dan daya saing produk tersebut. Misalnya salah satu penelitian yang dilakukan oleh penulis dan tim adalah memanfaatkan bahan alami asap cair (*liquid smoke*) dan rempah lainnya serta perbaikan dalam proses pengolahan terutama peningkatan higienitas dan sanitasi di tempat pengolahan untuk meningkatkan mutu dan daya simpan Sate Rembiga (Zainuri *et al.*, 2015). Ini selanjutnya berdampak terhadap tingginya permintaan konsumen, sehingga akhirnya menyebabkan peningkatan keuntungan bagi pengusaha sate. Kondisi ini akhirnya meningkatkan kemampuan masyarakat dalam hal ini pengusaha sate untuk mengakses pangan sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan rumahtangganya. Selain itu penggunaan penggunaan bahan baku

lokal dalam pengolahan produk pangan sate termasuk daging dan rempah-rempah yang digunakan serta meningkatnya konsumsi sate sebagai sumber protein dalam menu makanan sebagai salah satu petunjuk tumbuhnya kemandirian pangan masyarakat, yaitu masyarakat menentukan sendiri pangan dan komposisi yang diinginkan.

F. Penguatan Kapasitas Pelaku Usaha Pangan Lokal Untuk Meningkatkan Daya Saing Pangan Lokal

Dari pengamatan penulis dari beberapa lokasi menunjukkan bahwa pangan lokal, khususnya pangan lokal olahan diproduksi berdasarkan teknologi tradisional, atau pengetahuan produksinya diperoleh secara turun temurun. Banyak praktik-praktik tradisional yang bagus diterapkan dalam produksi pangan lokal hingga saat ini. Namun ada beberapa komponen pula yang memerlukan adaptasi untuk memenuhi persyaratan kesehatan atau tuntutan konsumen pada aspek tertentu dari produk pangan tersebut. Produksi dan sajian tradisional dari pangan lokal kadang-kadang kurang membangkitkan minat atau selera, artinya konsumen masih melihat adanya produk-produk pangan lainnya yang modern dan lebih memenuhi standar mutu dan sajian.

Oleh karena itu, maka dalam produksi, sajian, dan usaha pangan lokal ini diperlukan inovasi atau modifikasi untuk memenuhi 'tuntutan' konsumen. Tampaknya masih ada sisi-sisi yang perlu ditingkatkan pada pelaku usaha pangan lokal, salah satunya adalah pelaku-pelaku tersebut perlu mengatasi keterbatasan ilmu dan keterampilannya dalam produksi pangan lokal.

Peningkatan mutu dan keamanan pangan lokal memerlukan intervensi dari pihak luar, walaupun sudah tampak juga pengusaha-pengusaha tertentu telah melakukan peningkatan dirinya dalam ilmu dan keterampilan terkait, bahkan ada juga sudah berinovasi. Pihak luar yang diharapkan melakukan intervensi seharusnya atau sebaiknya dimotori oleh pemerintah (lokal

atau nasional). Pemerintah dapat melakukan fasilitasi antara lain dengan menyediakan pelatihan atau transfer teknologi oleh pihak-pihak yang berkompeten di bidangnya. Mengharapkan peningkatan secara mandiri pada pelaku usaha pangan lokal dinilai akan berjalan lebih lambat tanpa intervensi dari pemerintah.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam peningkatan bisnis pangan lokal adalah aspek informasi, termasuk tentang informasi ketersediaan bahan baku, dan lebih penting lagi adalah tentang informasi pasar. Informasi pasar pokok adalah 'kemana produk bisa dijual dengan harga yang relatif tinggi?' Informasi semacam ini tidak hanya bermanfaat untuk memperoleh pendapatan yang lebih tinggi, tetapi lebih dari itu adalah informasi akan menggairahkan usaha dan menjadikan pelaku usaha bergerak sendiri, walau tanpa bantuan luar lagi. Penyediaan atau pencarian informasi ini dinilai tidak seluruhnya mampu dilakukan oleh pelaku usaha, sehingga peranan pihak luar (dalam hal ini pemerintah) sangat diperlukan.

G. Kesimpulan dan Rekomendasi

Daerah Nusa Tenggara Barat di satu sisi mempunyai banyak potensi dalam produksi dan usaha pangan lokal, baik pangan lokal segar (belum diolah) maupun pangan lokal olahan. Di sisi lain, peluang pengembangan berbagai pangan lokal juga besar, karena tinggi permintaan baik oleh masyarakat spesifik lokal maupun oleh masyarakat luar yang berminat terhadap produk pangan lokal tersebut. Oleh karena itu, pangan lokal (segar dan olahan) perlu dikembangkan.

Produksi dan usaha di bidang ini meningkatkan ketahanan pangan dari sisi ketersediaan pangan lokal. Selanjutnya dari produksi dan usaha tersebut masyarakat pelaku memperoleh pendapatan atau penghasilan, yang dapat digunakan untuk mengakses pangan sehingga ketahanan pangan juga meningkat dari sisi akses pangan. Adanya kegiatan pengolahan pangan lokal dari bahan baku utama dan bahan tambahan pangan yang

bersifat lokal maupun dengan campuran dengan bahan baku dan bahan tambahan dari luar daerah, dapat memberikan tambahan nilai produk, dari segi bentuk, waktu, tempat, kepemilikan, yang semuanya bermuara pada peningkatan pendapatan pelaku usaha. Selain itu, kegiatan pengolahan dengan inovasi teknologi (dapat) menghasilkan produk-produk yang lebih bermutu termasuk lebih bergizi dan sekaligus mengundang selera konsumen. Dengan demikian, konsumsi masyarakat akan pangan yang bergizi menjadi meningkat, sehingga ketahanan pangan meningkat dari sisi konsumsi.

Untuk itu, dukungan pemerintah dalam bentuk kebijakan dan program-program berikut sangat diperlukan untuk mendorong peningkatan peran pangan lokal untuk mewujudkan ketahanan dan kemandirian:

1. Peningkatan kapasitas pelaku usaha melalui fasilitasi atau penyediaan program pelatihan atau transfer teknologi terkait pengolahan dan pengembangan usaha yang dilakukan pihak-pihak yang berkompeten di bidangnya.
2. Memberikan fasilitas usaha termasuk permodalan dan perijinan produk dengan persyaratan yang dipermudah bagi pelaku usaha skala kecil
3. Menyediakan bantuan peralatan produksi dengan teknologi yang tepat guna
4. Penyediaan informasi terkait dengan bisnis pangan lokal termasuk informasi tentang sumber produsen dan kapasitas produksi bahan baku, informasi pasar dan pengembangan jaringan pemasaran.
5. Melakukan promosi dan pembelajaran konsumen agar produk pangan lokal lebih diminati oleh masyarakat sehingga dapat menekan konsumsi pangan impor.

H. Daftar Pustaka

Anonim. (2009). Pengolahan Umbi Non Konvensional (Ganyong, Garut, Gadung, Gembili Dan Uwi). Ebookpangan.Com.

- Badan Ketahanan Pangan Kemeterian Pertanian Republic Indonesia(2012). Roadmap Diversifikasi Pangan 2011-2015. Edisi 2. Badan Ketahanan Pangan Kemeterian Pertanian Republic Indonesia
- Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi. (2013). Gembili (*Dioscorea Esculenta L*) Direktorat Budidaya Aneka Kacang Dan Umbi Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian.
- DPR RI dan Presiden RI. (2012). Undang-undang Republik Indonesia No 12 tentang pangan. www.hukumonline.com
- Dwiyono, K. (2009). Tanaman Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) dan Beberapa Manfaatnya. *Ilmu dan Budaya*, 29(16), 1523.
- Food and Agriculture Organization(2008). An Introduction to the Basic Concept of Food Security. The EC-FAO Food Security Program.
- Gusmalini dan Rahzarni. (1999). Upaya Peningkatan Mutu Mie Kering Dengan Memanfaatkan Labu Sebagai Bahan Alternatif. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan. Jakarta: PATPI, 387-394.
- Koswara, S. (2013). Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian. Bagian 2: Pengolahan Umbi Porang. Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFASST) Center Research and Community Service Institution, Bogor Agricultural University.
- Kusmayanti, W, Zainuri dan Werdiningsih, W.(2016). Pengaruh rasio tepung terigu, mocaf dan tepung porang terhadap mutu mie kering. Artikel publikasi online. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.
- Murniati, Zainuri and Handayani, B.R. (2015). Rasio konsentrasi tepung terigu, mocaf, bubur jagung manis dan tepung porang terhadap mutu mie kering. Artikel publikasi online. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.

- Napoli, M., De Muro, P. dan Mazziotta, M. (2011). Master in Human Development and Food Security 2010/2011. Towards a Food Insecurity Multidimensional Index (FIMI). FAO.org.
- Noviriyanti, N., Tamaroh, S., dan Purwani, T. (2014). Karakterisasi Beras Instan Analog Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.) Dengan Variasi Penambahan Tepung Kecambah Kedelai Dan Lama Pengukusan. Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan Yogyakarta, 8 Oktober 2014, 159-169
- Palupi S. (2010). Upaya Sosialisasi Makanan Tradisional Umi –Umbian Sebagai Pengganti Makanan Pokok. Jurusan PTBB FT UNY.
- Prabowo, A.V., Estiasih, T, Purwantiningrum, T. (2014). Gembili, Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(3), 129-135.
- Santosa, E. (2014). Pengembangan Tanaman Iles-Iles Tumpangsari Untuk Kesejahteraan Petani Dan Kemandirian Industri Pangan Nasional. Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan Vol. 1 No. 2, 73-79.
- Sumunar, S.R. dan Estiasih, T. (2015). Umi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 108-112.
- Wardaningsih, N.F., Tamaroh, S. dan Purwani, T. (2014). Perkiraan Umur Simpan Beras Analog Uwi Ungu (*Dioscorea alata* L.). Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan Yogyakarta, 8 Oktober 2014, 126-133.
- Zainuri, Zaini, A., Werdiningsih, W., Sjah, T. dan Jumaeti (2015). Liquid Smoke Improved The Quality and Storage Life of Local Beef Satay. Proceeding “International Conference on Food, Agriculture and Culinary Tourism” Samarinda 4-6 August 2015.

Zainuri, Zaini, A., Werdiningsih, W. dan Sjah, T. (2016)
Keragaman Pangan Lokal Di Pulau Lombok Untuk
Menunjang Pengembangan Pariwisata. *Agritech*,
36(2), 206-218.

BAB V.

POTENSI DAN PELUANG PEMANFAATAN SINGKONG SERTA INOVASI FERMENTASI UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN

Baiq Rien Handayani, SP, M.Si., Ph.D

*Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas
Mataram Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok NTB*

A. Pendahuluan

Kabupaten Lombok Utara sangat berpotensi dalam produksi singkong yang dapat menunjang kebutuhan daerah. Beberapa wilayah di kabupaten Lombok Utara dalam sejarahnya mampu memanfaatkan singkong sebagai bahan makanan pokok, meskipun dalam perkembangannya, konsumsi singkong saat ini sebagian besar menjadi kebutuhan alternatif. Melalui pendekatan teknologi pengolahan misalnya dalam bentuk inovasi teknik fermentasi dapat menjadikan singkong sebagai salah satu unggulan KLU dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Singkong dalam bentuk produk intermediate dapat berfungsi ganda yaitu mengurangi beras dan terigu, memiliki nilai ekonomis jauh lebih baik serta memiliki daya simpan lama.

Oleh karenanya, pengembangan singkong dapat dijadikan salah satu strategiketahanan pangan dan pengembangan pangan lokal non beras antara lain dengan

menjalinkan kerjasama produsen singkong dan produk intermediatenya dalam penyediaan bahan baku bagi produk hilir. Untuk mendorong pengembangan program ketahanan pangan non beras berbasis singkong ini perlu dipertegas dalam bentuk program pemerintah dengan mengikutsertakan komoditi singkong dalam pembangunan pertanian baik dalam program jangka pendek maupun jangka panjang.

B. Singkong dan Potensinya di Lombok Utara

Singkong atau ubi kayu dikenal juga dengan nama lokal Sasak/Lombok yaitu ambon Jawa. Ambon berarti ubi dalam kamus bahasa sasak. Singkong merupakan komoditas tanaman pangan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung. Tanaman singkong dikenal sangat tahan dan mampu tumbuh pada berbagai kondisi iklim. Tanaman jenis ini bisa tumbuh di berbagai wilayah Indonesia bukan hanya di wilayah tanah basah namun mampu tumbuh pada lahan-lahan kering seperti di Akar-Akar, Bayan. Desa Akar-Akar adalah penghasil terbesar singkong se NTB dengan luas areal +/- 237 Ha dengan produksi 3.081 ton pada tahun 2009 (Badan Pusat Statistik Lombok Barat, 2009). Areal penanaman singkong meningkat menjadi 500 Ha (2013) dengan produksi maksimum 28-30 ton/ha dan minimum 18 ton/ha jika curah hujan sangat rendah atau kurangnya input pemupukan.

Data Pusat Statistik Indonesia menyebutkan bahwa produksi singkong di NTB pada tahun 2006 sebesar 86.041 ton, meningkat menjadi 88.527 ton (2007) dan 92.991 ton (2009). Selain di Akar-akar, ternyata dibebberapa wilayah lain seperti desa Sigar penjalin juga menanam singkong sebagai tanaman pokok. Keringnya tanah di desa/wilayah ini sangat menyulitkan penanaman padi yang menjadi konsumsi pokok masyarakat pada umumnya, sehingga tidak heran jika dikatakan bahwa singkong dikenal di Kecamatan Bayan lebih dari 40 tahun lalu, begitu juga di desa Sigar Penjalin kecamatan Tanjung.

C. Pemanfaatan Singkong di Kabupaten Lombok Utara

1. Pola Konsumsi Singkong di Beberapa Wilayah di Lombok Utara

Lebih dari 2 dekade lalu, singkong dikenal sebagai makanan pokok dalam bentuk nasi ubi di dusun Segenter atau dusun dasan Glumpang, desa Akar-Akar akan tetapi sekitar awal tahun 2000 an pola konsumsi masyarakat setempat mengalami perubahan menuju konsumsi beras karena pendatang dari Lombok Timur yang menetap dan membawa budaya kuliner baru dengan makanan utama beras. Hal serupa terjadi juga di desa Sigar Penjalin, contohnya di dusun Lendang Berora, sebelum tahun 90 an singkong masih menjadi makanan pokok yang dimakan sebagaimana layaknya beras (nasi ubi). Nasi ubi bukanlah nasi dengan ubi tetapi ubi yang dipotong/dicacah sehingga menjadi ukuran sangat kecil menyerupai nasi. Pada masa tersebut, singkong menjadi tanaman pokok penduduk dan ketersediaan beras sangat langka dan mahal, sehingga nasi ubi menjadi satu-satunya makanan pokok masyarakat setempat.

Pola konsumsi dengan memanfaatkan nasi ubi di desa Sigar Penjalin berubah pada tahun 2000 an dengan sedikit demi sedikit bergeser menjadi nasi sebagai makanan pokok, akan tetapi singkong tetap digunakan dalam salah satu menu tambahan masyarakat. Perubahan pola konsumsi nasi ubi ke nasi beras semakin dipercepat dengan terbentuknya kabupaten KLU yang mendorong pembangunan sektor pariwisata setempat, misalnya pengembangan pantai Sire dan prasarana pendukung seperti jalan dan lapangan golf yang menghilangkan ratusan hektar areal penanaman singkong.

Hal ini kemudian berdampak pada semakin rendahnya produksi dan ketersediaan singkong. Pola makanan pokok berubah, akan tetapi masyarakat desa Sigar Penjalin masih menyisakan tradisi mengolah singkong menjadi kerupuk berukuran besar yang dikenal dengan nama opak-opak yang dibuat dengan cara seperti tertera pada Gambar 3.

Opak yang dihasilkan oleh masyarakat digunakan sebagai pengganti nasi dengan cara penyajian, opak sebagai wadah/piring yang dibagian atasnya akan dikombinasikan dengan sayur-sayuran, urap, plecing dsbnya (Gambar 4a dan 4b). Berdasarkan studi lapangan, sebagian besar masyarakat saat ini tidak menggunakan opak sebagai makanan pokok tetapi menggunakannya hanya sebagai makanan selingan/ snack. Dalam bentuk opak kering, masyarakat menjual hingga ke desa tetangga dengan harga mentah Rp 400,-/buah atau Rp 1000,-/opak matang (siap makan), Jika dilihat dari cara produksi opak seperti Gambar 4b, dan cara konsumsinya sangat mirip dengan makanan pokok orang Amerika latin yang menggunakan semacam opak yang disebut dengan Tortilla (Gambar5b) yang berbahan dasar jagung atau terigu.



Gambar 3.

Diagram Alir Proses pembuatan Opak

Produksi Tortilla seperti Gambar 3 di atas dilakukan dengan cara bubur jagung/tepung dipanggang pada wajan datar sehingga menghasilkan dadar tortilla dan dapat dikonsumsi dengan atau tanpa memanggang kembali tortilla tsb dan diisi dengan berbagai menu tambahan seperti sayur-sayuran, biji-bijian, cacahan daging ayam, sapi, babi atau bahan lainnya. Kemiripan opak

KLU dengan tortilla (*mexican food*) tertera pada Gambar 4-5 berikut:



Gambar 4.

Opak Lendang Berora Berbahan Dasar Singkong (a) dan Cara Konsumsi (b)



Gambar 5.

Tortilla Berbahan Dasar Jagung (a) dan Cara Konsumsi (b)

2. Kondisi Produk Singkong Olahan Sederhana dan Kelemahannya

Mutu opak sejauh ini belum pernah dikaji, akan tetapi dapat diduga bahwa opak mengandung sebagian besar karbohidrat yang kandungannya bisa lebih tinggi dari karbohidrat yang terdapat di beras. Sehingga konsumsi opakpun sebenarnya dapat dijadikan alternatif pengganti makanan pokok utama beras/nasi terutama bagi masyarakat yang sudah sejak lama menganut pola konsumsi singkong atau singkong-beras. Meskipun pada kenyataannya saat ini opak dan pelengkap menunya digunakan sebagai tambahan makanan saja (snack).

Berdasarkan kajian lapangan, permasalahan utama yang membatasi pengolahan opak ini adalah bahan baku singkong segar. Sehingga di luar musim panen singkong, masyarakat atau produsen lokal akan mengganti “sagu singkong” dengan tepung kanji yang relatif mahal berdasarkan daya beli masyarakat setempat. Selain itu masalah sanitasi masih harus diperhatikan karena proses produksi opak yang masih dilakukan secara tradisional dengan tingkat kebersihan yang kurang. Pengolahan singkong menjadi sawut seperti yang diterapkan Handayani, *et al.* (2013) nampaknya dapat dijadikan jalan keluar penyediaan bahan baku untuk kebutuhan opak masyarakat Sigar Penjalin dan produsen opaknya. Hal ini didasarkan bahwa selama pengolahan sawut tidak dilakukan pemerasan sehingga kehilangan pati sangat kecil. Oleh karenanya sawut berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku opak yang akan tersedia sepanjang tahun tanpa menunggu singkong segar.

3. Fermentasi Singkong

Fermentasi adalah pengolahan bahan mentah menjadi produk jadi atau setengah jadi (intermediate) dengan memanfaatkan mikroorganisme yang berpersan sebagai biokatalis/bioaktivator (OIANRC, 1992). Fermentasi dapat dilakukan baik secara alami (mikroorganisme berasal dari lingkungan) maupun terkontrol dengan menambahkan starter murni. Pada dasarnya fermentasi bertujuan untuk menghasilkan produk dengan karakteristik kimia maupun organoleptik yang lebih baik. Hasil kajian menunjukkan bahwa sebenarnya fermentasi singkong bukanlah hal baru karena memfermentasi singkong sebagai salah satu upaya memperpanjang dan meningkatkan mutu singkong sudah dilakukan sejak lama oleh orang-orang Afrika. Akindahunsi, Oboh dan Oshodi (1999) melaporkan bahwa dengan memfermentasi singkong akan diperoleh beberapa keuntungan antara lain yaitu: produk lebih awet, pengurangan kadar cyanide, flavor lebih baik, dan perubahan sifat-sifat fungsional sementara kelemahannya adalah, jika fermentasi tidak terkontrol maka akan terjadi kebusukan produk dan

kontaminasi oleh mikroorganisme yang tidak diinginkan (mikroba pathogen).

Hasil studi Oyewole (1992) memperlihatkan bahwa pengurangan kadar cyanida bukan semata karena proses fermentasi singkong. Dalam proses pembuatan Gari dengan melakukan perendaman singkong (yang diris kecil-kecil) dengan menggunakan air sebanyak 75 % v/w, suhu 50 °C selama 6 jam dihasilkan Gari dengan kandungan cyanide yang tidak terdeteksi. Rupanya penghilangan cyanide bukanlah disebabkan karena proses fermentasi tetapi lebih disebabkan karena inaktivasi enzim linamarase pada suhu tersebut dan aktivitas penirisan dan pencucian berulang yang menyebabkan cyanide tidak tersedia di dalam bahan baku yang difermentasi.

4. Fermentasi Singkong dan Kelebihannya

Pembuatan tepung singkong yang dikenal selama ini lebih banyak mengikuti prosedur sebagai berikut: ubi kayu /singkong dicuci bersih dan dikuliti, selanjutnya singkong tanpa kulit dicuci bersih. Kemudian dilakukan pemotongan untuk memperkecil ukuran (5x 0.5 x 0. 2 cm). selanjutnya dilakukan pengeringan dengan sinar matahari selama 2-3 hari (oven 55 °C). Setelah pengeringan, kadar air diupayakan lebih kecil dari 8 %. Proses selanjutnya adalah penepungan dan penyaringan dengan saringan 80 mesh. Tepung disimpan dalam kemasan plastik. Kemasan semacam ini bisa memper-tahankan tepung hingga 8 bulan. Rendemen tepung sekitar 20-40 % tergantung sistim budidaya, waktu panen dan alat yang digunakan (Javacassava, 2007).

5. Kelebihan Proses Fermentasi Singkong

Melakukan proses fermentasi ternyata mendatangkan beberapa keuntungan atau kelebihan terutama dapat mengurangi kandungan cyanida dan memperbaiki penerimaan secara sensory dan beberapa penelitian membuktikan adanya kenaikan kandungan protein. Hal ini juga dijelaskan oleh Merdikasari, Marniza dan Desiana (2009) dalam tulisannya, bahwa proses fermentasi memperlihatkan pengurangan kandungan cyanide

(HCN), meningkatkan penerimaan organoleptik baik aroma dan rasa, memperbaiki tekstur dan warna, meningkatkan daya cerna, kandungan protein dan asam amino lisin. Fermentasi sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor selama proses fermentasi itu berlangsung. Lama fermentasi, jenis dan jumlah inokulum merupakan faktor penting dalam proses fermentasi. Proses fermentasi dapat melibatkan kapang, khamir, bakteri maupun kombinasinya, seperti yang terjadi pada fermentasi singkong yang sudah berlangsung lama di Afrika.

a. Fermentasi dengan kapang

Fermentasi ubi kayu menggunakan kapang tempe telah dilakukan dengan lama fermentasi 48 jam dengan menggunakan isolat *Rhizopus sp.* dengan menghasilkan peningkatan protein ubi kayu dari 1,75% hingga 11,3% (Soccol *et al.*, 1994). Selain *Rhizopus*, Kapang jenis *Aspergillus niger* diketahui juga digunakan untuk memfermentasi singkong dan mampu meningkatkan kandungan protein dari 2-3 % menjadi 18 %-20%, sementara penggunaan *R. oryzae* pada fermentasi tepung singkong mampu meningkatkan proteinnya menjadi 11 % (Akindahunsi, Oboh dan Oshodi, 1999).

b. Fermentasi dengan Khamir

Tepung singkong diketahui dapat diperoleh dengan memfermentasi singkong dengan menggunakan khamir jenis *Saccharomyces cereviceae*. Fermentasi singkong dengan kultur murni *Saccharomyces cereviceae* dapat meningkatkan kandungan rotein dari 2,4 % dalam singkong yang tidak difermentasi menjadi 14,1 % setelah difermentasi. Fermentasi tepung singkong dengan khamir ini juga diketahui menurunkan kadar *cyanide* (Oboh dan Kinduhunsi, 2005).

c. Fermentasi dengan bakteri

Fermentasi singkong secara traditional ternyata juga melibatkan pertumbuhan bakteri. Pada umumnya bakteri yang dominan ditemukan pada berbagai fermentasi singkong baik terendam maupun tidak, adalah

terutama dari golongan bakteri asam laktat (BAL). Bakteri asam laktat yang berhasil diidentifikasi selama fermentasi singkong diantaranya adalah: *Leuconostoc spp.*, *Lactobacillus spp* *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *Mesenteroides*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Delbrueckii*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus confusus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Lactococcus*, *Lactococcus lactis*, *Leuconostoc mesenteroides*, dan *Lactobacillus plantarum*. Proses fermentasi yang dilakukan dengan menggunakan mikroba alami (Handayani *et al.*, 2012) menghasilkan karakteristik sawut/tepung singkong sebagai berikut, yaitu: kadar air (13,89 %), kadar abu (0,47 %), kadar pati (73,64 %), kadar protein (0,34%) dan nilai kalori sebesar 3376, 35 kk/kg.

Untuk menjadi tepung singkong dari hasil proses fermentasi, dapat dilakukan dengan urutan sebagai berikut: ubi singkong “cassava root” dipersiapkan terlebih dahulu melalui tahapan pencucian, sortasi, pengupasan, pengecilan ukuran, pencucian dan dilanjutkan dengan perendaman dengan air bersih (fermentasi) selama beberapa hari. Prosedur ini dilakukan dalam pembuatan Mocaf (*modified cassava flour*) oleh tim PKMT (Unram) (2010).

Pengecilan Ukuran. Pengecilan ukuran pada dasarnya memiliki beberapa keuntungan antara lain: mempercepat terjadinya lisis yang akan sangat penting peranannya dalam pengurangan cyanide yang bersifat toksik (Oyewole, 1992) yang memberi rasa pahit pada singkong. Selain itu ukuran yang kecil akan memperluas bidang kontak dengan mikroba penyebab fermentasi sehingga dimungkinkan proses fermentasi akan lebih singkat dengan semakin kecilnya ukuran. Tidak semua usaha fermentasi singkong menggunakan irisan singkong dalam proses fermentasi. Di Nigeria singkong difermentasi setelah menjadi tepung, selanjutnya ‘mash’ singkong dibiarkan terfermentasi selama 72 jam pada suhu kamar dengan pertumbuhan *Rhizopus oryzae*, *Aspergillus* dan *S. cereviceae*.

Hasil kajian Handayani *et al.* (2012) memperlihatkan bahwa ada kelemahan dan kelebihan model ukuran singkong yang diproses menjadi mocaf. Dalam bentuk irisan (chips), sangat mudah dilakukan dengan bantuan mesin pengiris (Gambar 6a) yang dapat digerakkan baik dengan tenaga solar/bensin atau listrik. Akan tetapi model singkong dalam bentuk chips memiliki kelemahan yaitu bentuk chips hanya bisa dimanfaatkan menjadi tepung. Akan tetapi jika pengecilan ukuran menjadi bentuk ukuran kecil “sawut” maka akan berfungsi ganda yaitu dapat langsung ditepungkan atau dapat digunakan langsung menjadi campuran beras/nasi atau langsung diolah menjadi berbagai bentuk jajanan lokal. Selain itu model sawut sangat mudah dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga karena hanya menggunakan parut gobet seharga Rp 10.000,- tanpa ketergantungan terhadap energi listrik/solar atau bensin (Gambar 6b).



A



b



C

Gambar 6.

Mesin Pengiris Chips Singkong (a), Pamarutan Singkong dengan Gobet (b), Sawut Singkong (c)

Perendaman. Menurut Oyewole (1992) fermentasi singkong secara tradisional pada umumnya bisa dilakukan baik dengan cara basah (*Submerged fermentation*) maupun dengan cara kering (*Solid state fermentation*). Fermentasi cara basah dilakukan dengan cara merendam irisan singkong dalam air selama beberapa hari. Dalam proses pembuatan Gari, salah satu makanan pokok berbahan baku singkong di Afrika, dilakukan dengan cara kering, yaitu dengan membiarkan irisan singkong terfermentasi secara terbuka selama 3 hari. Dengan memodifikasi proses pembuatan Gari di atas melalui perendaman irisan singkong dengan air suhu 50 °C selama 6 jam diketahui mampu menghilangkan seluruh kandungan cyanide, yang kemudian dilanjutkan dengan fermentasi selama 12-18 jam pada suhu 50°C. Modifikasi proses ini diketahui dapat mempersingkat proses fermentasi yang dilakukan secara tradisional dalam produksi Gari.

Perendaman singkong di beberapa tempat dapat dilakukan dengan cara mengganti air perendam setiap hari (*Un-Fixed*) atau tanpa penggantian (*Fixed*). Tepung mocaf produksi PKMT Unram diperoleh dengan melakukan penggantian air perendam setiap hari (Widyastuti *et al.*, 2012). Akan tetapi hasil penelitian Werdiningsih, Widyastuti, Nazaruddin dan Handayani (2014), menemukan bahwa lama fermentasi selama 2 malam tanpa mengganti air perendam dan tanpa penutup wadah fermentasi terbukti menghasilkan sawut yang terbaik dengan kriteria warna putih dan aroma agak disukai oleh panelis. Perlakuan terbaik tersebut memiliki rendemen 41,67%, kadar air 10,43%, kadar abu 0,3%, kecerahan 84,86, dan total khamir $8,2 \times 10^{13}$ CFU/ gram. Keuntungan tanpa pergantian air, akan cukup membantu produsen di daerah dengan keterbatasan air.

Penjemuran. Sejalan dengan hal itu Handayani, Yulianti, Ridwan dan Syarifuddin, (2012) melakukan penjemuran untuk produksi tepung atau sawut singkong singkong kurang lebih selama 3 sd 4 hari. Teknik penjemuran yang bisa dilakukan adalah dengan menebarkan parutan singkong di atas hamparan karung dan

diletakkan di para-para untuk mencegah jangkauan binatang ternak/hewan pengganggu. Dengan penggunaan karung dalam penjemuran akan memudahkan untuk penyimpanan sementara sambil menunggu penjemuran hari berikutnya. Gambar 7 memperlihatkan penjemuran manual chips dan sawut.



Gambar 7.

Penjemuran singkong dalam bentuk sawut dan chips

Diagram alir proses produksi sawut singkong tertera pada diagram alir berikut ini:



Gambar 8.

Tahapan produksi sawut mocaf (KUB Mekar Makmur, Akar-akar, Bayan, Kabupaten Lombok Utara) (Handayani, et al., 2012)

6. Keunggulan Singkong dalam Bentuk Tepung Atau Sawut

a. Singkong Berperan Mengurangi Terigu

Tepung mempunyai peranan penting dan banyak digunakan dalam industri pangan. Di Indonesia, umumnya tepung yang digunakan adalah tepung terigu yang diperoleh dari biji gandum. Akan tetapi biji gandum yang merupakan bahan baku tepung terigu masih sulit dibudidayakan di Indonesia yang beriklim tropis, sehingga harus diimpor dari negara lain. Ketergantungan impor tepung terigu tersebut perlu dikurangi dengan mencari bahan lain yang dapat menggantikan sebagian terigu dalam industri pangan, diantaranya dengan memanfaatkan singkong.

Selain singkong dapat digunakan untuk mengurangi konsumsi beras, dalam bentuk tepung (*mocaf*) dapat digunakan untuk mengurangi terigu terutama sebagai bahan baku pembuatan kue-kue kering dan kue basah. Menurut Salim (2011) tepung singkong (*mocaf*) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti terigu karena memiliki karakteristik mirip terigu yang dapat digunakan sebagai pengganti terigu/campuran terigu 10-30% dan dapat menekan biaya konsumsi tepung terigu sebesar 20-30 %. Selain itu Subagio (2007) menyebutkan bahwa dalam pembuatan mie tepung singkong (*mocaf*) dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan tepung terigu hingga 15 %. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kusumawardani (2013) yang memperlihatkan bahwa untuk menghasilkan mie basah terbaik dapat digunakan rasio penambahan tepung terigu 60 %: *mocaf* 15 % dan tepung jagung 20%. Produk mie dengan campuran jagung dan tepung singkong diperkenalkan pada kelompok petani singkong Akar-akar seperti tertera pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9.

Produksi mie basah berbahan baku jagung dan tepung singkong di desa Akar-Akar Kabupaten Lombok Utara

Selain digunakan dalam pembuatan mie basah, tepung singkong dapat digunakan untuk membuat kue kering dan stik mocaf. Stik adalah salah satu makanan ringan (camilan) yang digoreng dengan rasa gurih, renyah, berbentuk batang panjang dan mengembang dengan warna kuning kecoklatan setelah digoreng (Ertikasari, 2011). Menurut Hayati (2006) stik tergolong makanan ringan jenis kue kering. Hasil penelitian Amiruddin (2013) memperlihatkan bahwa dengan proporsi 75 % tepung mocaf dan 25 % bubur rumput laut jenis *Eucheima cottonii* merah. Dengan proporsi ini dihasilkan stik mocaf dengan mutu terbaik yaitu kadar air (2,27 %), kadar abu (0,95 %), kadar protein (1,31%), warna agak kuning yang disukai panelis, tekstur yang renyah, rasa yang enak, dan tekstur stik mentah yang mudah dicetak dan tidak mudah patah pada saat penggorengan.

b. Singkong Berperan Mengurangi Ketergantungan Pada Beras

Hasil penelitian Handayani, Yuliarti, Ridwan, Syarifuddin dan Fulkiah (2012) juga memperlihatkan bahwa campuran sawut singkong sampai dengan 60 % dengan beras (40 %) diterima dengan sangat baik oleh konsu-

men. Campuran nasi yang dihasilkan memiliki nilai sensori yang baik dan kepulenan yang meningkat dengan penggunaan sawut dalam beras. Sabri (2013) melanjutkan hasil kajian nasi sawut yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan campuran sawut 40 % dan beras C4 60 % menghasilkan karakteristik campuran nasi sawut dengan mutu baik yaitu kadar air 27,48 %, kadar abu 0,16 %, kadar pati 38,75 %, dengan penerimaan hedonik (tekstur agak suka), aroma (netral), rasa (netral), warna (netral) dengan tingkat kepulenan yang diterima oleh panelis. Dalam implementasinya, penggunaan sawut dengan komposisi 50 % sangat mudah diterapkan dan diikuti oleh ibu-ibu rumah tangga, sehingga teknik penggunaan sawut dalam campuran beras ditetapkan dalam labeling sawut yang dijual kelompok usaha di desa Akar-akar.

Dalam penggunaannya sebagai campuran beras, Handayani *et al.* (2012) memperkenalkan cara persiapan sawut yaitu dengan tahapan sebagai berikut: 1) 500 gram sawut direndam dalam air suhu kamar selama +/- 30 menit; 2) nasi dimasak setengah matang; dan 3) rendaman sawut ditiriskan dan dicampur dengan nasi setengah matang, selanjutnya campuran nasi sawut di tanak hingga matang. Selama pemasakan, nasi sawut bisa ditambahkan dengan daun salam, garam atau di-tanak seperti membuat nasi kuning.

Penyimpanan sawut yang sudah diolah dengan proses yang baik dan pengeringan yang cukup dan disimpan dengan pengemasan yang baik terbukti bisa mempertahankan umur simpan hingga melebihi 1 tahun. Tidak mengherankan upaya mewujudkan lumbung sawut bisa dilakukan. Sehingga NTB terutama Lombok Utara dapat dikenal sebagai lumbung sawut. Dengan tersedianya singkong di setiap rumah tangga terutama rumah tangga petani singkong maka akan tersedia stok pangan setiap waktu tanpa khawatir dengan naiknya harga beras/ tidak terjangkaunya beras. Penyimpanan sawut dalam kemasan-kemasan plastik saat ini sudah biasa dilakukan oleh kelompok pengolah sawut. Penyimpanan secara sederhana dapat dilakukan langsung dalam karung-

karung plastik atau disimpan untuk penjualan langsung dalam kemasan-kemasan kecil seperti yang tertera pada gambar 10 atau tersimpan dalam gudang sawut.



Gambar 10.

Sawut singkong dalam karung (a), dalam kemasan 1 kg siap jual (b), pemasakan nasi sawut 40 % beras dan 60 % sawut singkong (c)

c. Singkong Memberi Keuntungan Ekonomi

Kelompok petani singkong pada umumnya tergolong penduduk miskin dengan pekerjaan sampingan sebagai buruh serabutan dengan penghasilan Rp 25.000 - Rp 27.000 perhari. Dengan melakukan usaha pengolahan singkong menjadi sawut atau tepung singkong fermentasi akan memberi dampak positif antara lain memberi peningkatan nilai ekonomi 50 - 100 % dari penghasilan sebagai buruh serabutan. Selain itu pengolahan semacam ini memberi peluang untuk dijadikan sebagai pekerjaan alternative yang menguntungkan bagi kelompok rumah tangga miskin di sentra produksi singkong yang bisa dilakukan di rumah sambil menger-

jakan berbagai aktivitas rumah tangga harian. Peningkatan pendapatan yang lebih besar dapat diwujudkan dengan meningkatnya peran semua instansi terkait dalam pengembangan kelompok-kelompok pengolah singkong di daerah.

D. Ketahanan pangan dengan membentuk Link Akar-Akar dan Sigar Penjalin

Salah satu unsur ketahanan pangan adalah tersedianya bahan pangan yang dibutuhkan baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai produk intermediate yang dapat diolah lanjut. Dalam kasus desa Sigar Penjalin, terdapat keunggulan dan kelemahan yaitu keunggulannya mampu menggunakan singkong dalam kehidupan sehari-hari sebagai alternatif pengganti beras sehingga dapat mengurangi konsumsi beras harian, akan tetapi memiliki kelemahan yaitu kesulitan bahan baku karena harus menggunakan singkong segar. Sementara di lain pihak, produsen sawut di Akar-akar Bayan, sudah dapat memproduksi sawut yang memiliki daya simpan lama (> 1 tahun masa simpan) sehingga dapat dijadikan persediaan bahan pangan/lumbung pangan akan tetapi belum maksimal menggunakan sebagai pengganti beras (sebagian) dalam menu harian. Oleh karenanya membuat link atau penghubung produsen dan konsumen antara Sigar Penjalin dan Akar-akar dapat dijadikan salah satu alternatif untuk menunjang tercapainya program ketahanan pangan di KLU.

E. Beberapa Hambatan Menuju Ketahanan dan Kemandirian

Dalam perkembangannya, desa-desa dan wilayah di kabupaten Lombok Utara yang mengembangkan singkong baik menjadi sawut/tepung maupun produk lanjutnya seperti opak, memiliki beberapa hambatan dalam perkembangannya:

1. Singkong tidak menjadi prioritas produk pangan pokok yang dikembangkan dalam program pemerintah. Saat ini fokus pengembangan pangan pada

jagung padi kedelai. Padahal disatu sisi, beberapa wilayah NTB terutama KLU, singkong menjadi tanaman andalan yang mampu tumbuh di lahan-lahan kering dan berdasarkan sejarah, beberapa dekade singkong sudah menjadi tanaman unggulan dan menjadi salah satu sumber pangan utama masyarakat di beberapa wilayah.

Karena tidak menjadi pangan utama dalam program pemerintah, sehingga sangat sedikit program pemerintah yang menyentuh pengembangan singkong untuk kemandirian dan ketahanan pangan.

2. Sebagai suplier utama singkong di NTB, petani singkong yang umumnya kelompok masyarakat miskin menghadapi kendala dalam penyediaan sarana produksi termasuk bibit unggul tahan penyakit. Penyediaan singkong menjadi terhambat dalam beberapa tahun terakhir karena tanaman singkong terserang penyakit kutu putih yang menyebabkan hilangnya /mengecilnya ukuran umbi.
3. Dalam penerapannya sebagai pengganti sebagian beras, masih terbentur mindset konsumen Indonesia/NTB bahwa makan harus identik dengan beras/nasi, kecuali bagi konsumen/masyarakat yang sejak lama dalam sejarahnya mengkonsumsi singkong seperti Sigar penjalin. Oleh karena itu perlu dukungan pemerintah dalam promosi berkelanjutan tentang budaya pangan lokal di luar beras.

F. Kesimpulan

Kabupaten Lombok Utara memiliki potensi yang besar dalam produksi singkong yang dapat menunjang kebutuhan daerah. Singkong dapat dijadikan salah satu unggulan KLU dalam pola ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Beberapa wilayah di kabupaten Lombok Utara dalam sejarahnya mampu memanfaatkan singkong untuk memenuhi kebutuhan pangan non beras sehingga dapat dijadikan model pengembangan pangan lokal non beras berbasis singkong antara lain dengan menjalinkan kerjasama produsen singkong dan produk intermediate

dalam penyediaan bahan baku singkong bagi produk hilir. Untuk mendorong pengembangan program ketahanan pangan non beras berbasis singkong perlu dipertegas dalam bentuk program pemerintah dengan mengikutsertakan *komoditas* singkong dalam pengembangan pertanian baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

G. Rekomendasi

Dalam Jangka Pendek (2017) Pemerintah Daerah melalui Dinas Pertanian perlu memberikan perhatian yang serius pada pengembangan produksi singkong di Wilayah KLU antara lain dengan memberikan sarana produksi termasuk bibit unggul yang tahan penyakit. Pemerintah Daerah bekerja sama dengan Dinas Perindustrian dan Perdagangan perlu memberi perhatian lebih pada kelompok-kelompok masyarakat yang dapat menggunakan singkong pada pola makan harian. Kelompok tersebut tersebar di kecamatan Bayan dan Pemanang.

Dalam Jangka Panjang (2019), Pemerintah Pusat melalui Pemda dan Bappeda perlu menjadikan Program budidaya singkong dan pengolahannya sebagai salah satu program unggulan KLU dalam program ketahanan pangan, karena KLU sudah sangat berpengalaman dalam budidaya singkong sejak beberapa dekade lalu. Selain itu perlu upaya berbagai promosi lintas stake holders (Pemda, Dinas Pendidikan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan dan PKK) untuk mengembalikan pola makan nasi ubi untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras dan menghadapi perubahan iklim

H. Daftar Pustaka

Amiruddin (2013). Pengaruh penambahan rumput laut *Euchema cottonii* merah terhadap beberapa komponen mutu stick mocaf (*Modified Cassava Flour*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.

- Badan Pusat Statistik Lombok Barat (2009). *Lombok Barat Dalam Angka 2009*. Badan Pusat Statistik Lombok Barat. Mataram.
- Ertikasari, N. (2011). Pengaruh perbedaaan proporsi tepung ikan Peperek (*Leiognatus* sp) dan tepung kentang (*Solanum tuberosum* L) terhadap mutu stick. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Handayani, B.R. (2010). Teknologi Fermentasi Singkong: menuju tepung singkong yang lebih bermutu. Pelatihan pembuatan tepung modifikasi. Pusat kajian Pengembangan Makanan Tradisional Universitas Mataram dan badan Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Barat, Mataram 13 Oktober 2010.
- Handayani, B.R., Yuliarti, O., Ridwan., Syarifuddin., & Fulkiah, E. (2012). Development of non-rice foods in responding to climate change and supporting for household food security In Bayan-North Lombok. Research Report on Climate Change Project: Colaboration of Mataram University and CSIRO-Australia.
- Hayati, S.M. (2006). Pengaruh rasio tahu dan tepung terigu terhadap sifat kimia dan organoleptik stik. (Skripsi) Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.
- Kusumawardani, R. (2013). Kajian Pengaruh Perbedaan Rasio Tepung Terigu, mocaf dan tepung jagung terhadap komponen mutu mie basah. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram. Mataram
- Oyewole, O. (1990), Optimization of cassava fermentation for fufu production: effects of single starter cultures. *Journal of Applied Microbiology*, 68, 49–54.
- PKMT Unram-BKP NTB (2011). Laporan Percepatan Penganeekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP) di Propinsi Nusa Tenggara Barat, Kerjasama Pusat Kajian Makanan Tradisional (PKMT) Universitas Mataram dengan Badan Ketahanan Pangan Nusa Tenggara Barat, November 2011.

- Sabri, M. (2013). Pengaruh proporsi sawut mocaf dan beras C4 terhadap beberapa komponen mutu nasi sawut. (Skripsi) Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram.
- Salim, E. (2011). *Mengolah tepung singkong menjadi tepung mocaf*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Subagio, A. (2007). Industrialisasi Modified Cassava Flour (Mocaf) sebagai bahan baku industri pangan untuk menunjang diversifikasi pangan pokok nasional. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Subagio, A., Siti, W., Witono, Y., & Fahmi, F. (2008). Rusnas Diversifikasi Pangan Pokok. Prosedur Operasi Standar (POS) Produksi Mocal Berbasis Klaster. Kementerian Negara Riset dan Teknologi dan Kabupaten Trenggalek bekerjasama dengan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

BAB VI.

MERAJUT KEARIFAN LOKAL UNTUK MENCAPAI KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA

Ir. Hj. Hartina, MM.

Badan Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Barat

Email: bkp.ntb@gmail.com

A. Pendahuluan

Tuhan menciptakan alam ini dalam keadaan seimbang. Lengkap, kuat, kokoh, sempurna dan harmoni. Manusia diberi kebebasan untuk hidup dan meraih sumber-sumber kehidupan yang terserak di daratan dan lautan. Syaratnya, gunakanlah hukum-hukum keseimbangan. Bahkan Tuhan secara eksplisit mengingatkan pada manusia bahwa nikmat Tuhan itu tak terhitung jumlahnya. Termasuk nikmat dalam wujud sumber-sumber bahan pangan. Tak seorang pun mampu menghitungnya, sekalipun dengan ilmu pengetahuan. Sejak zaman dahulu kala nenek moyang kita mendapatkan aneka bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan cara memanfaatkan berbagai sumberdaya alam yang tersedia disekitarnya. Sumber pangan yang didapat secara alami dapat berupa sumber karbohidrat, protein, baik hewani maupun nabati serta aneka jenis sayur-sayuran.

Bahan pangan sebagai sumber karbohidrat yang dimanfaatkan oleh para leluhur berupa umbi-umbian antara lain ubi kayu, ubi jalar, porang, sebek, ganyong, talas, dan keladi. Selain itu aneka buah-buahan seperti pisang, alpokat, sentul, dan mangga. Ada juga berupa batang pohon seperti batang aren serta berbagai jenis sayur sayuran. Masyarakat biasa melakukan perburuan untuk memperoleh bahan pangan berupa sumber protein hewani antara lain rusa, kelinci, ayam, burung. Disamping sumber protein hewani, mereka juga memperoleh bahan sumber protein nabati berupa kacang-kacangan, antara lain kacang gude, kacang tanah, kacang koro, kacang panjang, dan berbagai jenis kacang lainnya. Nenek moyang kita tidak hanya berburu sumber pangan yang diperoleh di darat tetapi juga berburu pangan yang diperoleh dari hasil laut. Apabila ditelusuri kembali ke masa lalu, ternyata nenek moyang kita telah mewariskan budaya mengonsumsi berbagai ragam sumber pangan yang selalu tersedia sepanjang tahun. Hal terpenting dari sumber pangan ini adalah halal dan aman karena organik, bahan bakunya belum tercemar dari berbagai macam cemaran zat kimia dan biologis.

Kondisi ketersediaan sumber pangan tersebut sesuai dengan definisi pangan yang dijelaskan dalam Undang Undang Nomor 18 Tahun 2012 pasal (1) bahwa Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang peruntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan atau pembuatan makanan atau minuman. (Kementerian Pertanian RI, 2012)

Definisi tersebut menunjukkan bahwa pangan adalah kebutuhan dasar manusia bukan hanya beras atau komoditas pertanian saja tetapi juga mencakup sumber bahan makanan yang berasal dari tumbuhan, hewan, air dan ikan. Bukan hanya berupa produk primer tetapi juga berupa produk hasil olahan dan turunanannya. Walaupun kondisi saat ini sebagian besar masyarakat Indo-

nesia beranggapan bahwa pangan identik dengan beras, namun masih terdapat sebagian masyarakat yang menjaga budaya warisan nenek moyang dengan tetap mengonsumsi pangan selain beras.

Kebutuhan pangan untuk manusia tidak hanya diperhitungkan dari segi jumlah, namun yang utama adalah keragaman dan keamanannya, yaitu mampu mencukupi asupan zat gizi karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan untuk kesehatan, pertumbuhan, daya tahan tubuh, kecerdasan dan aktifitas manusia.

B. Ketahanan Pangan

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan mengamatkan bahwa penyelenggaraan pangan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia yang memberikan manfaat secara adil, merata, dan berkelanjutan berdasarkan kedaulatan pangan, kemandirian pangan, dan ketahanan pangan nasional. Undang undang tersebut menjelaskan bahwa Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutu, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan (Kementerian Pertanian RI, 2012).

Berdasarkan definisi dimaksud dapat dipahami beberapa hal sebagai berikut:

1. Tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutu dimaknai sebagai ketersediaan pangan yang berkelanjutan dalam arti luas bagi seluruh penduduk dan setiap rumah tangga, mencakup pangan hasil pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan dan air sehingga mampu memenuhi kebutuhan terhadap karbohidrat, protein, lemak, mineral serta turunannya yang bermanfaat bagi pertumbuhan, kesehatan masyarakat.

2. Tersedianya pangan dalam kondisi aman dimaknai sebagai pangan yang bebas dari cemaran kimia, biologi dan zat pengganggu lain yang mampu membahayakan kesehatan manusia serta aman dari segi hukum agama. Setiap penduduk dan rumah tangga mampu mengkonsumsi pangan yang aman.
3. Terpenuhinya pangan yang beragam dan bergizi dimaknai sebagai ketersediaan pangan tidak didominasi oleh komoditas tertentu saja seperti hanya beras namun harus terdiri dari berbagai sumber pangan sesuai kebutuhan manusia sehingga mampu memberikan kecukupan gizi. Setiap penduduk dan rumah tangga mampu mengkonsumsi pangan dalam jumlah dan gizi yang cukup
4. Terpenuhinya pangan yang merata dan terjangkau dimaknai bahwa pangan harus tersedia cukup setiap saat, merata dan dapat dijangkau oleh semua masyarakat dengan harga yang terjangkau. Setiap penduduk dan rumah tangga mampu memperoleh pangan dalam jumlah yang cukup.
5. Terpenuhinya pangan yang tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat dimaknai bahwa pangan dikelola sejak dari pebibitan sampai proses pasca panen dilakukan secara halal. Setiap penduduk dan rumah tangga mampu memperoleh pangan dalam keadaan halal.

Definisi tersebut telah menguraikan secara tegas tentang 3 pilar utama ketahanan pangan, yaitu ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan. Ketiga aspek tersebut dipaparkan seperti berikut.

1. Ketersediaan Pangan

Ketahanan pangan mengharuskan terjaganya ketersediaan pangan yang cukup untuk seluruh penduduk dan rumah tangga, sehingga setiap penduduk dan rumah tangga mampu mencukupi kebutuhan konsumsi baik dalam jumlah maupun memenuhi kualitas gizi secara berkelanjutan. Untuk itu dalam menjaga keberlangsungan ketersediaan maka harus dijaga dan diper-

hatikan tentang aspek produksi. Perencanaan peningkatan produksi harus selaras dengan peningkatan jumlah penduduk dan sesuai dengan potensi daerah. Peningkatan produksi pangan sesuai dengan potensi daerah merupakan wujud ketahanan pangan yang mempertahankan kearifan lokal. Upaya ini apabila diimbangi dengan penerapan teknologi tepat guna diharapkan mampu meningkatkan ketahanan pangan dan menuntun pada era modern namun tetap mempertahankan kehidupan sosial budaya yang sudah ada.

2. Akses Terhadap Pangan

Ketahanan pangan menghendaki kemudahan bagi masyarakat untuk mendapatkan bahan pangan. Kemudahan dalam memperoleh bahan pangan sangat dipengaruhi oleh antara lain:

- a) Ketersediaan infrastruktur wilayah seperti prasarana perhubungan dan sarana transportasi. Buruknya infrastruktur wilayah akan berdampak pada buruknya aksesibilitas wilayah kecamatan dan perdesaan;
- b) Daya beli masyarakat. Harga komoditas pangan sangat mempengaruhi terhadap kemampuan beli masyarakat terhadap bahan pangan, makin tinggi fluktuasi harga maka makin tinggi pula fluktuasi kemampuan mengakses bahan pangan oleh masyarakat. Untuk mengantisipasi maka pemerintah selalu berusaha untuk menjaga stabilitas harga;
- c) Tersedianya sistem logistik sehingga tidak menimbulkan ekonomi biaya tinggi.

3. Pemanfaatan Pangan

Ketahanan pangan menghendaki tercapainya pola konsumsi ideal yaitu menu makanan beragam bergizi seimbang dan aman bagi seluruh masyarakat. Konsumsi beras masyarakat NTB masih relatif tinggi 117,3 kg/kapita/tahun, dibanding dengan konsumsi beras nasional 103 kg/kapita/tahun (BKP NTB, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan masyarakat akan beras cukup tinggi, apabila kondisi tidak segera dianti-

sipasi akan berdampak pada penurunan tingkat kesehatan masyarakat karena banyak yang belum menyadari bahwa beras/nasi memiliki *indeks glikemiks* yang tinggi. Artinya bahwa karbohidrat yang dihasilkan beras/nasi lebih cepat diserap menjadi gula darah dalam tubuh manusia. Kenyataan menunjukkan juga bahwa warisan budaya nenek moyang dengan pola konsumsi yang beragam dan berimbang dan aman merupakan pola hidup sehat yang hampir ditinggalkan oleh masyarakat masa kini, untuk itu upaya percepatan penganekaragaman konsumsi pangan harus digalakkan. Pola konsumsi pangan dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bahan pangan dan cara pengolahan bahan pangan. Apabila masyarakat memiliki pengetahuan yang cukup tentang bahan pangan dan cara pengolahan, masyarakat akan memilih dan mengolah bahan pangan yang tepat sehingga tercukupi zat gizi yang dibutuhkan. Pengolahan bahan pangan yang kurang tepat akan mengurangi kandungan zat gizi dari bahan tersebut.

C. Kearifan Lokal

Kearifan lokal terdiri dari dua kata yaitu kearifan atau kebijaksanaan dan lokal atau setempat. Kearifan lokal merupakan gagasan setempat yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bersifat baik yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakat (Wuryandani, 2010). Kearifan lokal dapat dimaknai sebagai:

1. Kebijakan yang dinilai baik oleh masyarakat setempat pada suatu daerah, telah dilaksanakan secara turun temurun dan diakui kebenarannya;
2. Bersifat filosofi nilai nilai, tata cara, etika, perilaku kebiasaan yang melembaga secara tradisional
3. Langkah penerapan dari tradisi yang diterjemahkan dalam artefak fisik.

Secara bebas kearifan lokal dapat diartikan sebagai nilai-nilai budaya yang baik yang ada dalam suatu masyarakat. Sehingga untuk mengetahui kearifan lokal

suatu daerah terlebih dahulu mempelajari dan memahami budaya daerah tersebut. Nilai nilai kearifan biasanya telah diajarkan dan diwariskan oleh para pendahulu nenek moyang kita.

Contoh paling mudah dari kearifan lokal adalah semangat gotong royong, bercocok tanam dan bagaimana menyiasati lingkungan sehingga mampu memberi manfaat untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat pada masa itu. Kearifan lokal akan menjadi penting apabila seluruh warga menerima dan menerapkan kebijakan tersebut secara turun temurun dan menjadikannya sebagai bagian hidupnya serta telah terinternalisasi dengan baik. Kearifan lokal menjadi identitas dan penanda suatu wilayah, seperti warga Papua terkenal dengan kebiasaan mengkonsumsi sagu. Kearifan lokal masyarakat Dusun Sanggar Sari, Desa Sigar Penjalin, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, berbeda dengan warga masyarakat di daerah-daerah lainnya. Masyarakat Sanggar Sari terbiasa mengkonsumsi ketela pohon sebagai makanan pokok pengganti beras. Pertanyaannya adalah bagaimana hubungan antara kearifan lokal dengan ketahanan pangan.

Pangan saat ini menjadi masalah yang serius dan sangat kompleks baik pada skala daerah, nasional bahkan global. Hal ini terutama disebabkan oleh sebagian besar masyarakat menganggap bahwa pangan adalah beras. Belum makan jika tidak makan nasi (Irianto dan Anam, 2015). Peningkatan permintaan beras belum sebanding dengan ketersediaan, sehingga apabila terjadi penurunan produksi beras atau belum tercapainya produksi beras sesuai target maka dianggap sebagai krisis pangan. Impor beras menjadi solusi jalan pintas, namun tidak menyelesaikan persoalan mendasar ketahanan pangan berkelanjutan. Lalu, impor sampai kapan? Apakah tidak ada opsi lain yang lebih menjanjikan kesejahteraan?

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa nenek moyang kita telah mewariskan suatu budaya untuk memperoleh berbagai sumber pangan lokal dari alam sekitarnya. Hal ini juga menggambarkan hubungan

yang erat antara ketahanan pangan dan kearifan lokal. Warisan kebiasaan mengonsumsi dan mengelola beragam sumber pangan lokal serta warisan menanam dan budidaya pangan lokal, berlangsung secara berkelanjutan dan turun temurun sebagai suatu tradisi. Bukankah menghidupkan kembali, merawat dan menjaga budaya lokal dipadu dengan peningkatan kapasitas sumberdaya manusia setempat serta sentuhan teknologi tepat guna, akan memadukan teori modern dan tradisional mampu meningkatkan ketahanan pangan serta membantu memecahkan persoalan ketahanan pangan yang tengah dihadapi saat ini. Perpaduan teknologi modern dan nilai tradisional yang saling mengisi dan melengkapi harus digalakkan karena sangat membantu menyelesaikan persoalan ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu tolok ukur tercapainya kesejahteraan masyarakat adalah tercukupinya kebutuhan pangan dalam kehidupannya.

D. Diversifikasi Pangan

Diversifikasi pangan adalah sebuah program yang mendorong masyarakat untuk memvariasikan makanan pokok yang dikonsumsi sehingga tidak terfokus pada satu jenis. Di Indonesia, diversifikasi pangan dimaksudkan untuk memvariasikan konsumsi masyarakat agar tidak terfokus pada nasi. Berbagai hasil pertanian seperti sukun, talas, ubi dan jenis umbi-umban lainnya merupakan sumber pangan lokal pengganti beras yang menjadi faktor utama pendukung diversifikasi pangan. Bagi pemerintah, diversifikasi pangan menjadi salah satu cara menuju swasembada beras dengan meminimalisir konsumsi beras sehingga total konsumsi beras tidak melebihi produksi. Diversifikasi pangan juga berperan dalam pemenuhan gizi masyarakat sehingga nutrisi yang diterima oleh tubuh menjadi bervariasi dan seimbang.

Sebagian masyarakat hingga kini beranggapan bahwa diversifikasi pangan adalah pengalihan pola makan, semula mengonsumsi beras kemudian beralih menjadi non beras. Padahal, diversifikasi pangan adalah menganeekaragamkan pangan yang dikonsumsi karena

tidak satupun komoditas pangan yang dapat memenuhi semua kebutuhan gizi manusia secara lengkap. Sebagian masyarakat juga menganggap bahwa lebih bermartabat apabila kita mengkonsumsi nasi. Makanan non beras seperti ubi, jagung, umbi umbian dianggap sebagai makanan masyarakat kurang mampu, padahal kandungan gizi dari sumber pangan tersebut tidak kalah jauh dari nasi, oleh karena itu diperlukan sentuhan teknologi dalam pengolahan dan penyajiannya sehingga lebih menarik dan memberikan nilai tambah.

Diversifikasi pangan sangat menganjurkan agar masyarakat mengkonsumsi lebih banyak sayur dan buah karena hal ini akan meningkatkan derajat kesehatan manusia, menyebabkan kita terhindar dari penyakit penyakit kronis seperti jantung koroner, diabetes dan sebagainya. Diversifikasi pangan merupakan solusi tepat dalam mengatasi krisis pangan dan meningkatkan ketahanan pangan.

Diversifikasi pangan atau penganekaragaman konsumsi pangan juga merupakan nilai nilai tradisional lokal karena sesuai warisan budaya nenek moyang kita. Memadukan penganekaragaman konsumsi pangan, sentuhan teknologi, kearifan lokal dengan memanfaatkan produk lokal akan sangat mendukung percepatan peningkatan ketahanan pangan secara berjenjang dari lokal sampai pada tercapainya ketahanan pangan nasional.

Dengan beragam sumberdaya alam lokal yang tersedia dan kekayaan budaya lokal yang dimiliki, didukung sumberdaya manusia profesional, maka akan sangat banyak dan variatif jenis-jenis pangan alternatif yang dapat dihasilkan oleh anak bangsa guna memenuhi kebutuhan akan bahan pangan, sehingga permasalahan ketahanan pangan dapat teratasi.

Meningkatnya jumlah penduduk dan terjadinya alih fungsi lahan pertanian merupakan ancaman terhadap ketahanan pangan nasional. Namun berkembangnya konsumsi pangan halal nasional maupun dunia dan dengan tren hidup sehat yang sedang digaungkan oleh

kelompok-kelompok konsumen khusus memberi peluang besar dalam mengembangkan keragaman konsumsi pangan berbahan baku pangan lokal, sehingga secara perlahan akan menurunkan ketergantungan terhadap beras dan terigu.

Ancaman yang dihadapi pula dari penganeka-ragaman konsumsi pangan adalah kemudahan memperoleh beras daripada sumber pangan lokal seperti ubi, karena akses beras dipermudah dengan adanya bantuan beras raskin dengan harga yang lebih murah daripada harga umbi-umbian. Percepatan penganeka-ragaman konsumsi dapat berhasil apabila sejalan dengan peningkatan produksi pangan lokal, dan stabilisasi harga pangan non beras lebih terjangkau.

E. Kisah Sukses Kearifan Lokal Desa Sigar Penjalin

Berawal dari minimnya produksi beras dan susahnyanya mendapatkan beras pada saat itu yaitu zaman nenek moyang warga Sanggar Sari menjadi awal tonggak sejarah warga mengkonsumsi ubi kayu. Warga Dusun Sanggar Sari Desa Sigar Penjalin terbiasa mengkonsumsi ubi kayu sebagai bahan makanan pokoknya. Mereka menyebut dengan “nasi cik cik”. Cik cik sebenarnya bukan nama sesuatu barang atau tempat tetapi cik cik berasal dari suara yang dihasilkan oleh pisau ketika mereka mengolah ubi kayu segar menjadi beras ubi. Proses pengolahan ubi menjadi beras umumnya dilakukan bersama-sama pada suatu tempat sambil mengobrol santai sehingga menghasilkan suaracik.. cik ... cik yang enak didengar. Beras cik cik kemudian dikukus beberapa waktu dan menghasilkan nasi ubi.

Ibu Hj. Ratimah, selaku bendahara Kelompok Wanita Tani (KWT) Melek Maju bercerita umumnya masyarakat Dusun Sanggar Sari mengkonsumsi nasi Cik Cik dipadu dengan sayur daun singkong atau sayur kelor, buah kelor dan sayur aneka sayur mayur lainnya yang dipetik dari kebun. Bahan sayur berupa daun singkong dan kelor ini dimasak bening saja tanpa bumbu yang terlalu banyak, sedangkan sayur kacang gude,

kacang panjang dan aneka sayur lainnya sering disayur asam atau dicampur dengan bahan membuat sayur bening. Urap-urap disajikan sebagai campuran pelengkap nasi cik cik. Masyarakat Dusun Sanggar Sari jarang memasak dengan menggunakan santan karena percaya memasak tanpa santan akan menjadikan badan lebih sehat. Apabila ada ikan, masyarakat memadukan dengan ikan yang digoreng atau dibakar, sering juga konsumsi dengan tahu tempe.

Ibu Hj.Ratimah juga mengungkapkan bahwa warga dusun ini sangat tergantung pada ubi kayu sebagai makanan pokoknya. Hampir seluruh warga Sanggar Sari dan Dasan Tatar menggunakan ubi kayu sebagai bahan makanan pokok, karena menurut masyarakat lebih enak nasi ubi daripada nasi beras. Sayur dan nasi cik cik dominan dikonsumsi oleh warga, lauk pauk berupa tahu tempe dan ikan menjadi prioritas kedua karena nasi ubi dikonsumsi dengan rebusan daun singkong sudah sangat enak. Bila ada tamu dari luar yang bertandang atau menginap disini, warga menyajikan nasi beras karena khawatir mereka akan sakit perut atau mengalami gangguan kesehatan apabila disajikan nasi ubi karena belum terbiasa, kecuali dipesan sebelumnya.

Diungkapkan juga bahwa apabila ada warga kedua dusun ini yang menikah dengan wanita dari luar dusun kemudian akan menetap di dusun ini, maka mereka juga akan mengkonsumsi ubi kayu sebagai makanan pokoknya. Hj.Ratimah adalah contoh sebagai pendatang karena menikah dengan lelaki dari dusun ini. Diawal saat baru tinggal disini, sulit sekali menyesuaikan diri, sering sakit perut namun lama kelamaan menjadi terbiasa, bahkan akan merasa sangat cepat lapar bila tidak mengkonsumsi nasi cik cik. Semua warga Dusun Sanggar Sari, mulai dari anak-anak sampai orang tua mengkonsumsi nasi cik cik.

Beras raskin merupakan ancaman terhadap keberlangsungan terawatnya kearifan lokal mengkonsumsi nasi cik cik. Dengan adanya beras raskin, sebagian warga mengkombinasi konsumsi nasi dengan nasi cik cik, yaitu bila siang hari konsumsi nasi cik cik, maka

malam hari hari nasi beras. Namun pengakuan warga yang lain mengatakan bahwa kami tidak bisa lepas dari ketergantungan terhadap nasi cik cik.

Warga mengungkapkan nasi cik cik menjadikan hidup lebih sehat, jarang ditemui warga dusun yang mengalami sakit degeneratif. Pada bulan puasa beberapa warga mengkonsumsi nasi beras namun ubi kayu dikonsumsi juga dalam bentuk kudapan seperti kolak dan lain lain bukan berupa nasi. Ketergantungan akan ubi kayu membuat masyarakat memanfaatkan sebagian besar lahannya dengan tanaman ubi kayu. Peningkatan produksi ubi kayu dilakukan secara swadaya oleh masyarakat diwilayahnya masing masing, sebagai salah satu upaya untuk menjaga ketersediaan cadangan pangan secara berkelanjutan.

Potensi perkebunan yang cukup tinggi memberikan nilai tambah bagi warga. Hasil kebun ditabung untuk membiayai anak-anak sekolah, dan warga tidak perlu membeli beras kecuali raskin yang dibagikan sedangkan ubi kayu dan kebutuhan pangan lain di dapatkan dari kebun kecuali ikan, tahu tempe dan sejenisnya yang dibeli. Masyarakat Dusun Sanggar Sari, Desa Sigar Penjalin telah mengkonsumsi nasi cik-cik beserta sumber pangan lainnya dari hasil kebun sendiri dengan dukungan teknologi. Hingga kini, masyarakat mampu hidup sehat dan balita terbebas dari kurang gizi.



Gambar 11.

Penanaman Ubi Kayu untuk memenuhi Pangan Masyarakat Dusun Sanggar Sari Desa Sigar Penjalin Kecamatan Tanjung, Lombok Utara

1. Pengolahan Potensi Sumber Pangan Lokal

Nasi cik cik diperoleh melalui hasil meracik ubi kayu segar menjadi beras ubi. Tidak hanya dalam bentuk nasi cik cik yang kami konsumsi, untuk memenuhi kebutuhan jangka panjang, kami mengolah ubi kayu menjadi gapek, tepung dan juga beras ubi yang diproses dari tepung ubi menjadi ubi. Proses pengolahan masih dilakukan secara tradisional dan belum menggunakan campuran bahan-bahan lain seperti pengawet dan lain-lain, masih memanfaatkan ilmu warisan leluhur dalam mengawetkan bahan baku yang tersedia.

Potensi desa seperti yang dijelaskan diatas bukan hanya berupa ubi kayu tetapi terdapat juga tanaman ubi jalar, pisang, jagung disamping kacang-kacangan. Untuk menambah pendapatan, masyarakat mengolah komoditas yang ada menjadi berbagai macam olahan dalam bentuk kripik seperti kripik singkong, kripik pisang, kripikubi jalar, kripik talas dan lain-lain; dalam bentuk

tepung seperti: tepung pisang, tepung ubi kayu, tepung jagung.

Untuk mengolah bahan pangan tersebut, warga telah memiliki mesin tepung sederhana, saat ini ditempatkan dalam gudang khusus tempat pengolahan. Proses pengolahan masih tersendat-sendat bukan karena keterbatasan sumber bahan baku karena bahan baku melimpah melainkan lebih disebabkan karena keterbatasan sarana dan sumberdaya manusia, serta terutama kendala pasar. Warga belum mendapat pasar tetap yang dapat memotivasi untuk memproduksi secara berkelanjutan. Hasil olahan tersebut disamping dikonsumsi oleh masyarakat setempat juga dipasarkan keluar.

Sentuhan teknologi tepat guna, pendampingan dalam rangka peningkatan kapasitas sumberdaya manusia serta membangun jiwa kewirausahaan yang merupakan intervensi pemerintah sangat dinanti oleh warga Sigar Penjalin lebih khusus oleh masyarakat dusun Sanggar Sari.

2. Pengalaman Bebaskan Balita dari Ancaman Kurang Gizi, Tanpa Beras

Seperti yang sudah disampaikan diatas bahwa Desa Sigar Penjalin merupakan salah satu desa di Kabupaten Lombok Utara dengan kategori desa miskin, sedangkan Dusun Sanggar Sari disamping predikat tersebut juga menyandang predikat sebagai dusun dengan jumlah balita gizi kurang yang relatif tinggi yaitu sekitar 25 orang balita.

Badan Ketahanan Pangan Nusa Tenggara Barat (BKP NTB) mengambil bagian dalam mengurangi beban kemiskinan dan membebaskan balita dari kurang gizi di desa tersebut. Tahun 2010 BKP NTB hadir ditengah masyarakat dengan program bantuan sosial melalui program pembangunan Desa Mandiri Pangan. Bantuan sosial yang diberikan berupa modal usaha sebesar Rp 100.000.000, yang dikelola Lembaga Keuangan Desa melalui kelompok-kelompok afinitas. Kegiatan yang dipilih oleh kelompok adalah beternak ayam. Kelompok afinitas melakukan kegiatan budidaya ternak yang

dilaporkan secara berkala ke BKP NTB. Hasil keuntungan dimanfaatkan sendiri melalui pengaturan dari Badan Kelola Keuangan desa.

Hasil kerja kelompok afinitas mampu berperan membantu anak-anak bebas dari predikat balita dengan kasus gizi buruk. Tidak cukup hanya melalui program desa Mandiri Pangan, BKP NTB juga hadir dengan kegiatan PDRP (Penanganan Desa Rawan Pangan) tahun 2012/2013, dengan maksud untuk membantu mengatasi kasus gizi buruk.

Program-program tersebut dibimbing oleh seorang penyuluh yang aktif melakukan koordinasi serta hasil konsultasi dengan bagian gizi Kabupaten Lombok Utara, warga berhasil meracik menu makanan tambahan yang diberikan kepada balita berupa: olahan tepung pisang, dicampur dengan sari buah lokal hasil olahan warga (sari pisang, mangga, pepaya) ditambah madu hasil budidaya warga hasilnya berupa bubur yang siap diberikan kepada anak-anak balita dengan kasus gizi buruk. Disamping itu, anak-anak juga diberikan telur hasil usaha kelompok afinitas sebanyak 2 butir/hari. Dalam waktu lebih kurang satu bulan anak-anak bebas dari kasus gizi buruk. Perkembangan penanganan kasus gizi buruk dengan racikan khusus warga sempat membuat dokter yang mengawal program penanganan gizi buruk terheran-heran karena progresnya sangat cepat. Tepung yang digunakan lebih banyak tepung pisang tetapi mereka juga menyelengi tepung pisang dengan tepung ubi jalar atau tepung ubi kayu.

Kepuasan yang sangat dirasakan oleh masyarakat adalah mereka mampu berupaya keluar dari persoalan gizi buruk dengan memanfaatkan potensi yang tersedia lokal, memberikan kepercayaan penuh kepada masyarakat untuk menyelesaikan masalah dan yang lebih utama mereka tidak menggunakan beras/nasi sama sekali.

3. Pelajaran Yang Bisa Diambil

Terdapat empat pelajaran yang bisa diambil dari praktik kearifan lokal ketahanan pangan di Kabupaten Lombok Utara ini:

a. *Pelajaran Satu: Hidup sehat dengan konsumsi pangan lokal*

Masyarakat mampu mempertahankan warisan budaya tradisional dengan mengkonsumsi ubi kayu sebagai makanan pokok dengan keyakinan yang mengakar bahwa *kami hidup sehat dengan ubi kayudan sayur-sayur lokal*. Padahal sebagian masyarakat beranggapan bahwa konsumsi ubi merupakan konsumsi orang kampung dan menjadi makanan orang miskin. Mereka tidak peduli dengan anggapan itu bahkan hingga kini *tiada hari tanpa ubi* didusun ini. Kudapan yang di-konsumsi umumnya berbagai hasil olahan pangan lokal yang tersedia disekitar terutama hasil olahan ubi.

b. *Pelajaran Dua: Swadaya menjaga keberlanjutan ketersediaan pangan*

Ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap sumber pangan lokal sebagai bahan pangan utama membuat warga masyarakat tidak segan-segannya untuk membiayai secara swadaya pelaksanaan budidaya tanaman pangan lokal terutama ubi kayu. Keyakinan menyiapkan sumber pangan utama untuk mencukupi kebutuhan hidupnya membuat masyarakat berinovasi mengolah bahan baku primer menjadi bahan olahan setengah jadi sehingga dapat disimpan dalam waktu lama. Hal ini dilakukannya dengan keyakinan dan kesadaran tinggi untuk merawat dan menjaga keberlanjutan ketersediaan cadangan pangan yang dibutuhkan sehingga tidak terulang kasus kerawanan pangan dan kasus gizi kurang.

c. *Pelajaran Tiga: Peran serta aktif masyarakat bebas-kasus gizi buruk*

Gambaran keceriaan dan kepuasan tinggi terpancar dari wajah warga Sanggar Sari ketika mereka menceritakan bagaimana mereka bisa menuntaskan kasus gizi kurang diwiyah dusun mereka. Diakuinya bahwa hal ini bisa terjadi karena mereka dilibatkan secara penuh mulai dari menyiapkan bahan baku, meracik, dan memberi makanan dengan sentuhan kasih sayang kepada anak-anak yang terkena kasus gizi kurang. Yang mem-

buat mereka lebih puas lagi adalah karena bahan-bahan yang digunakan adalah pangan lokal setempat dan tidak menggunakan beras. Kunci keberhasilan kegiatan ini adalah peran aktif masyarakat mulai dari perencanaan dengan menggunakan bahan baku lokal.

d. Pelajaran Empat: Ketahanan pangan tanpa beras

Anggapan sebagian orang yang mengatakan bahwa pangan pokok adalah beras luntur dengan kasus Desa Sigar Penjalin, khususnya dusun Sanggar Sari yang mampu bertahan hidup tanpa beras namun telah melakukan diversifikasi pangan dengan pangan lokal berupa ubi kayu. Kasus Sanggar Sari memberi keyakinan kepada kita bahwa diversifikasi pangan dengan memanfaatkan secara penuh sumber daya lokal dapat mengantarkan kita pada kondisi meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga. Apabila dilakukan secara terstruktur tidak mustahil bahwa pemanfaatan pangan lokal akan menyumbang percepatan tercapainya ketahanan pangan berkelanjutan secara nasional dan mengurangi ketergantungan terhadap beras.

F. Tantangan Diversifikasi Pangan Lokal

Beberapa tantangan dalam melakukan diversifikasi pangan adalah sebagai berikut:

1. Mengubah pola pikir masyarakat tentang konsumsi pangan lokal:
 - a. Masyarakat yang konsumsi pangan lokal identik dengan masyarakat miskin. *Image* yang beredar di masyarakat bahwa pangan lokal hanya untuk konsumsi masyarakat miskin tidak benar. Di beberapa negara maju, pangan lokal menjadi sajian utama di rumah makan dan hotel berbintang (Hall & Gössling, 2013). Pangan lokal dipromosikan sebagai kuliner alami tanpa sentuhan bahan kimia sehingga aman dan sangat layak untuk dikonsumsi. Selain itu, pangan lokal juga diolah dan disajikan sedemikian rupa tanpa mengubah cita rasa dan warna.

- b. Kebiasaan makan nasi yang sangat melekat di masyarakat, yaitu belum dikatakan makan jika belum konsumsi nasi beras.
2. Dampak perkembangan globalisasi, lalu lintas pangan yang masuk dari wilayah/negara lain dapat dengan mudah diakses masyarakat. Di sisi lain, kegiatan pengawasan dan monitoring terhadap keamanan dan kesehatan pangan masih sangat terbatas.
3. Gaya hidup masyarakat dengan meng-konsumsi makanan instan dan cepat saji (*fastfood*). Makanan instan dan cepat saji menjadi *komoditas* pangan utama ditengah tuntutan padatnya aktivitas masyarakat tanpa memperhatikan kandungan gizi dan bahan kimia yang terdapat pada makanan tersebut.
4. Potensi pangan lokal yang tidak merata di wilayah menyebabkan ketersediaan bahan baku pangan di beberapa daerah tidak tercukupi.
5. Pengolahan pangan lokal:
 - a. Pemanfaatan teknologi dalam mengolah dan mengemas pangan lokal.
 - b. Peningkatan kapasitas SDM untuk menjadikan pangan lokal sebagai peluang usaha.
6. Memasyarakatkan konsumsi pangan lokal dimulai dari even skala internasional dan nasional dan hotel berbintang.

G. Rekomendasi

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat direkomendasikan hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber bahan pangan tidak hanya beras, tetapi tersedia beragam jenis bahan pangan lokal yang halal dan aman dikonsumsi dengan kandungan nutrisi dan protein yang cukup bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan adanya regulasi dari pusat dan daerah yang mengatur kebijakan penganekaragaman pangan dan pengembangan pangan lokal serta pengelolaannya

agar dapat diproduksi dan terdistribusi merata ke seluruh lapisan masyarakat.

2. Melakukan pembangunan ketahanan pangan dengan pendekatan wilayah desa dengan memanfaatkan seluruh potensi yang tersedia didesa secara terintegrasi hulu-hilir. Pengembangan potensi ini diawali dari budidaya dengan sentuhan teknologi tepat guna, pengolahan hasil paska panen, proses finishing seperti labeling dan pengemasan. Pengembangan potensi harus sejalan dengan peningkatan sumberdaya manusia, pendampingan dan membuka peluang pasar.
3. Menjaga dan memanfaatkan kekayaan kearifan lokal diberbagai daerah menuju tercapainya ketahanan pangan nasional berkelanjutan.
4. Menggalakkan kampanye percepatan penganekaragaman konsumsi pangan. Salah satu instrumen regulasi yang diperlukan adalah Peraturan Presiden yang mengatur setiap elemen masyarakat, pejabat pemerintah pada setiap tingkatan pemerintahan, swasta dan BUMN/BUMD untuk menyajikan pangan lokal pada setiap pertemuan. Upaya ini harus dikawal oleh tim pemantau yang melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Inpres pada hotel-hotel, restoran dan rumah makan-rumah makan serta pada setiap pertemuan-pertemuan / pada setiap tingkat.

H. Daftar Pustaka

- BKP NTB. (2015). *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Badan Ketahanan Pangan Provinsi NTB Tahun 2015*. Mataram.
- Hall, M. C., & Gössling, S. (2013). *Sustainable culinary systems: Local foods, innovation, and tourism & hospitality*. Routledge.
- Kementerian Pertanian RI. (2012). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2012 tentang Pangan. Jakarta.
- R, E. W., Irianto, H., & Anam, C. (2015). Kajian Identi-

fikasi Pangan Pokok Berbasis Kearifan Lokal Pada Rumah Tangga Pra Sejahtera di Jawa Tengah. *Agriekonomika*, 4(1), 66–79.

Supari. (2014). *Rekayasa Budidaya Berbasis Kearifan Lokal Dalam Membangun Kedaulatan Pangan*. Kudus: Universitas Muria Kudus.

Wuryandani, W. (2010). *Integrasi Nilai-nilai Kearifan Lokal dalam Pembelajaran untuk Menanamkan Nasionalisme di Sekolah Dasar*. Yogyakarta.

BAB VII.

KEARIFAN LOKAL SEBAGAI BENTENG KETAHANAN PANGAN DI NUSA TENGGARA BARAT

Robert Silas Kabanga, S.Kom., M.Eng.

Badan Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Barat

Email: bkp.ntb@gmail.com

A. Pendahuluan

Konsep ketahanan pangan yang diprioritaskan Kabinet Kerja dalam agenda NAWA CITA sesuai amanat UU Pangan No. 18 tahun 2012 mengarahkan pembangunan pertanian yang berdaulat dan diterjemahkan dalam bentuk kemampuan bangsa dalam hal mengatur kebijakan pangan secara mandiri, mencukupi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri, serta melindungi dan menyejahterakan petani sebagai pelaku utama usaha pertanian pangan. Ketahanan pangan dengan pilar-pilarnya: ketersediaan pangan, distribusi pangan, konsumsi dan keamanan pangan secara penuh memberikan ruang pada setiap rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan pangannya secara mandiri. Konsep ini sebenarnya telah dipraktekkan oleh nenek moyang bangsa Indonesia sejak dahulu kala dan menjadi pondasi utama sebagai suatu negara yang dijuluki negara agraris.

Dalam perjalanannya, ketahanan pangan menempatkan setiap anggota rumah tangga sebagai aktor utama untuk berpartisipasi mewujudkan ketahanan pangan. Pendayagunaan sumberdaya, kelembagaan dan kearifan lokal masyarakat (*local wisdom*) merupakan kunci utama keberhasilan kemandirian pangan. Sumberdaya yang berlimpah di bumi Nusa Tenggara Barat dan kehadiran kearifan lokal yang mengandung nilai-nilai sosial turut mengatur keseimbangan dukungan sumber daya lokal dengan kebutuhan masyarakat yang telah dipraktekkan turun temurun sehingga tertanam dan berkembang dengan sendirinya. Kearifan lokal tidak dapat diperoleh melalui suatu pendidikan formal dan informal, tetapi lahir dari pengalaman yang panjang melalui suatu pengamatan langsung (Pattinama, 2009). Lebih lanjut, kearifan lokal masyarakat beberapa daerah di Nusa Tenggara Barat menjadi benteng utama ketahanan pangan yang diproses oleh pengalaman yang panjang dan bertransformasi menjadi budaya setempat yang harus dijaga dan dilestarikan.

Kearifan lokal hampir dimiliki setiap masyarakat baik di desa maupun kota sebagai strategi adaptasi terhadap iklim dan lingkungan. Strategi dalam pencapaian keberhasilan kehidupan masyarakat tidak terlepas dari kebiasaan, kepercayaan, dan adat istiadat yang diajarkan dan dipraktekkan secara turun temurun sebagai warisan dari generasi ke generasi. Pembangunan ketahanan pangan dan kearifan lokal dapat berjalan secara sinergi jika didukung oleh komitmen pemerintah dan masyarakat untuk terus menjaga tradisi dan nilai-nilai lokal setempat. Disisi lain, ditengah gempuran modernitas, perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan diharapkan menjadi kendaraan pendukung untuk optimalisasi sinergitas tersebut tanpa mengganti tatanan yang sudah berjalan. Beberapa *best practice* kearifan lokal masyarakat NTB dalam mendukung ketahanan pangan dan telah turun-temurun dipraktekkan beberapa generasi hingga bertahan sampai sekarang.

B. Kearifan Lokal dan Ketahanan Pangan

Salah satu bukti nyata sumber daya alam yang berlimpah di Nusa Tenggara Barat, yaitu ketersediaan pangan khususnya beras mendapat predikat surplus dan menjadi cadangan ketersediaan beras nasional. NTB pada tahun 2015 tercatat surplus beras sebanyak 218.077 ton (BKP NTB, 2015). Tetapi dibalik predikat beras surplus, terdapat kendala ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga antara lain tuntutan ketersediaan bahan pangan yang beragam dan dipengaruhi kondisi ekonomi keluarga. Bahan pangan yang beragam dibutuhkan untuk memperbaiki pola konsumsi masyarakat yang masih sangat tergantung pada beras. Menurut data, tingkat konsumsi beras masyarakat NTB rata-rata 117,3 kg/kapita/tahun, masih lebih tinggi dari tingkat konsumsi beras nasional 103 kg/kapita/tahun (BKP NTB, 2015).

Dengan konsumsi pangan beragam, kualitas hidup manusia akan lebih meningkat. Pola pikir masyarakat tentang konsumsi beras, belum makan kalau belum makan nasi, harus diluruskan. Masih banyak bahan pangan lainnya yang beragam, sehat, begizi dan aman untuk dikonsumsi yang dihasilkan dari sumber daya alam NTB. Buah, sayur, dan umbi-umbian dapat ditanam dan tumbuh subur di tanah NTB. Kondisi ini juga dipahami oleh beberapa masyarakat pada jaman dahulu. Sebagai contoh, daerah yang cocok ditanami umbi dan jagung, seperti Dusun Sanggar Sari di Lombok Utara dan Dusun Maria di Bima, secara tidak langsung mengubah pola konsumsi masyarakatnya. Masyarakat Sanggar Sari mengkombinasikan nasi dengan ubi kayu sebagai makanan pokoknya. Ubi kayu dipilih karena kondisi alam yang kering dan kurang subur, hanya dapat ditanam ubi kayu.

Hal ini berarti kearifan lokal tidak serta merta hadir di masyarakat begitu saja, kondisi dan situasi masyarakat mempengaruhi perkembangan kearifan lokal masyarakat tersebut. Selain pilar ketersediaan dan konsumsi, pilar distribusi tidak kalah penting dalam meny-

kong ketahanan pangan. Kondisi geografis NTB yang lebih banyak daratan membuat akses distribusi pangan bertumpu pada angkutan/transportasi darat. Kendala yang dihadapi antara lain sulitnya aksesibilitas dan sarana transportasi yang belum menyebar secara merata ke seluruh wilayah.

Selain kondisi geografis NTB, salah satu faktor yang cukup signifikan mempengaruhi ketahanan pangan adalah cuaca atau iklim. Iklim di NTB dipengaruhi oleh angin Munson Barat dan angin Munson Timur yang berdampak pada kelembaban udara dan curah hujan. Hal ini menyebabkan kekeringan dan banjir menjadi bencana yang berimbas langsung pada sektor pertanian. Gagal panen, kekeringan, dan banjir ketika hujan lebat datang dan melanda terkadang tidak dapat diprediksi dengan pasti. Di tengah situasi dan kondisi tersebut, kearifan lokal masyarakat hadir dan tidak terlalu terpengaruh oleh musim kering maupun musim hujan. Cadangan pangan seperti jagung, umbi-umbian dan kacang-kacangan yang tersedia sepanjang tahun menjadi kearifan lokal masyarakat dalam mempertahankan ketersediaan pangan.

Di desa Tabo Kecamatan Pototano, Kabupaten Sumbawa Barat misalnya, masyarakat terbiasa dengan bahan pangan yang terbuat dari jagung dan umbi-umbian. Nasi jagung dan nasi gadung menjadi santapan sehari-hari. Nasi ubi juga menjadi primadona di Desa Kapu, Kecamatan Jenggala Kabupaten Lombok Utara. Masyarakat terbiasa dan mahir mengolah umbi-umbian menjadi nasi ubi yang siap santap dan mengandung gizi tinggi.

Hasil survei ekonomi sosial nasional (Susenas) Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2011, mencatat konsumsi sayuran masyarakat NTB mencapai 68 kilogram (kg) per kapita per tahun atau di atas rata-rata nasional sebanyak 48,8 kg per kapita per tahun (NTB, 2012), bahkan paling tinggi di Indonesia. Tingginya konsumsi sayuran masyarakat Provinsi NTB disebabkan harga komoditas tersebut relatif murah dan masyarakat banyak yang memanfaatkan pekarangan untuk menanam

sayuran. Selain itu, masyarakat NTB terkenal dengan tingkat konsumsi sayur kangkung yang sangat tinggi. Kangkung diolah menjadi pelicing, yaitu kuliner yang khas dipadu dengan sambal terasi, terong, kecambah, dan kacang-kacangan lainnya. Kuliner khas pelicing NTB termasuk kuliner idola karena kangkung yang digunakan merupakan kangkung hasil budidaya masyarakat dengan menggunakan media tanam air (sungai).



Gambar 12.

Nasi Gadung Khas Masyarakat Desa Tabo, Sumbawa Barat

Kangkung yang tumbuh di sungai biasanya lebih gemuk batangnya dan lembut seratnya. Kuliner khas pelicing kangkung ini merupakan warisan turun temurun dari nenek moyang dan juga terkenal seantero Nusantara. Jika berbicara kuliner pelicing kangkung, pasti yang terbesit pertama kali adalah pelicing Lombok / NTB. Hal ini membuktikan kearifan lokal masyarakat dapat memberikan nilai tambah dalam khasanah budaya lokal untuk memperkenalkan ke-khasan dan identitas masyarakat setempat.

C. Best Practice Kearifan Lokal yang Mendukung Ketahanan Pangan di NTB

Ketersediaan pangan yang merupakan salah satu pilar ketahanan pangan telah dipraktekkan masyarakat Dusun Desa Beleq Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Lombok Utara secara turun temurun dan masih dipelihara hingga saat ini. Masyarakat adat terkadang tidak membeli beras hingga kurun waktu satu tahun karena menyimpan padi di dalam sambik atau disebut juga lumbung, ketika masa panen tiba. Setiap keluarga mempunyai satu sambik yang berukuran panjang, lebar, dan tinggi masing-masing 2 meter. Sambik tersebut mampu menyimpan bahan makanan pokok seperti padi, jagung, kedelai untuk satu keluarga kecil yang terdiri dari bapak, ibu, dan dua orang anak. Keluarga yang lebih besar atau mempunyai banyak anggota keluarga biasanya memiliki ukuran sambik yang lebih besar pula. Status sosial ekonomi masyarakat Desa Beleq juga dapat dilihat dari besar-kecilnya ukuran sambik. Semakin besar ukuran sambik yang dimiliki suatu keluarga, biasanya semakin bagus pula tingkat ekonomi keluarga tersebut.

Setiap pembangunan rumah baru, harus disertai dengan pembangunan sambik. Sama halnya seperti bangunan berugak, keberadaan sambik itu melengkapi rumah masyarakat adat. Di bawah sambik itu biasanya disimpan rantok atau lesung untuk menumbuk padi. Dalam tradisi masyarakat adat di Kabupaten Lombok Utara, menyimpan padi di dalam sambik perlu ritual khusus. Setiap sambik diisi pada musim panen pertama. Padi dengan kualitas terbaik diikat, lalu dimasukkan ke dalam sambik. Sambik dianggap sebagai tempat sakral, untuk mengambil cadangan beras di dalamnya pun harus dalam keadaan suci. Hal ini dilaksanakan sekaligus sebagai penghormatan terhadap tempat penyimpanan cadangan pangan.

Selain hasil panen padi yang disimpan di dalam sambik, terdapat juga tempat penyimpanan gabah khusus di dalam rumah tradisional warga adat Gumantar

maupun desa-desa tradisional lainnya. Penyimpanan gabah di dalam rumah tersebut bertujuan untuk konsumsi keluarga sehari-hari. Beras yang sudah digiling atau gabah yang sudah dirontokkan menjadi pemenuhan konsumsi keluarga sepanjang tahun. Apabila datang musim kemarau, penyimpanan padi di dalam sambik yang dipakai sebagai cadangan untuk konsumsi keluarga. Gabah atau padi yang disimpan di dalam sambik dapat bertahan dan masih aman dikonsumsi hingga musim panen berikutnya. Selama musim kemarau, warga menanam jagung, singkong, ubi jalar. Masyarakat biasa mencampur jagung dengan nasi. Sebagai pengganti beras, sarapan pagi masyarakat terbiasa dengan menu ubi jalar atau singkong. Di tengah gempuran modernitas, sambik di beberapa per-kampungan tradisional KLU masih bertahan. Selain di Gumantar, sambik masih dijumpai di perkampungan tradisional Akar-Akar, Segenter, Semokan, Bayan Beleq, Loloan, Senaru.



Gambar 13.

Sambik atau tempat penyimpanan cadangan pangan masyarakat Desa Beleq Gumantar Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara

Sambik juga masih dipertahankan masyarakat karena tuntutan adat. Setiap setahun sekali, masyarakat adat ini menggelar ritual Maulid Adat. Dalam acara pesta Maulid itu, tentu dibutuhkan beraneka ragam bahan makanan. Seluruh warga adat harus mengumpulkan bahan makanan, salah satunya adalah padi bulu. Padi lokal ini memiliki bulir lebih besar, tinggi pohonnya lebih besar dan hanya bisa panen sekali dalam setahun. Padi bulu ini harus dibawa dalam ritual adat itu. Itulah sebabnya, warga yang masih kuat memegang tradisi masih menanam padi bulu di lahan mereka. Padi bulu itulah yang kemudian disimpan di dalam sambik. Saat kehabisan beras di dapur, masyarakat dapat mengambil cadangan di sambik. Tidak pernah dihabiskan, karena dalam acara Maulid Adat mereka harus membawa padi bulu. Tradisi menanam padi bulu, menyimpan padi di dalam sambik itu sudah mengakar di dalam tradisi masyarakat adat Lombok Utara. Pada saat Maulid Adat dan acara adat lainnya, beras yang diambil dari sambik penyimpanan padi bulu dihaluskan menjadi beras dengan lesung, tidak boleh menggunakan mesin giling modern.

D. Tantangan dan Rekomendasi

Penggunaan Sambik sebagai tempat penyimpanan cadangan pangan memberikan kontribusi positif bagi kelangsungan masyarakat Desa Gumantar. Pelestarian kearifan lokal dari pengaruh budaya luar merupakan tantangan nyata yang tidak dapat dihindari. Transfer teknologi, pendidikan dan pengenalan dini generasi ke generasi mengenai pentingnya keberadaan cadangan pangan merupakan salah satu solusi. Pemberdayaan masyarakat untuk penguatan ekonomi rumah tangga, tata kelola dan pemanfaatan cadangan pangan memberikan nilai lebih dari sekedar menyimpan saja. Di sisi kebijakan pemerintah, adanya regulasi pusat dan daerah yang mengatur tentang keberlangsungan penyimpanan cadangan pangan tradisional seperti Sambik, memperkuat cadangan pangan masyarakat. Sedemikian rupa kearifan lokal telah mengakar dalam keseharian masya-

rakat Desa Beleq dalam mendukung ketahanan pangan, bahkan menyentuh dimensi spiritualitas. Ketahanan pangan masyarakat tentu tidak diragukan apabila tradisi ini terus dijaga dan dirawat untuk diwariskan ke generasi berikutnya.

E. Daftar Pustaka

BKP NTB. (2015). *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Badan Ketahanan Pangan Provinsi NTB Tahun 2015*. BKP NTB, Mataram.

BPSP NTB (2012). *Survei Sosial Ekonomi Nasional Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2012*. BPSP NTB, Mataram.

Pattinama, M. J. (2009). *Poverty Reduction through Local Wisdom*. *University of Stuttgart*, Stuttgart.

BAB VIII.

PEMANFAATAN PANGAN LOKAL UNTUK GIZI MASYARAKAT YANG LEBIH BAIK

Dr. Made Darawati, STP, M.Sc.

Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram

A. Pendahuluan

Keberhasilan pembangunan suatu bangsa ditentukan oleh ketersediaan sumberdaya manusia (SDM) yang berkualitas lahir maupun batin, yang memiliki fisik yang tangguh, mental yang kuat, kesehatan yang prima dan pikiran yang cerdas. Keadaan yang demikian sangat ditentukan oleh status gizi setiap insan masyarakatnya, dan status gizi yang baik ditentukan oleh jumlah dan kualitas pangan yang dikonsumsi. Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia paling utama, karena itu pemenuhan pangan sangat penting sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pemerintah telah merumuskan Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2012 tentang Ketahanan Pangan, sebagai salah satu upaya mendorong terwujudnya masyarakat yang sejahtera dengan sumber daya manusia yang berkualitas. Ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik

jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Selanjutnya kemandirian pangan, merupakan kemampuan Negara dan bangsa dalam memproduksi pangan yang beraneka ragam dari dalam negeri yang dapat menjamin pemenuhan kebutuhan pangan yang cukup sampai di tingkat perseorangan dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, manusia, sosial, ekonomi, dan kearifan lokal secara bermartabat. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, namun masalah pangan dan gizi masih terus terjadi di masyarakat. Masalah pangan dan gizi adalah masalah penting karena menyangkut hajat hidup seluruh warga bangsa, dan kelangsungan hidup berbangsa dan bernegara.

Tujuan penulisan makalah ini adalah mengkompilasi beberapa penelitian tentang pemanfaatan dan penggalan potensi pangan lokal untuk menunjang perbaikan gizi masyarakat, dan menginisiasi gagasan selanjutnya demi tercapainya gizi masyarakat yang lebih baik yang ditunjang ketahanan pangan yang kuat.

B. Masalah Gizi di Masyarakat di Indonesia dan Nusa Tenggara Barat

Gizi mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan selama siklus kehidupan manusia. Kekurangan energi kronis pada ibu hamil dapat berpengaruh terhadap kondisi gizi bayi yang dilahirkan serta berdampak pada kematian bayi dan ibu. Pada anak balita, kekurangan gizi akan menimbulkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak, dan bila tidak diatasi secara dini maka dapat berlanjut hingga dewasa.

Masalah gizi pada bayi, balita, anak, dan dewasa di Indonesia masih tinggi. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR) atau di bawah 2.500 g masih tinggi yaitu 10,2% dan lahir dengan berat badan lebih (BBL) diatas 4.000 g

sebesar 4,8%. Bayi lahir dengan panjang badan lahir pendek (PBLP) di bawah 48 cm masih sangat tinggi yaitu 20,2%. Bayi dengan BBLR dan PBLP yaitu sebesar 4,3%. Nilai BBLR di Propinsi Nusa Tenggara Barat, lebih besar dari rata-rata nasional.

Pada anak Balita (anak usia 1 sampai 5 tahun), masalah gizi yang ditemukan yaitu berat badan kurang, tubuh yang pendek, dan postur tubuh yang kurus atau gemuk. Balita dengan BB/U (berat badan menurut umur) di bawah normal masih sangat tinggi yaitu 19,6% (13,9% berstatus gizi kurang dan 5,7% berstatus gizi buruk). Berdasarkan tinggi badan (tinggi badan menurut umur, TB/U), anak balita stunting (bertubuh pendek) masih sangat tinggi yaitu 37,2% (19,2 pendek dan 18% sangat pendek). Berdasarkan postur tubuh (BB/TB), anak balita yang memiliki masalah gizi ganda yaitu berpostur tubuh di bawah normal dan gemuk masih tinggi. Anak balita dengan postur tubuh di bawah normal 12,1% (6,8% kurus dan 5,3% sangat kurus), dan yang gemuk sebanyak 11,9%. Di Nusa Tenggara Barat, prevalensi anak balita dengan status gizi kurang, kurus, sangat kurus dan pendek berada di atas rata-rata nasional. NTB merupakan salah satu Propinsi dengan masalah kesehatan yang berat, karena prevalensi anak balita pendek sebesar 30 – 39%.

Pada anak usia 5 – 18 tahun, masalah gizi ditunjukkan oleh tinggi badan anak laki-laki dan perempuan yang pendek, di bawah rujukan WHO 2010. Pada anak laki-laki tinggi badannya rata-rata lebih pendek 12,5 cm dan anak perempuan rata-rata lebih pendek 9,8 cm. Dibandingkan dengan anak kota, maka anak laki-laki dan perempuan di desa lebih pendek dari anak kota. Anak laki-laki desa lebih pendek 2,7 cm daripada anak laki-laki kota, dan pada anak perempuan di desa lebih pendek 1,7 cm daripada anak perempuan kota (Kemenkes RI, 2013).

Selanjutnya, masalah gizi pada usia dewasa (di atas 18 tahun) ditunjukkan dengan tinggi badan (TB) dan indeks massa tubuh (IMT). Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013, ditemukan ada 41,6% orang dewasa yang pendek,

26,3% orang dewasa yang mengalami kegemukan dan 12,0% orang dewasa kurus.

Pada perempuan usia 15 – 49 tahun, baik yang hamil maupun tidak hamil, masalah gizi yang dijumpai adalah ukuran lingkaran lengan atas (LILA) kurang dari 23,5 cm atau disebut memiliki risiko kurang energi kronis (KEK). Perempuan usia subur dengan risiko KEK tertinggi terjadi pada usia 15 – 19 tahun, yaitu 38,5% pada yang hamil dan 46,6% pada yang tidak hamil. Angka KEK pada ibu hamil di NTB masih berada di atas rata-rata nasional. Terjadinya KEK pada ibu disebabkan karena kekurangan asupan makanan yang berlangsung menahun (kronis). Faktor-faktor penyebab kekurangan asupan makanan sehingga terjadi KEK pada ibu sangat kompleks, di antaranya faktor ekonomi, keluarga, pendidikan ibu, pola konsumsi, perilaku, dan faktor biologis.

Permasalahan kekurangan gizi secara perlahan namun pasti akan berdampak pada tingginya angka kematian ibu, bayi, dan balita serta usia harapan hidup. Dampak lain yang disebabkan kekurangan gizi adalah rendahnya partisipasi sekolah, rendahnya pendidikan dan produktivitas kerja serta lambatnya pertumbuhan ekonomi.

Terdapat dua faktor langsung penyebab gizi kurang pada anak balita, yaitu faktor makanan dan penyakit dan keduanya saling berhubungan. Sebagai contoh, anak balita yang tidak mendapat cukup makanan bergizi seimbang memiliki daya tahan yang rendah terhadap penyakit sehingga mudah terserang infeksi. Sebaliknya penyakit infeksi seperti diare dan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) dapat mengakibatkan asupan gizi tidak dapat diserap tubuh dengan baik sehingga berakibat pada gizi yang tidak baik. Oleh karena itu, mencegah terjadinya infeksi juga dapat mengurangi kejadian gizi kurang dan gizi buruk.

Status gizi masyarakat Provinsi Nusa Tenggara Barat dilihat dari prevalensi masalah gizi masih berada di atas rata-rata nasional. Permasalahan gizi kurang sering luput dari pengamatan dan sering kali tidak cepat

ditanggulangi, padahal dapat memunculkan masalah besar dan serius. Selain gizi kurang secara bersamaan Provinsi Nusa Tenggara Barat juga mulai menghadapi masalah gizi lebih walaupun keadaannya cenderung menurun. Kondisi ini mengakibatkan Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam waktu yang bersamaan menghadapi masalah gizi ganda yaitu defisiensi atau kurang gizi dan gizi lebih, yang bila tidak ditangani secara serius dapat menimbulkan beragam permasalahan baru. Kondisi malnutrisi ini dapat berpengaruh terhadap panjang umur harapan, karena berhubungan dengan timbulnya berbagai penyakit.

Gizi, morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) mencerminkan sebuah permasalahan kompleks dari berbagai faktor termasuk ketersediaan dan akses terhadap pangan bergizi, penggunaan zat-zat gizi makanan oleh tubuh, penyakit dan kesehatan lingkungan kesehatan masyarakat serta status kesehatan individu. Status gizi suatu populasi tercermin pada status gizi anak usia di bawah lima tahun (balita) yang diukur dengan prevalensi angka stunting (tinggi badan berdasarkan umur), underweight (berat badan berdasarkan umur) dan wasting (berat badan berdasarkan tinggi badan). Kekurangan zat gizi mikro merupakan suatu indikator penting dalam mengukur status gizi suatu populasi, tetapi sering lebih sulit untuk diukur dan dipantau.

Disamping meningkatnya resiko kematian anak, kurang gizi kronis dapat menyebabkan kegagalan pertumbuhan yang tidak dapat diperbaiki termasuk terhambatnya perkembangan mental dan fisik, yang dapat mempengaruhi kehadiran dan prestasi anak di sekolah, kapasitas untuk mendapatkan penghasilan yang lebih tinggi saat dewasa, sehingga berpotensi untuk meningkatkan kemiskinan. Selain itu, anak kurang gizi yang mengalami peningkatan berat badan secara cepat pada akhir masa kanak-kanak dan remaja lebih cenderung untuk menderita penyakit kronis (obesitas, diabetes, hipertensi dan penyakit jantung) yang berhubungan dengan masalah gizi. Penemuan terkini yang dipubli-

kasikan oleh *The Lancet* (Black *et al.*, 2013) juga mendukung hubungan antara stunting, obesitas dan penyakit kronis dalam siklus kehidupan. Kerusakan jangka panjang yang disebabkan oleh kekurangan gizi pada awal masa kanak-kanak juga termasuk orang dewasa dengan tubuh lebih pendek dan khusus wanita pendek akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, sehingga permasalahan kurang gizi ini akan terus berulang pada generasi berikutnya.

Kekurangan zat gizi mikro yang juga dikenal dengan 'kelaparan tersembunyi' dapat merusak perkembangan fisik dan mental. Kekurangan zat gizi mikro ini disebabkan pola makan yang tidak lengkap dan/atau ketidakmampuan secara fisik untuk menyerap zat-zat gizi. Data lengkap tentang kekurangan zat gizi mikro masih terbatas, data terbaru menunjukkan bahwa kekurangan zat gizi mikro penting (iodium, vitamin A, zinc dan zat besi) masih perlu mendapat perhatian di Indonesia. Berdasarkan Riskesdas (Kemenkes RI, 2013), terdapat 22,9 persen rumah tangga yang tidak memiliki cukup garam beryodium untuk dikonsumsi; menurun dibandingkan 37,7 persen pada tahun 2007. Selain itu terjadi juga kesenjangan antar provinsi: di 22 provinsi, paling tidak terdapat 80 persen rumah tangga yang memiliki cukup garam beryodium, sementara di empat provinsi (Aceh, Bali, Nusa Tenggara Timur and Nusa Tenggara Barat), kurang dari 60 persen rumah tangga memiliki cukup garam beryodium.

Pemberian suplemen vitamin A tercatat mencapai 75,5 persen pada anak usia 6 sampai 59 bulan pada tahun 2013 atau sedikit meningkat dari tahun 2007 sebesar 71,5 persen. Riskesdas 2013 juga menemukan bahwa 21,7 persen dari seluruh masyarakat Indonesia mengalami anemia, dengan 28,1 persen pada anak usia 12 – 59 bulan dan 37,1 persen pada ibu hamil. Selama beberapa tahun terakhir, zinc telah menonjol sebagai zat gizi mikro penting karena perannya dalam mengurangi dampak negatif penyakit diare pada anak-anak. Penyakit diare adalah penyebab utama morbiditas anak dan faktor yang berkontribusi terhadap kematian, dengan perkiraan

kejadian sebesar 6,7 persen pada anak Indonesia. Berdasarkan data Riskesdas 2013, hanya 17 persen anak yang menderita diare yang mendapatkan pengobatan dengan suplemen zinc.

C. Pangan Lokal untuk Gizi Masyarakat yang Lebih Baik

Pembangunan Ketahanan Pangan menjamin ketersediaan, distribusi, dan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang baik pada tingkat daerah, rumah tangga, maupun perorangan. Hal ini harus diwujudkan secara merata di seluruh wilayah sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumberdaya, kelembagaan, dan kearifan lokal. Pembangunan Ketahanan Pangan juga harus dapat mengakomodir permasalahan, kepentingan, kebutuhan serta aspirasi perempuan dan laki-laki secara seimbang.

Peningkatan kualitas dan kuantitas konsumsi pangan yang ideal (skor Pola Pangan Harapan 100) memerlukan upaya yang sungguh-sungguh. Upaya tersebut tidak cukup pada sisi penyediaan saja, tetapi juga peningkatan pendapatan dan peningkatan pengetahuan tentang perbaikan gizi yang mempengaruhi perbaikan mutu gizi masyarakat. Status gizi merupakan muara dari sistem ketahanan pangan. Dengan kata lain status gizi merupakan salah satu indikator yang mencerminkan baik buruknya ketahanan pangan suatu daerah.

Masa rentan kualitas hidup manusia ditentukan saat masih dalam kandungan hingga usia dua tahun. Ini berarti harus diberikan perhatian sejak anak masih dalam kandungan hingga setidaknya usia dua tahun atau 1.000 hari, 280 hari (9 bulan 10 hari) ketika dalam kandungan, 180 hari (usia 0-6 bulan) periode ASI eksklusif, 60 hari (usia 6-8 bulan) periode transisi dari ASI eksklusif ke makanan cair/lumat, 120 hari (usia 8-12 bulan) transisi ke makanan lembek dan lunak/semi padat dan 360 hari (usia 12- 24 bulan) transisi ke makanan padat.

Pemenuhan pangan dan gizi untuk kesehatan warganegara merupakan investasi untuk peningkatan kualitas sumberdaya manusia. Sementara pengaturan tentang pangan tertuang dalam Undang-undang nomor 7 tahun 1996 tentang Pangan yang menyatakan bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat. Terpenuhinya kecukupan pangan dan gizi bagi ibu hamil, bayi dan balita serta adanya pola hubungan yang setara antara laki-laki dan perempuan dalam keluarga, nantinya akan dapat menghasilkan generasi muda yang berkualitas.

Pilar ketiga dari ketahanan pangan adalah pemanfaatan pangan. Pemanfaatan pangan meliputi: 1) pemanfaatan pangan yang bisa diakses oleh rumah tangga; dan 2) kemampuan individu untuk menyerap zat gizi, pemanfaatan makanan secara efisien oleh tubuh. Aspek pemanfaatan pangan tergantung pada: 1) fasilitas penyimpanan dan pengolahan makanan; 2) pengetahuan dan praktek yang berhubungan dengan penyiapan makanan, pemberian makanan untuk balita dan anggota keluarga lainnya termasuk yang sedang sakit atau sudah tua yang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan ibu atau pengasuh serta adat/ kepercayaan; 3) distribusi makanan dalam anggota keluarga; dan 4) kondisi kesehatan masing-masing individu yang mungkin menurun karena penyakit, kebersihan, air dan sanitasi yang buruk serta kurangnya akses ke fasilitas dan pelayanan kesehatan.

Memiliki tubuh yang sehat pasti menjadi dambaan setiap orang. Tubuh yang sehat akan dapat melakukan segala aktifitas dengan baik. Hal penting yang perlu diperhatikan agar tubuh tetap sehat dan bugar adalah mengonsumsi makanan yang sehat dan seimbang, mengatur pola makan, dan olah raga yang teratur. Makanan yang dikonsumsi sehari-hari akan sangat mempengaruhi kesehatan tubuh.

Jadi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dilakukan penerapan gizi seimbang. Gizi seimbang adalah diet yang mengandung komponen yang cukup secara kuantitas dan kualitas, mengandung berbagai zat gizi

(energi, protein, vitamin, mineral, dan air) yang diperlukan tubuh agar dapat tumbuh sehat, aktif, dan cerdas untuk fungsi kehidupan sehari-hari. Empat prinsip gizi seimbang adalah 1) Mengonsumsi makanan beraneka ragam, 2) Membiasakan perilaku hidup bersih dan aman, 3) Menumbuhkan kebiasaan berolah raga dan beraktifitas fisik, 4) Memantau dan mempertahankan berat badan normal. Prinsip gizi seimbang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk, seperti disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14.

Tumpeng gizi seimbang dan 4 pilar pedoman gizi seimbang

Prinsip pertama yaitu mengonsumsi makanan yang beranekaragam, dengan jumlah (porsi) sesuai kebutuhan. Jumlah dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, aktifitas fisik, kondisi fisiologis dan kesehatan. Prinsip kedua yaitu membiasakan hidup bersih untuk menghindari dari berbagai jenis bahaya, yaitu mikroba, bahan kimia, fisik, dan biologis. Prinsip ketiga yaitu membiasakan olahraga dan aktifitas fisik. Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang mengeluarkan energi, sedangkan olahraga adalah olah gerak tubuh yang dilakukan secara rutin dengan frekuensi dan intensitas tertentu, sehingga tubuh menjadi sehat dan bugar. Prinsip keempat yaitu memantau dan mempertahankan berat badan normal, dengan cara menghitung indeks massa tubuh (IMT) agar ada dalam kisaran normal.

Terdapat 10 pesan umum dan pedoman gizi seimbang yaitu 1) Syukuri dan nikmati aneka ragam makanan, 2) Banyak makan sayur dan cukup buah-buahan, 3) Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi, 4) Biasakan mengonsumsi aneka ragam makanan pokok, 5) Batasi konsumsi pangan manis, asin, dan berlemak, 6) Biasakan sarapan (makan pagi), 7) Biasakan minum air putih yang cukup dan aman, 8) Biasakan membaca label pada kemasan pangan, 9) Cuci tangan memakai sabun dengan air bersih mengalir, 10) Lakukan aktifitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

Eksplorasi pangan alternatif berbasis sumber daya lokal baik dilakukan. Kondisi alam dan perubahan iklim yang mengancam perubahan alamiah dapat berpengaruh besar pada keberhasilan panen, ketersediaan pangan, keterjaminan pangan, serta kelangsungan pangan di alam. Jadi solusi bijak yang mungkin dilakukan adalah mencari potensi alam yang mampu menggantikan dan atau memperkaya bahan pangan yang sudah ada dengan sentuhan proses teknologi pengolahan pangan.

Ragam dan jenis makanan Indonesia antara lain: sumber karbohidrat dari beras (padi), jagung, ubi kayu, sagu, ubi jalar, labu kuning, sukun, pisang, dan umbi-umbian lainnya. Sumber protein dari tumbuh-tumbuh-

an, hewan, dan ikan. Sumber vitamin dan mineral dari buah-buahan, sayur-sayuran, dan lain-lainnya. Tabel 4 menyajikan gambaran tentang keanekaragaman hayati sumber pangan yang dimiliki tanah air Indonesia.

Tabel 4.

Jenis Pangan Lokal di Tanah Air Indonesia

No	Sumber Zat Gizi	Jenis Pangan
1	Karbohidrat	Padi-padian: padi dan jagung; Umbi-umbian: singkong, ubi jalar, garut, ganyong, talas, kimpul, gembili, dan lain-lain; Buah: sukun, labu kuning, pisang ...
2	Protein	Hewani: ikan air tawar dan laut, ternak sapi, kerbau, dan kambing; Unggas: ayam, itik Nabati: kacang-kacangan
3	Vitamin & Mineral	Buah-buahan: pepaya, mangga, pisang, jambu, manggis, nanas, jambu biji, sawo, dan lain-lain, Sayur-sayuran, palawija, dan kacang-kacangan

Sumber: Gardjito *et al.* (2013)

Tabel 5.

Nilai gizi Per 100 Gram Bahan Beberapa Tanaman Pangan

No	Tanaman	Karbohidrat (%)	Protein (%)	Air (%)
1	Gandum	61-74	10-14	13,0
2	Padi	80,4	6,4	13,0
3	Kimpul	17-26	1,3-3,7	84,0
4	Ubi jalar	31,8	1,1	75,0
5	Ubi kayu	35,3	1,2	62,5
6	Gadung	14,3	1,0	73,5
7	Gembili	27-33	1,3-1,9	75,0
8	Uwi	16,9	2,0	75,0
9	Garut	21,07	1,0	75,0
10	Jagung	72,0	9,0	24,0
11	Kacang tanah	21,8	15,0	4,0
12	Kedelai	32,0	35,0	20,0
13	Kacang hijau	64,2	24,4	10,0
14	Pisang	58,1	4,3	72,0
15	Sukun	28,2	1,3	69,0
16	Labu kuning	6,6	1,1	91,2

Sumber: Gardjito *et al.* (2013)

Sudah dilakukan beberapa penelitian terkait pemanfaatan pangan lokal untuk gizi yang lebih baik. Penelitian oleh Darawati *et al.* (2006) adalah tentang: *Pemberian Formula Perah Ancak Sebagai Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil dengan Resiko Kurang Energi Kronis (KEK) di Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.* Penelitian ini mengungkapkan hal-hal sebagai berikut:

Di Kawasan Timur Indonesia (KTI), termasuk Propinsi Nusa Tenggara Barat, ibu hamil dengan resiko KEK sebesar 32,6 % (Tim Sukernas, 2001). Memperhatikan tingginya resiko KEK pada ibu hamil, maka perlu kiranya digali dan dikembangkan pangan tradisional yang mempunyai potensi gizi baik, untuk memenuhi keperluan tubuh akan zat-zat gizi, sehingga diperoleh status gizi yang optimal. Salah satu pangan tradisional di Nusa Tenggara Barat, yang memenuhi kriteria tersebut adalah "Perah Ancak", dengan bahan baku susu kerbau, dibuat melalui proses pemanasan dengan penambahan garam dan getah biduri (*Calotropis gigantea* D).

Perah ancak dapat diolah lebih lanjut menjadi tepung, yang mana tepung ini selanjutnya dapat digunakan sebagai salah satu bahan dalam penyusunan formula makanan tambahan bagi ibu hamil. Dalam pembuatan formula ini, selain tepung perah ancak, bahan pangan lokal lain yang digunakan adalah tepung kecambah kacang merah sebagai sumber protein dan tepung beras sebagai sumber karbohidrat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula perah ancak yang mempunyai sifat organoleptik dan kimia terbaik adalah dengan komposisi tepung perah ancak (40 gram), tepung kecambah kacang merah (30 gram) dan tepung beras (70 gram). Kandungan zat gizi (energi dan protein) telah memenuhi persyaratan. Stabilitas kandungan zat-zat gizi selama penyimpanan sampai minggu ke-3 dapat dipertahankan. Formula modifikasi yang diuji oleh panelis konsumen dari segi penampilan dan rasa dapat diterima (Darawati *et al.*, 2005).

Kandungan zat gizi bahan-bahan penyusun formula perah ancak sebagai makanan tambahan bagi ibu hamil

dengan risiko KEK, cukup baik dan sangat berpotensi untuk dikembangkan. Kadar air berkisar antara 7-13% bk (berat kering). Menurut peraturan perundang-undangan tentang makanan (1994), bahwa persyaratan kadar air untuk tepung-tepungan adalah maksimal 13%. Kadar protein tepung perah ancah dan tepung kecambah kacang merah tergolong tinggi, demikian halnya dengan kandungan kalsiumnya. Hasil analisis kandungan zat gizi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan nilai gizi untuk penentuan komposisi bahan-bahan penyusun formula.

Tepung perah ancah merupakan hasil pengeringan dari perah ancah. Perah ancah adalah pangan tradisional dari daerah Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Perah ancah merupakan hasil penggumpalan susu kerbau melalui proses pemanasan dengan penambahan garam dan getah tanaman biduri (*Calotropis gigantea* D.). Biduri merupakan tanaman semak yang tumbuh secara liar pada tanah marginal daerah tropis. Tanaman ini di Pulau Lombok, NTB. Banyak ditemukan tumbuh di daerah pantai dan sekitarnya.

Tanaman biduri banyak mengandung getah, terutama pada jaringan yang masih muda. Murtini dan Qomarudin (2003), telah berhasil mengekstrak enzim protease dari tanaman biduri. Enzim protease merupakan biokatalisator dalam proses peng-gumpalan protein susu kerbau. Dokumentasi tanaman biduri dan perah ancah disajikan pada Gambar 15.

Tepung kecambah kacang merah merupakan hasil pengeringan dari kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) yang telah dikecambahkan. Kacang merah cukup potensial sebagai sumber zat gizi terutama protein dan harganya relatif murah. Melalui perkecambahan dapat menginaktifkan zat antitripsin yang terdapat dalam kacang-kacangan. Pada saat berkecambah, terjadi hidrolisis karbohidrat, protein dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana, sehingga mudah dicerna.



Gambar 15.

Dokumentasi tanaman biduri dan perah ancah.

Selanjutnya disusun formula perah ancah untuk ibu hamil dengan risiko KEK. Pemberian formula sebagai makanan tambahan dilakukan selama 30 hari. Makanan Tambahan diberikan setiap hari, berupa kue kering (cookies) sebanyak 100 gram dengan kandungan energi 375 kkal dan protein 16,5 g. Kue kering tersebut dibuat menggunakan formula perah ancah (40 g tepung perah ancah, 30 g tepung kecambah kacang merah dan 70 g tepung beras) sebagai bahan dasar dan ditambah dengan bahan penolong (tepung terigu, margarin, telur, gula dan bahan pengisi), dengan perbandingan 70 % formula perah ancah dan 30 % bahan penolong. Jenis data yang dikumpulkan adalah ukuran LILA, berat badan, konsumsi energi dan protein, serta kontribusi makanan tambahan terhadap konsumsi energi dan protein. Pengaruh kenaikan berat badan di analisa dengan "pair t test".

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa Nilai rata-rata kenaikan berat badan ibu hamil yang diberi perlakuan makanan tambahan formula modifikasi perah ancah adalah $3,19 \pm 0,92$ kg dan penambahan ukuran LILA adalah $0,32 \pm 0,28$ cm. Ibu hamil kelompok perlakuan mengalami peningkatan konsumsi zat gizi (energi, protein), yaitu rata rata energi $424,25 \pm 189,77$ Kkal dan protein $8,35 \pm 6,13$ gram. Kontribusi dari makanan tam-

bahan berupa formula modifikasi perah ancah terhadap konsumsi energi dan protein total masing-masing adalah: 18,86% (339,76 Kkal) \pm 2,32% (34,12 Kkal) dan 30,88 % (15,43 g) \pm 6,58% (1,08 g). Pemberian formula makanan tambahan berupa modifikasi formula perah ancah berpengaruh secara signifikan terhadap kenaikan berat badan ibu hamil dengan risiko KEK ($p < 0,05$).

Hasil penelitian tentang pemanfaatan pangan lokal sebagai bahan makanan campuran (BMC) untuk makanan tambahan bagi anak Balita gizi kurang di kelurahan Selagalas, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat yang telah dilakukan oleh Darawati *et al.* (2009), menunjukkan bahwa formula BMC dengan kombinasi bahan tepung beras-kedelai, tepung singkong-kedelai dan tepung jagung-kedelai mempunyai sifat organoleptik, fisik dan kimia yang baik serta stabil selama 2 minggu penyimpanan. Berdasarkan hasil tersebut, maka telah diujicobakan pada kelompok sasaran untuk melihat efektifitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian formula modifikasi bahan makanan campuran (BMC) terhadap peningkatan berat badan anak balita gizi kurang di Kelurahan Selagalas Kecamatan Sandubaya Kota Mataram.

Sampel dalam penelitian ini adalah Anak Balita gizi kurang sejumlah 30 anak balita. Pemberian formula modifikasi bahan makanan campuran dilakukan selama 30 hari. Makanan formula modifikasi BMC yang diberikan memiliki kandungan energi 300 Kkal dan protein 8 gram, dibuat menggunakan bahan dasar tepung beras-kedelai-gula, tepung singkong-kedelai-gula dan tepung jagung-kedelai-gula. Jenis data yang dikumpulkan adalah berat badan, konsumsi zat gizi (energi, protein), dan kontribusi pemberian formula terhadap konsumsi energi, protein.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: nilai rata-rata peningkatan berat badan anak balita gizi kurang yang diberi perlakuan adalah $1,09 \pm 0,39$ kg, anak balita kelompok perlakuan mengalami peningkatan konsumsi zat gizi (energi, protein), yaitu rata-rata energi $326,31 \pm 39,97$ Kkal dan protein $7,20 \pm 1,84$ gram. Kontribusi dari

makanan tambahan berupa formula modifikasi bahan makanan campuran terhadap konsumsi energi dan protein total anak balita gizi kurang pada masing-masing adalah: 21,57% (295,5 Kkal) \pm 1,81% (8,26 Kkal) dan 30,10% (7,72 gram) \pm 4,86% (0,48 gram). Pemberian makanan tambahan berupa formula modifikasi bahan makanan campuran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan berat badan anak balita gizi kurang ($p < 0,05$).

Penelitian oleh Susilo *et al.* (2015) tentang Intervensi Pemberian Makanan Tradisional Opak-Opak dengan Pengayaan Ikan Ekor Kuning dan Serbuk Daun Kelor sebagai Alternatif Makanan Selingan Bergizi untuk Ibu Hamil KEK di Kabupaten Lombok Utara, NTB, menemukan hasil sebagai berikut:

Salah satu pangan lokal yang ada di Kabupaten Lombok Utara adalah “opak-opak” yang berbahan dasar dari singkong. Biasanya masyarakat setempat menjadikan opak-opak sebagai wadah makan (pengganti piring) yang dimakan bersama dengan makanan lain, seperti mie atau urap sayur. Opak-opak (istilah lokal “gerupuk-tunu”) mirip dengan makanan khas India yakni papadam yang bentuknya menyerupai nampan atau piring besar yang ditaburi bumbu-bumbu khas India. Gerupuk tunu terbuat dari umbi perahu yang dicampur dengan santan kelapa tanpa bumbu sedikit pun sehingga mempunyai rasa tersendiri. Kelemahan utama dari opak-opak adalah rendahnya kadar protein, sehingga nilai gizinya rendah (Setyaji H, 2012). Singkong merupakan salah satu pangan alternatif selain beras. Komoditas tersebut sudah menjadi bahan pangan pokok yang sudah dikonsumsi setiap hari oleh beberapa komunitas masyarakat di Kabupaten Lombok Utara. Salah satu kelompok masyarakat di Desa Sigar Penjalin, Kabupaten Lombok Utara, memperoleh penghargaan dari Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada 2011 karena mampu mempertahankan tradisinya mengonsumsi singkong sebagai bahan pangan pokok sehari-hari (Zulfikar, 2012).

Ikan sebagai bahan pangan mempunyai nilai gizi yang tinggi dengan kandungan protein, mineral, vitamin

dan lemak. Ikan ekor kuning juga memiliki kandungan nutrisi seperti kebanyakan ikan pada umumnya. Pada setiap 100 gr ikan ekor kuning terdapat energi 109 Kkal; protein 17 gr; lemak 4 gr; kalsium 500 mg; fosfor 500 mg; Fe 1 mg; vitamin A 150 IU; dan vitamin B1 0,05 mg (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2008). Ikan ekor kuning di Kabupaten Lombok Utara dan cukup populer di kalangan masyarakat karena memiliki tekstur lembut dengan rasa yang gurih dan lezat, harga relatif murah dan banyak ditemui di pasar lokal/ tradisional.

Kelor yang diolah hingga menjadi serbuk memiliki kegunaan yang lebih banyak dibandingkan dengan kelor segar yaitu masyarakat dapat menyimpannya dan dapat menggunakannya kapan pun bila diperlukan. Hal ini bisa mengantisipasi apabila daun kelor segar tidak dapat dijumpai atau tidak banyak jumlahnya. Penelitian Zaka-ria *et al.* (2012) yang telah menambahkan serbuk tepung daun kelor pada menu makanan sehari-hari dan berhasil meningkatkan BB anak Balita kurang gizi sebesar 76,9%, 10 anak dari 13 di Puskesmas Sudiang Raya Kota Makasar. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian intervensi pemberian makanan tradisional opak-opak dengan pengayaan berupa ikan ekor kuning dan serbuk daun kelor sebagai alternative makanan selingan bergizi bagi ibu hamil yang menderita KEK.

Hasil uji proksimat menunjukkan bahwa kandungan zat gizi OKI yaitu protein 2,64%, lemak 4,07%, karbohidrat 83,9%, dan abu 2,34%. Pemenuhan kebutuhan zat gizi dari OKI untuk makanan selingan ibu hamil yaitu sekitar 3–4 keping (65 gram).

Penelitian oleh Rohyani *et al.* (2015) tentang Potensi Nilai Gizi Tumbuhan Pangan Lokal Pulau Lombok sebagai Basis Penguatan Ketahanan Pangan Nasional (Rohyani *et al.*, 2015), menguraikan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi beberapa jenis tumbuhan pangan lokal yang dikenal dan sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pangan alternatif. Penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk pelestarian pangan lokal dan penguatan ketahanan pangan. Pada penelitian ini digunakan enam jenis tum-

bahan pangan lokal. Hasilnya seperti disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6.

Nilai gizi tumbuhan lokal pangan alternatif pulau Lombok, NTB

No	Jenis tanaman pangan	Karbohidrat (g/100g)	Protein (g/100g)	Air (g/100g)	Vitamin C (mg/100g)	Kalsium (mg/100g)
1	Juwet (Syzygium cumini)	12,07	0,63	82,52	6,58	23,28
2	Kepundung (Baccaurea racemosa)	6,49	0,97	80,85	2,96	53,97
3	Buni (Antidesma burnius)	34,66	1,56	62,30	100,6	18,19
4	Kimpul (Xanthasoma sagittifolium)	18,93	1,39	68,12	2,78	22,80
5	Sabrang (Caleus tuberosa)	12,68	3,60	69,18	2,17	63,07
6	Ganyong (Canna edulis)	5,78	1,49	65,81	1,38	29,65

Sumber: Rohyani *et al.* (2015)

Hasil penelitian Rohyani *et al.* (2015), menunjukkan bahwa buah Bune dan umbi sabrang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai pangan sumber vitamin C (Bune) dan sumber kalsium (Sabrang).

Darawati *et al.* (2016) telah melakukan penelitian tentang *Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Pangan Lokal sebagai Produk Sarapan untuk Remaja Gemuk*. Beberapa hasil yang dapat diungkapkan adalah sebagai berikut: Bahan-bahan utama dari formula pangan fungsional meliputi ubi jalar oranye, kacang merah, tempe kedelai, wortel dan labu parang. Ubi jalar oranye (*Ipomoea batatas*) merupakan jenis umbi yang umum dikonsumsi dan merupakan sumber yang baik untuk β -karoten, serat pangan dan beberapa jenis mineral (Lekrisompong *et al.*, 2012). Kacang merah (*Phaseolus vul-*

garis L.) merupakan salah satu sumber protein nabati yang murah dan mudah dibudidayakan. Kacang merah banyak mengandung antioksidan dan serat pangan (Williams *et al.*, 2008; Nyau, 2014). Wortel (*Daucus carota* L.) dan labu kuning (*Cucurbita maschata*) merupakan bahan-bahan makanan sumber utama β -karoten. Wortel merupakan salah satu sayuran sumber antioksidan alami yaitu karotenoid (Sham El-Din *et al.*, 2011). Labu kuning merupakan sumber karotenoid, β -karoten yang mempunyai peranan penting dalam gizi manusia dan dapat berperan sebagai antioksidan (Cerniauskiene *et al.*, 2014). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa komponen karotenoid dapat berperan sebagai antioksidan melalui aktivitas memerangkap radikal bebas (Ebadollahi-Natanzi & Arab-Rahmatipour, 2014).

Komposisi formula adalah: ubi jalar oranye 30,36%, kacang merah 28,57%, tempe kedelai 8,93%, wortel 14,29%, labu parang 12,50%, gula putih 3,57%, dan tepung maizena 1,79%. Setiap porsi produk dapat memberi kontribusi 20% dari angka kecukupan gizi energi dan protein yang dianjurkan untuk usia remaja, mengandung β -karoten 4,02 mg dan memiliki aktivitas antioksidan 38,54 mg/100g (AEAC). Kandungan total mikroba produk adalah $9,6 \times 10^2$ koloni/g, masih di bawah ambang batas (1×10^4 koloni/g) untuk produk olahan sejenis, sehingga produk ini aman dikonsumsi. Produk yang dihasilkan ini berpotensi sebagai pangan fungsional karena kandungan β -karoten dan aktivitas antioksidannya serta dapat dipertimbangkan sebagai produk sarapan bagi remaja gemuk.

D. Kesimpulan

Berbagai upaya telah dilakukan, namun masalah gizi di masyarakat masih terus menerus terjadi. Masalah gizi erat kaitannya dengan pangan. Masalah gizi dan pangan terkait erat dengan rendahnya kualitas sumber daya manusia. Penerapan gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari perlu dilakukan untuk menuju hidup sehat dan bugar. Kajian-kajian ilmiah telah dilakukan untuk mencapai gizi yang lebih baik melalui eksplorasi

pangan alternatif yang mempunyai potensi gizi yang baik (Bune dan umbi sabrang), pengembangan pangan lokal dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan mutu gizinya (opak kelor ikan dan produk pangan fungsional untuk sarapan), dan pemanfaatan pangan lokal untuk perbaikan gizi masyarakat (formula perah ancah untuk ibu hamil KEK dan formula BMC untuk anak balita gizi kurang). Beberapa kajian tersebut telah berhasil mengidentifikasi bahwa pangan lokal mempunyai kandungan gizi yang baik dan dapat memberi kontribusi untuk perbaikan gizi masyarakat.

E. Rekomendasi

Sebagai tindak lanjut dari kajian yang telah dilakukan, maka dapat disampaikan beberapa rekomendasi. Rekomendasi jangka pendek yaitu: inventarisasi pangan lokal NTB yang mempunyai potensi gizi yang baik dan potensi sebagai pangan fungsional secara komprehensif. Perlu disusun *road map* penelitian jangka pendek dan menengah tentang pangan lokal NTB yang dapat menunjang percepatan perbaikan gizi masyarakat. Rekomendasi jangka menengah/panjang yaitu: memformulasikan hasil-hasil kajian tentang pangan lokal NTB, sebagai bahan advokasi untuk program upaya percepatan perbaikan gizi masyarakat. Penelitian-penelitian tentang pemanfaatan pangan lokal secara arif yang terintegrasi dengan edukasi dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan untuk gizi masyarakat yang lebih baik perlu dilakukan. Penting juga dilakukan penelitian-penelitian tentang komponen fungsional yang terkandung dalam tanaman pangan lokal daerah Nusa Tenggara Barat yang dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit degeneratif.

F. Daftar Pustaka

Cerniauskiene, J., Kulaitiene, J., Danilcenko, H., Jariene, E., & Jukneviene, E.. (2014). Pumpkin fruits as source for food enrichment in dietary fiber. *Not Bot Horti Agrobo.*,42(1), 19-23.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta(ID): Kemenkes RI.
- Damayanthi, E. (2014). *Komponen Fungsional Pangan, Gizi Seimbang dan Nutrigenomik untuk Mencegah Penyakit Tidak Menular Kronis di Indonesia*. Orasi Ilmiah Guru Besar IPB.
- Darawati, M., Murwani, R., & Seri, G. L. (2006). *Pemberian Formula Perah Ancak Sebagai Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil dengan Resiko Kurang Energi Kronis (KEK) di Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat*. Laporan Penelitian Resbina-kes Depkes RI.
- Darawati, M., Chandradewi, A.A.S.P., Swirya, J. K., &Yuniati, K. (2011). *Pemanfaatan Pangan Lokal sebagai Bahan Makanan Campuran (BMC) untuk Makanan Tambahan bagi Anak Balita Gizi Kurang di Kelurahan Selagalas, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat*. *Jurnal Gizi Prima*. Poltekkes Kemenkes Mataram.
- Darawati, M., Riyadi, H., Damayanthi, E.,& Kustiyah, L. (2016). *Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Pangan Lokal sebagai Produk Sarapan untuk Remaja Gemuk*. *Jurnal Gizi dan Pangan*. Bogor. Indonesia.
- Ebadollahi-Natanzi, A. & Arab-Rahmatipour, G. (2014). *Study on free radical scavenging activity of carrot (Daucus carota L.) grown in three different regions of Iran*. *J Chem Pharm Res*. 6(11), 268-274.
- Gardjito, M., Djuwardi, A., &Harmayani, E. (2013). *Pangan Nusantara: Karakteristik dan prospek untuk percepatan diversifikasi pangan*.Jakarta: Penerbit Kencana.
- Kusharto, C.M. (2011). *Gizi dan Kesehatan Masyarakat: Tantangan dan intervensi gizi menghadapi krisis pangan global*. Orasi Ilmiah Guru Besar IPB.

- Leksrisonpong, P.P., Whitson, M.E., Truong, V.D., & Drake, M.A.. (2012). Sensory attributes and consumer acceptance of sweet potato cultivars with varying flesh colors. *J Sens Stud.* 27, 59-69.
- Muchtadi, D. (2015). *Konsumsi Pangan dan Umur Harapan.* HU Sinar Harapan.
- Nyau, V. (2014). Nutraceutical perspectives and utilization of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.): A Review. *Ajfund.*,14(7), 9483-9496.
- Rohyani, I.S., Aryanti, E.,& Suripto, A. (2015). Potensi nilai gizi tumbuhan pangan lokal pulau Lombok sebagai basis penguatan ketahanan pangan nasional. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.
- Sukandar, D. (2016). Ketahanan Pangan dalam Pembangunan Gizi Masyarakat. Orasi Ilmiah Guru Besar IPB.
- Williams, P.G., Grafenauer, S.J., & O'Shea, J.E. (2008). Cereal grains, legumes, and weight management: a comprehensive review of the scientific evidence. *Nutr Rev.* 66(4), 171-182.
- Wirawan, S., Lutfiah, F., & Mardiansyah, R.. (2015). Intervensi Pemberian Makanan Tradisional Opak-Opak dengan Pengayaan Ikan Ekor Kuning dan Serbuk Daun Kelor sebagai Alternatif Makanan Selingan Bergizi untuk Ibu Hamil KEK di Kabupaten Lombok Utara, NTB. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. Jakarta.

BAB IX.

DISTRIBUSI DAN AKSES PANGAN

Dr. Ir. Suparmin, MP dan
Ir. I.G. Lanang Parta Tanaya, M.App.Sc., Ph.D
Fakultas Pertanian Universitas Mataram
Jl. Majapahit 62 Mataram

A. Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan yang sangat vital dan yang paling azasi di muka bumi ini, oleh sebab itu setiap individu memiliki hak yang sama untuk memperolehnya. Ketahanan pangan adalah suatu kondisi terpenuhinya pangan yang cukup baik dalam jumlah maupun mutunya sampai dengan tingkat rumah tangga dengan harga yang terjangkau secara berkelanjutan. Ketahanan pangan bukan saja merupakan dambaan bagi kita dalam perspektif daerah, tetapi juga merupakan dambaan bersama umat manusia di muka bumi ini karena dengan adanya ketahanan pangan merupakan salah satu pilar keamanan dunia ini.

Untuk itu merupakan tugas kita bersama atau seluruh komponen masyarakat termasuk pemerintah baik secara inter-nasional, nasional, regional, tingkat rumahtangga dan individu. Pembangunan ketahanan pangan dan gizi sangat penting dan menentukan karena akan berpe-ngaruh kuat pada terciptanya kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu.

Untuk menciptakan ketahanan pangan yang tangguh baik di tingkat nasional, regional, maupun rumah-tangga, maka ada tiga pilar yang harus diperkuat sebagai fondasi ketahanan pangan tersebut yaitu ketersediaan pangan, distribusi dan akses pangan, dan konsumsi pangan. Distribusi dan akses pangan sering dipandang sebagai kemampuan rumahtangga dalam memperoleh pangan dalam kondisi yang aman dengan harga yang terjangkau. Pilar kedua ini sebagai penyambung dari pilar ketersediaan dan konsumsi, karena pada pilar kedua inilah sebagai penentu tingkat ketahanan pangan rumahtangga.

Akses pangan merupakan aspek penting dalam mewujudkan ketahanan pangan yang dicerminkan dengan terpenuhinya pangan secara fisik, sosial, maupun ekonomi baik dalam lingkup wilayah maupun dalam lingkup rumahtangga. Jadi akses pangan ini dapat diartikan sebagai kemampuan rumahtangga baik secara fisik, ekonomi, maupun sosial untuk mendapatkan pangan yang cukup secara tetap. Sumber pangan yang dapat diakses oleh masyarakat dapat diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dari cadangan pangan sendiri, produksi rumahtangga, pembelian di pasar dan pinjam/bantuan pangan. Ketersediaan pangan di suatu daerah mungkin mencukupi, akan tetapi tidak semua rumah tangga memiliki akses yang memadai baik secara kuantitas maupun keragamanpangan melalui mekanisme tersebut.

B. Distribusi Pangan

Produksi pangan yang dihasilkan oleh produsen (petani) kemudian menjadi ketersediaan pangan bagi masyarakat. Secara nasional pemerintah akan berupaya menyediakan pangan yang tercukupi bagi masyarakat secara keseluruhan. Kemudian yang menjadi persoalan adalah apakah ketersediaan pangan tersebut dapat didistribusikan secara penuh, aman, dan tercukupi bagi masyarakat. Maka untuk menjawab persoalan ini perlu dilakukan tata kelola distribusi dan akses pangan yang

dilaksanakan oleh pemerintah beserta lembaga terkait dan masyarakat.

Distribusi pangan ini akan tertuju kepada berbagai macam golongan masyarakat, baik itu dari golongan pendapatannya maupun dari suku, agama, dan tempat tinggal. Dilihat dari sisi golongan pendapatannya, maka ada masyarakat yang berpenghasilan tinggi, sedang dan rendah. Kepada ketiga golongan ini, pangan harus tersampaikan secara aman dan tercukupi agar supaya ketahanan pangan di tingkat rumahtangga menjadi tahan pangan.

C. Indikator Aksesibilitas Pangan

Indikator aksesibilitas/keterjangkauan dalam pengukuran ketahanan pangan di tingkat rumah tangga dilihat dari kemudahan rumahtangga memperoleh pangan, yang diukur dari pemilikan lahan missal sawah dan ladang untuk suatu wilayah serta cara rumah tangga untuk memperoleh pangan. Akses yang diukur berdasarkan pemilikan lahan dikelompokkan dalam 2 (dua) kategori yaitu:

1. Akses langsung (*direct access*), jika rumah tangga memiliki lahan sawah/ladang
2. Akses tidak langsung (*indirect access*) jika rumah tangga tidak memiliki lahan sawah/ladang.

Cara rumah tangga memperoleh pangan juga dikelompokkan dalam 2 (dua) kateori yaitu: (a) produksi sendiri dan (b) membeli. Indikator aksesibilitas/ keterjangkauan rumah tangga terhadap pangan dikelompokkan dalam kategori seperti pada tabel berikut:

Tabel 7.

Penetapan indikator aksesibilitas/keterjangkauan pangan di tingkat rumah tangga

Pemilikan sawah/ladang	Cara rumah tangga memperoleh bahan pangan	
Punya	Akses langsung	Akses tidak langsung
Tidak punya	Akses tidak langsung	

Dari pengukuran indikator aksesibilitas ini kemudian diukur indikator stabilitas ketersediaan pangan yang merupakan penggabungan dari stabilitas ketersediaan pangan dan aksesibilitas terhadap pangan. Indikator stabilitas ketersediaan pangan ini menunjukkan suatu rumah tangga apakah:

- Mempunyai persediaan pangan cukup
- Konsumsi rumah tangga normal dan
- Mempunyai akses langsung terhadap pangan

Indikator kontinuitas ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 8.

Penetapan indikator kontinuitas ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga

Akses terhadap pangan	Stabilitas ketersediaan pangan rumah tangga		
	Stabil	Kurang stabil	Tidak stabil
Akses langsung	Kontinyu	Kurang kontinyu	Tidakkontinyu
Akses tidak langsung	Kurang kontinyu	Tidak kontinyu	Tidak kontinyu

Indikator lain dalam akses masyarakat terhadap pangan ditentukan oleh akses fisik, akses ekonomi dan akses sosial. Dari ketiga aspek tersebut masing-masing dipengaruhi oleh faktor yang mendukung berjalan atau tidaknya setiap aspek dalam rangka menjamin akses pangan masyarakat.

1. Akses fisik

Akses fisik menggambarkan tingkat ketersediaan pangan di suatu wilayah. Aspek ini dipengaruhi antara lain oleh produksi dan distribusi. Produksi dipengaruhi oleh jumlah produksi dan produktivitas untuk setiap jenis bahan pangan, sedangkan distribusi sangat dipengaruhi oleh tersedianya infrastruktur di suatu wilayah seperti ada atau tidaknya pasar, akses jalan/sungai, serta tersedianya modal transportasi.

2. Akses Ekonomi.

Akses ekonomi menggambarkan kemampuan rumah tangga untuk mengakses pangan melalui daya beli.

Daya beli masyarakat dipengaruhi antara lain oleh pendapatan yang berasal dari hasil pekerjaan yang dilakukan pada berbagai mata pencaharian. Selain faktor pendapatan, faktor harga barang/*komoditas* juga menentukan daya beli masyarakat. Oleh karena itu kedua faktor ini menjadi perhatian yang serius bagi pemerintah dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan masyarakat. Upaya atau kebijakan umum yang diterapkan adalah stabilisasi harga pangan pokok agar mekanisme pasar dan distribusi yang ada dapat menyediakan pangan pokok dengan harga yang terjangkau serta memperkuat cadangan pangan pemerintah daerah dan masyarakat.

3. Akses sosial

Akses sosial menggambarkan pemenuhan kebutuhan pangan melalui aktivitas sosial. Akses sosial antara lain dipengaruhi oleh adanya bantuan sosial dan pendidikan. Bantuan sosial dapat berupa raskin, Bantuan Langsung Tunai (BLT) sampai dengan kegiatan padat karya. Upaya ini diiringi dengan pengentasan kemiskinan sehingga tujuan untuk menurunkan ke-laparan dan kemiskinan 1 % pertahun dapat dicapai.

D. Stabilitas Harga Pangan

Stabilitas harga beras diukur berdasarkan perkembangan harga rata-rata data koefisien variasinya dan dimonitor terus menerus. Selama kurun tahun *2002 dan 2008* perkembangan harga gabah/beras di kabupaten/kota di Nusa Tenggara Barat berdasarkan Inpres Nomor 3 Tahun 2007 yaitu harga GKP Rp 2.018,73,-/Kg, GKG Rp 2.050,93,-/kg dan harga beras rata-rata Rp.4.700,-/kg menunjukkan perkembangan fluktuasi harga masih relatif stabil.

Selama kurun tahun 2002 dan 2008 perkembangan harga nominal beras khususnya beras Ir-64 di Provinsi Nusa Tenggara Barat cenderung meningkat dari tahun ke tahun terutama dari tahun 2002 sampai 2008, namun disisi lain koefisien variasinya cenderung menurun pada periode yang sama. Hal ini menunjukkan tingkat stabilitas harga beras semakin tinggi atau dengan

kata lain harga beras semakin stabil. Semakin stabilnya harga beras tersebut tidak terlepas dari peran beberapa kebijakan pemerintah dalam mengendalikan harga beras seperti kebijakan penetapan harga dasar, kebijakan stabilisasi pangan pokok, dan penyerdahanan tataniaga pangan.

Tabel 9.

Perkembangan Harga Beras Ir-64 Rata-Rata dan Koefisien Variasi di Nusa Tenggara Barat Tahun 2002 – 2008

Tahun	Standard Deviasi	Harga Rata-Rata (Rp/Kg)	Koefisien Variasi
2002	431.51	2788.50	0.15
2003	376.35	2539.92	0.15
2004	154.97	2374.42	0.07
2005	395.2	3058.25	0.13
2006	284.79	4221.92	0.07
2007	164.86	4753.50	0.03
2008	286.02	5202.33	0.05*)

Sumber: Data sekunder diolah

Keterangan: *) harga beras sampai bulan Juni 2008

Stabilitas harga pangan akan menentukan daya beli masyarakat terhadap pangan. Sebagai gambaran untuk melihat daya beli masyarakat terhadap pangan, maka dapat dilihat dari indikator nilai tukar petani (NTP). Hal ini dapat dilakukan karena merujuk kepada keterwakilan masyarakat yang terbesar sebagai petani. Perkembangan NTP di Indonesia pada bulan Maret 2009, Nilai Tukar Petani Padi & Palawija (NTPP) tercatat sebesar 91,27, Nilai Tukar Petani Hortikultura (NTPH) 105,32, Nilai Tukar Petani Tanaman Perkebunan Rakyat (NTPR) 95,26, Nilai Tukar Petani Peternakan (NTPPT) 108,97 dan Nilai Tukar Petani Nelayan (NTN) 95,19. Secara gabungan, Nilai Tukar Petani Provinsi NTB sebesar 96,58. Ini berarti

mengalami penurunan bila dibandingkan dengan bulan Februari yang terpaut sebesar 0,49 persen.

Dari 32 Provinsi yang dilaporkan pada Maret 2009, ada sebanyak 20 provinsi mengalami kenaikan, 12 provinsi mengalami penurunan. Kenaikan tertinggi NTP Maret 2009 terjadi di Provinsi Jambi yaitu sebesar 3,12 persen, karena indeks yang diterima naik hingga 3,13 persen, sedangkan penurunan NTP terbesar terjadi di Provinsi Jawa Barat yaitu sebesar 1,13 persen, karena indeks yang diterima turun hingga 0,49 persen.

Nilai Tukar Petani (NTP) yang diperoleh dari perbandingan indeks harga yang diterima petani terhadap indeks harga yang dibayar petani (dalam persentase), merupakan salah satu indikator untuk melihat tingkat kemampuan/daya beli petani di pedesaan. NTP juga menunjukkan daya tukar (term of trade) dari produk pertanian dengan barang dan jasa yang dikonsumsi maupun untuk biaya produksi. Semakin tinggi NTP, secara relatif semakin kuat pula tingkat kemampuan/daya beli petani.

Berdasarkan hasil pemantauan harga-harga pedesaan di 7 Kabupaten di Provinsi NTB, NTP berfluktuasi setiap bulannya selama periode Januari 2008 - Maret 2009. Tinggi rendahnya NTP sangat dipengaruhi oleh gejolak harga. Oleh karena itu, pengendalian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi gejolak harga tersebut sangat diperlukan, apalagi mulai masuk awal tahun 2009 dari bulan Januari sampai dengan Maret NTP Provinsi NTB selalu di bawah 100 yang berarti petani mengalami defisit/penurunan daya belinya, karena kenaikan harga produksi relatif lebih. Berita Resmi Statistik Provinsi NTB No.19/05/2 52/Th.III,1 Mei 2008 kecil atau bahkan menurun dibandingkan dengan kenaikan harga input produksi dan kebutuhan konsumsi rumah tangganya.

E. Kebijakan Akses Pangan

Setiap wilayah memiliki kemampuan yang berbeda dalam produksi dan penyediaan pangan, termasuk da-

lam hal mendatangkan pangan dari luar daerah. Di daerah yang terisolir, kelangkaan ketersediaan pangan sering kali menjadi penyebab utama rendahnya akses rumah tangga terhadap pangan. Dengan kondisi pembangunan yang semakin baik dan semakin terbukanya daerah yang terisolasi, kemampuan rumah tangga dalam mengakses pangan ditentukan oleh daya beli. Kemiskinan menjadi faktor pembatas utama dalam mengakses pangan. Setiap rumah tangga memiliki kemampuan yang berbeda dalam mencukupi kebutuhan pangan secara kuantitas maupun kualitas untuk memenuhi kecukupan gizi.

Berkaitan dengan hal tersebut pemerintah menerapkan berbagai kebijakan untuk menjamin agar rumah tangga dan individu memiliki akses terhadap pangan yang tersedia. Upaya atau kebijakan umum yang diterapkan adalah stabilisasi harga pangan pokok agar mekanisme pasar dan distribusi yang ada dapat menyediakan pangan pokok dengan harga yang terjangkau serta memperkuat cadangan pangan pemerintah daerah dan masyarakat. Upaya ini diiringi dengan pengentasan kemiskinan sehingga tujuan yang dicanangkan pemerintah untuk menurunkan kelaparan dan kemiskinan dapat dicapai.

Kebijakan pengendalian harga memiliki dua tujuan seperti halnya yang diatur pada Inpres nomor 13 tahun 2005 dan kemudian diperbaharui dengan Inpres nomor 1 tahun 2008 tentang Kebijakan Perberasan. Pemerintah menerapkan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) untuk memberikan harga produsen yang mencukupi kepada petani agar petani tidak menerima harga lebih rendah dibanding harga produksi. Gabah hasil pembelian petani digunakan untuk cadangan beras pemerintah dan program Raskin.

Disamping menerapkan kebijakan pengendalian harga beras, pemerintah juga telah mengeluarkan kebijakan stabilisasi pangan pokok melalui Surat Menko Perencanaan nomor S-19/M.Ekon/02/2008 tanggal 1 Februari 2008. Kebutuhan pokok yang termasuk dalam

kebijakan ini adalah beras, minyak goreng, kedele, gula dan minyak tanah. Kebijakan ini dimaksudkan untuk mengantisipasi dan merespon kondisi perekonomian global saat ini, terutama yang terkait dengan kenaikan harga-harga kebutuhan pokok, khususnya minyak dan pangan. Kebijakan tersebut bertujuan untuk mengurangi dampak gejolak atau stock kenaikan harga, menstabilkan harga dan pada gilirannya diharapkan dapat menurunkan harga. Instrumen kebijakan yang digunakan adalah instrumen fiskal, tata niaga dan kerjasama dengan dunia usaha. Secara operasional kebijakan dilaksanakan secara terpadu dan diarahkan untuk mengurangi biaya perdagangan melalui penyederhanaan tataniaga (arus keluar/masuk) *komoditas* pangan serta tidak mengenakan retribusi bagi komoditas pertanian yang keluar maupun masuk dari dan keluar baik di dalam provinsi maupun antar provinsi.

Untuk meningkatkan akses pangan rumah tangga miskin, pemerintah telah mengembangkan program subsidi/bantuan pangan berupa beras untuk rumah tangga yang berpendapatan di bawah garis kemiskinan. Mengingat beras adalah bahan pangan pokok yang paling banyak dikonsumsi, maka prioritas utama pemerintah adalah untuk menjamin masyarakat agar dapat mengakses beras dalam jumlah yang mencukupi melalui program subsidi pangan untuk rumah tangga miskin (Raskin). Melalui program ini pemerintah mendistribusikan beras dengan harga bersubsidi sehingga masyarakat miskin yang daya belinya sangat terbatas bisa mendapatkan bahan pangan pokok yaitu beras. Penyaluran Raskin di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2007 sebesar 55.809.794 kg dan pada tahun 2008 meningkat menjadi 98.646.560 kg.

Instrumen kebijakan lain yang telah diterapkan untuk stabilisasi harga adalah cadangan pangan yang dimiliki pemerintah. Wujud nyata upaya peningkatan akses pangan masyarakat yang dituangkan dalam beberapa program seperti yang dilakukan di Provinsi NTB dengan pemberian penguatan modal Lembaga Usaha

Ekonomi Pedesaan (LUEP), pengembangan Lumbung Pangan Desa.

F. Kesimpulan dan Rekomendasi

1. Kesimpulan

Dari seluruh uraian diatas secara umum keragaan proses distribusi dan akses pangan masyarakat Nusa Tenggara Barat dapat dikategorikan baik. Hal ini ditunjukkan dengan tidak terjadinya tidak adanya daerah-daerah atau desa-desa yang mengalami kekurangan pangan. Penduduk di NTB sebagian besar mendapat akses pangan pokoknya melalui produksi sendiri walaupun secara netto petani produsen pangan bertindak sebagai net konsumen. Namun dengan kebijakan harga pangan yang diterapkan pemerintah saat ini maka harga pangan yang diterima masyarakat termasuk petani masih terjangkau daya beli mereka.

Dari segi ketersediaan pangan, di NTB jumlah pangan pokok khususnya beras masih tersedia dengan baik dari produksi sendiri, apalagi kalau dimasukkan produksi pangan bukan beras. Namun kebutuhan akan cadangan penyangga pangan jika terjadi kegagalan panen dalam jumlah yang besar tetap saja diperlukan agar tidak mengganggu keterjangkauan masyarakat paling tidak terhadap pangan pokok seperti beras.

Kalau dihitung berdasarkan Nilai Tukar Petani maka daya beli petani adalah menurun sebab nilai tukar petani dibawah 100 yang artinya kenaikan harga produksi petani per unit lebih rendah dibandingkan kenaikan harga input pertanian ditambah kenaikan harga kebutuhan pokok rumah tangga petani. Dengan demikian maka kebijakan yang dapat meringankan beban kebutuhan rumah tangga petani seperti raskin, BLT, LUEP, Demapan masih sangat diperlukan untuk masyarakat tani di NTB.

2. Rekomendasi

Disarankan kepada Pemerintah Daerah dalam melakukan pembinaan terhadap pelaku usaha yang

bergerak dalam distribusi pangan agar berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani secara seimbang dengan kepuasan konsumen pengguna. Strategi prioritas terbai kyang mungkin dapat dipilih adalah memperkuat kolaborasi (kerjasama) antara perusahaan distribusi pangan denganpetani, meningkatkan skala usaha petani melalui pembinaan kelompok tani dan gabungan kelompok taniagar dapat setara dengan perusahaan, serta meningkatkan kemampuan Gabugan Kelompok Tani agar memiliki akses langsung terhadap lembaga keuangan sebagai sumber penyediaan modal.

Sebaiknya Pemerintah Daerah menerbitkan Peraturan Daerah tentang Tata cara Kerjasama Antar Lembaga Dalam Distribusi Pangan dan Peraturan Gubernur atau Bupati tentang Petunjuk Teknis Operasional Kerjasama Antar Lembaga Dalam Distribusi pangan antara perusahaan dengan petani.

Perlu ada kebijakan perlindungan bagi petani agar tetap bergairah dalam memproduksi pangan dengan cara melakukan pembelian dengan harga layak untuk *exess-supply* pangan pada musim panen dan menjualnya diluar musim panen, sehingga harga produksi pangan di tingkat petani tidak merosotdan hargadi tingkat konsumen tidak melampaui harga tertinggi yang mampu dibeli masyarakat.

G. Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik NTB.(2009). Nusa Tenggara Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik NTB. Mataram.
- FAO. (1996). *World Food Summit*, 13-17 November 1996. Rome, Italy: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Pemerintah Provinsi NTB. (2009). Rencana Aksi Daerah Pangan dan Gizi. Pemerintah Provinsi NTB. Mataram.
- Pusat Penelitian Kependudukan- LIPI.(1999). *Ketahanan Pangan Rumahtangga di Pedesaan: Konsep dan Ukuran*. Jakarta:Puslit Kependudukan-LIPI.



Penerbit :
Pustaka Bangsa
Jln. Swakarsa VII No. 28 Kekalik Gerisak, Mataram - NTB
Telp. (0370)629946 - Mobile Phone +6281917431789
Email : pustaka_bangsa@yahoo.com



ISBN 978-602-6822-17-8



978-602-6822-17-8