



Mitigasi Bencana Puso Sebagai Pendekatan untuk Mendukung Intensifikasi Pertanian pada Lahan Marginal

Dr. Sudirah, M.Si

Sosiologi, FHISIP, Universitas Terbuka

sudi@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

Dalam kajian sosiologi pertanian analisis mitigasi bencana puso dan intensifikasi pertanian pada lahan marginal merupakan kajian yang menarik. Bencana alam puso (gagal panen) kerap terjadi pada lahan pertanian marginal di Indramayu, Jawa Barat. Pertanian padi sawah di lahan marginal ini belum didukung oleh irigasi teknis, masih beririgasi semi teknis, dan tadah hujan. Kondisi irigasi yang demikian berisiko terhadap gagal panen akibat kekeringan pada musim kemarau dan banjir pada musim hujan. Sistem gilir giring dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air di lahan sawah marginal ini. Tujuan penelitian ini mengkaji keberlangsungan intensifikasi pertanian terkait mitigasi bencana puso. Kajian dari perspektif sosiologi ini dilakukan di kabupaten Indramayu, dengan mengambil kasus di Desa Kertawinangun, Soge, dan Ilir, tahun 2021. Metode penelitian ini kualitatif. Pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumen. Analisis data dilakukan dengan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan mitigasi bencana puso yang dilakukan dengan melibatkan kelembagaan desa, institusi pertanian, institusi pengairan, dan institusi keamanan mampu menanggulangi risiko gagal panen padi sawah masyarakat petani; selain itu, mampu meningkatkan produktivitas pertanian padi sawah pada lahan marginal meningkat; bahkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani.

Kata Kunci: *lahan marginal, irigasi semi teknis, tadah hujan, sistem gilir, puso.*

Abstract

In the study of agricultural sociology, the analysis of puso disaster mitigation and agricultural intensification on marginal land is an interesting study. Puso natural disasters (harvest failure) often occur on marginal agricultural land in Indramayu, West Java. Lowland rice farming on marginal land has not been supported by technical irrigation, is still semi-technical and rain-fed. Such irrigation conditions are at risk of crop failure due to drought in the dry season and flooding in the rainy season. The shift system is carried out to meet the water needs of this marginal paddy field. The purpose of this study is to examine the sustainability of agricultural intensification related to puso disaster mitigation. This study from a sociological perspective was conducted in Indramayu district, taking cases in Kertawinangun, Soge, and Ilir villages, in 2021. This research method is qualitative. Collecting data through field observations, interviews, and documents. Data analysis was done by triangulation. The results showed that the puso disaster mitigation carried out by involving village institutions, agricultural institutions, irrigation institutions, and security institutions was able to overcome the risk of rice harvest failure for farming communities; in addition, it is able to increase the productivity of lowland rice farming on marginal lands; even able to improve the welfare of the farming community.

Keywords: *marginal land, semi-technical irrigation, rainfed, rotation, puso.*



PENDAHULUAN

Tema tentang mata pencaharian pedesaan (*rural livelihood*) seperti yang tercantum dalam salah satu tema ISBEST FEUT 2020 tampaknya menjadi kajian yang menarik, apalagi *rural livelihood* di negara berkembang seperti Indonesia yang nota bene masih didominasi daerah pertanian. Karena itu, dalam artikel ini secara spesifik ingin dikemukakan tentang seluk beluk, sangkut paut, lika liku bertani padi sawah yang dialami masyarakat petani, khususnya di wilayah Indramayu, Jawa Barat. Seluk beluk bertani padi sawah ternyata memiliki penanganan yang pelik, unik, dan spesifik dalam berbagai jenjang tahapan, dimulai sejak penentuan pola tanam, masa penggrapan lahan, pemilihan bibit, penyemaian benih, penanaman padi (*tandur*), pemupukan lahan/tanaman, penyiangan/penyemprotan rumput, pemberantasan hama/penyakit, pengendalian banjir, mengatasi kekeringan, dan pemanenan. Seluruh proses, tahapan-tahapan bertani padi sawah tersebut memerlukan penanganan yang baik. Kegagalan penanganan di satu tahapan saja dapat berakibat fatal, menghambat tahapan kegiatan bertani padi sawah lainnya. Intinya kegagalan dalam penanganan satu tahapan kegiatan bertani padi sawah dapat berdampak pada produktivitas pertanian padi sawah. Hasil panen padi yang dihasilkan tidak maksimal, bahkan bisa terjadi gagal panen. Karena itu dalam artikel tentang Seluk Beluk Bertani Padi Sawah Melalui dan Mitigasi Bencana Puso ini ingin dibahas 3 (tiga) aspek, yaitu (1) Seluk beluk bertani padi sawah; (2) Mitigasi bencana puso; dan (3) Produktivitas pertanian padi sawah. Ketiga aspek tersebut merupakan bagian dari hasil penelitian kualitatif yang sudah dilakukan penulis pada tahun 2020, yang berjudul: Mitigasi Bencana Puso dan Perubahan Sosial Masyarakat Petani. Pembahasan ketiga aspek tersebut didasarkan pada data empirik yang diperoleh, analisis triangulasi, dan verifikasi terhadap sumber data, peneliti sejawat, teori, dan metode penelitian yang digunakan, sehingga diperoleh data dan informasi factual dari lapangan. Kesimpulan-kesimpulan yang dihasilkan didasarkan pada hasil analisis triangulasi tersebut.

STUDI PUSTAKA

Mitigasi Bencana Puso

Mitigasi bencana adalah upaya-upaya yang dilakukan oleh berbagai pihak yang terkait dengan bencana melalui pembangunan fisik ataupun kemampuan untuk mengurangi risiko bencana ataupun dalam menghadapi ancaman bencana (UU No.1 tahun 2014). Istilah *puso* dalam hal ini dimaksudkan sebagai gagal panen oleh karena berbagai sebab. Dalam hal bertani padi sawah, kegagalan panen dapat diakibatkan oleh ketidakberhasilan dalam

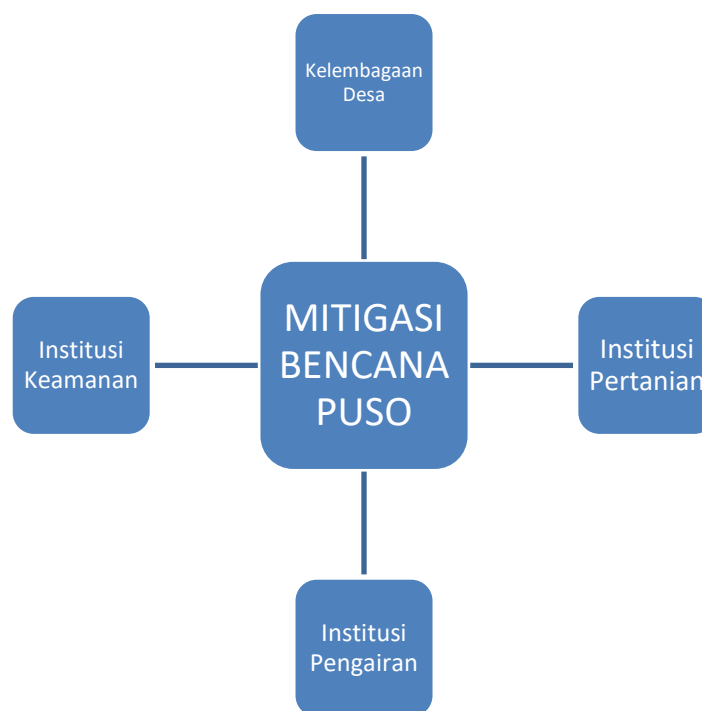


menangani setiap tahapan bertani padi sawah yang dilakukan petani. Karena itu pelibatan kelembagaan social dan institusi yang terkait dengan bertani padi sawah perlu dilakukan (Sudirah, 2020). Kelembagaan social merujuk pada lembaga social atau lembaga kemasyarakatan (Soekanto, 2006). Menurut Paul B. Horton dan Chester L. Hunt (1999) kelembagaan sosial adalah lembaga-lembaga social yang memiliki sistem hubungan sosial yang terorganisir untuk mewujudkan nilai-nilai serta prosedur umum tertentu dan memenuhi kebutuhan-kebutuhan dasar masyarakat. Selanjutnya Koentjaraningrat (1990) mengartikan lembaga social sebagai pranata social yaitu unsur-unsur yang mengatur perilaku masyarakat berupa sistem tata kelakuan dan hubungan sosial dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup. Dengan demikian karakteristik dari kelembagaan social adalah memiliki wadah institusi, tata nilai/aturan perilaku, tujuan (memenuhi kebutuhan bersama). Dalam konteks mitigasi bencana *puso* kelembagaan social masyarakat tersebut mencakup kelembagaan desa, institusi pertanian, institusi pengairan, dan institusi keamanan. Dalam penanganan permasalahan pertanian, khususnya bertani padi sawah seluruh kelembagaan social tersebut perlu koordinasi agar permasalahan pertanian tersebut dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Koordinasi kelembagaan social dapat berjalan dengan baik apabila kita memahami system social masyarakatnya. Talcott parson (Ritzer, 2012) mengemukakan analisis system social yang meliputi adaptation, goal attainment, integration, dan latency. Kelembagaan social harus beradaptasi dengan lingkungan sosialnya, yaitu masyarakat petani. Tindakan, seperti peran dan fungsinya ditujukan untuk mencapai tujuan, yaitu kesejahteraan masyarakat tani. Integrasi ditujukan untuk mengatur hubungan antar lembaga melalui koordinasi kelembagaan sosial masyarakat. Latency ditujukan untuk memelihara kesinambungan hubungan social melalui koordinasi kelembagaan social tersebut. Dengan demikian, mitigasi bencana *puso* (gagal panen) adalah upaya mencegah dan menanggulangi bencana *puso* yang dilakukan oleh masyarakat petani bersama kelembagaan desa, institusi pertanian, institusi pengairan, dan institusi keamanan.

Intinya koordinasi kelembagaan social masyarakat merupakan upaya meningkatkan kapasitas, kapabilitas, dan pematapan tentang lembaga-lembaga yang berkenaan dengan permasalahan masyarakat, dalam hal ini masyarakat desa. Kelembagaan desa yang tak kalah pentingnya yang membantu kelompok tani dalam urusan pengairan adalah P3A Mitra Cai (Perda DT II Indramayu No.17/1995 tentang Pedoman Pembentukan dan Pengembangan Perkumpulan Petani Pemakai Air/ P3A). Adapun kelembagaan desa yang berkenaan dengan bertani padi sawah adalah Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Badan Permusyawaratan Desa (BPD), Kerjasama antar Desa, Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa (LKMD),

Koperasi Unit Desa (KUD), Pemerintahan Desa, Pemerintahan Kecamatan (Dura, 2016). Institusi Pertanian yang berkenaan dengan bertani padi sawah adalah Balai Penyuluh Pertanian (BPP), dan Dinas Pertanian. Institusi Pengairan yang berkenaan dengan bertani padi sawah adalah Seksi pengairan. Institusi Keamanan yang berkenaan dengan bertani padi sawah adalah Polisi Sektor (Polsek) dan Komando Rayon Militer (Koramil). Dalam hal ini Kelembagaan Desa mengatur penentuan pola tanam dan masa penggarapan lahan, dan sebagainya. Institusi Pertanian mengatur seluk beluk bertani sawah yang baik. Institusi pengairan mengatur kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah. Institusi Pengairan ini mengatur pasokan air irigasi untuk petani dari irigasi Jatiluhur sampai ke daerah pertanian di wilayah Sukra, Patrol, Anjatan, Bongas, Kandanghaur, Gabuswetan dan Haurgeulis, kabupaten Indramayu.

Institusi Keamanan membantu mengawal distribusi air irigasi dari saluran induk, saluran irigasi sekunder ke lahan sawah petani, dengan system gilir. Pada musim sadon debit air di saluran induk dan saluran sekunder sangat terbatas, sehingga untuk lahan sawah di daerah hilir sering kali tidak mendapatkan bagian air irigasi yang cukup. Agar pembagian air irigasi antara daerah hulu, tengah dan hilir ini tidak menimbulkan konflik dilakukan system gilir dengan melibatkan institusi keamanan. Mitigasi bencana puso dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Mitigasi Bencana Puso



Intensifikasi Pertanian Pada lahan Marginal

Dari gambaran potensi desa kabupaten Indramayu menunjukkan pekerjaan utama masyarakat desa sebagian besar adalah petani (86%). Para petani ini adalah petani pemilik, penggarap dan buruh tani. Pekerjaan masyarakat desa lainnya adalah pedagang, seperti pedagang sembako, makanan, jajanan, sayur. Terdapat juga masyarakat yang berwiraswasta (10%). Wiraswastawan merupakan pelaku ekonomi yang berusaha secara mandiri, seperti beternak kambing, ayam, budidaya ikan lele, usaha pembuatan garam, dan sebagainya. Selain itu, pekerjaan masyarakat desa juga sebagai pegawai (2%), pertukangan (2%).

Seluk beluk bertani padi sawah merupakan serangkaian tahapan bertani padi sawah yang dimulai sejak penentuan pola tanam, penggarapan lahan, pemilihan bibit padi untuk benih, penyemaian benih, penanaman padi, pemupukan lahan/tanaman, penyemprotan rumput/tanaman, pemberantasan hama dan penyakit, pengendalian banjir, mengatasi kekeringan, dan pemanenan. Ada dinamika, ada kiat-kiat, dan keterampilan yang dimiliki petani yang berpengalaman dalam melakukan kegiatan setiap tahapan bertani tersebut. Kegagalan dalam menangani setiap tahapan kegiatan bertani berdampak terhadap keberlanjutan tahapan kegiatan bertani selanjutnya. Kegagalan dalam penentuan pola tanam misalnya, yang biasanya adalah padi padi palawija. Kemudian apabila ada petani yang mencoba merubah pola tanam tersebut menjadi padi -- palawija -- padi, dapat berdampak pada gagal panen.

Demikian pula halnya tentang penentuan masa penggarapan lahan sawah. Penggarapan lahan sawah petani misalnya, biasanya untuk musim tanam rendeng diawali pada bulan Desember – April. Sedangkan untuk musim sadon diawali sekitar bulan Mei - September. Kemudian untuk musim palawija biasanya diawali pada bulan Oktober - Nopember pada setiap tahunnya. Apabila ada petani yang mencoba merubah masa tanam usaha bertani tersebut bergeser menjadi dimajukan atau dimundurkan dari jadwal yang sudah disepakati, maka berakibat pada gagal panen. Intinya dalam bertani padi sawah ada patokan tradisi, adat istiadat, tata nilai, norma yang menjadi pegangan bersama masyarakat petani. Itulah yang disebut dengan kearifan local. Para petani sepatutnya melestarikan dan menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan local bertani padi sawah tersebut. Para petani jauh-jauh sudah memperhitungkan patokan kearifan local tersebut secara cermat dengan mempertimbangan masa musim hujan dan musim kemarau. Berikut ini aspek-aspek seluk beluk bertani padi sawah, dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Intensifikasi Pertanian Padi Sawah

Produktivitas Pertanian

Penanganan yang baik tentang seluk beluk intensifikasi pertanian padi sawah dengan berbagai aspek-aspeknya, dan mitigasi bencana puso beserta kelembagaan dan institusi yang terkait mampu mendukung produktivitas pertanian padi sawah. Keterkaitan ketiga aspek seluk beluk bertani padi sawah, mitigasi bencana puso, dan produktivitas pertanian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. Intensifikasi Pertanian dan Mitigasi Bencana Puso untuk mendukung Produktivitas Pertanian



METODE

Penelitian ini kabupaten Indramayu, propinsi Jawa Barat, dengan mengambil kasus di desa Kertawinangun, Soge, dan Ilir. Secara geografis lokasi desa penelitian ini terletak di daerah pantai utara (pantura) Indramayu bagian barat, dan daerah hilir dari saluran sekunder wilayah Seksi Pengairan Patrol. Karena itu dari sisi sistem irigasi, lahan sawah di ketiga desa tersebut termasuk lahan sawah marginal. Penelitian ini dilakukan tahun 2020.

Metode penelitian ini adalah kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumen. Melalui observasi lapangan peneliti mengamati secara langsung tentang a) hamparan lahan sawah, b) saluran irigasi sekunder dan tersier, c) pola tanam, d) penggarapan lahan, e) penanaman padi (*tandur*), pemupukan, penyemprotan, f) pemberantasan hama/penyakit, dan g) system panen.

Wawancara dilakukan dengan segenap informan, yaitu Ketua Kontak Tani, Pengurus perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Kepala Desa, Camat, Penyuluh Pertanian, Aparat Seksi Pengairan, Aparat Keamanan, dan Dinas Pertanian. Pemilihan informan dilakukan secara random purposif. Wawancara dilakukan tidak hanya secara langsung, tetapi juga melalui telepon. Peneliti juga menggali dokumen dari kantor Desa, kantor Kecamatan, kantor Balai Penyuluh Pertanian, dan kantor Seksi Pengairan untuk mendapatkan berbagai data dan informasi yang terkait dengan aspek-aspek kajian yang relevan.

Selain itu, pengambilan data dilakukan melalui Fokus Group Discussion (FGD) dengan aparat desa, aparat kecamatan, aparat BPP, aparat Dinas Pertanian di masing-masing kantor yang bersangkutan. Mengacu aturan protokol kesehatan, dalam diskusi tersebut dibatasi sekitar 3 sampai 5 orang saja.

Analisis data dilakukan dengan metode triangulasi dan verifikasi. Dalam analisis triangulasi peneliti melakukan verifikasi sumber data, teori, metode, dan pendapat antarpeneliti (Moleong, 2012). Pada triangulasi sumber data, peneliti melakukan verifikasi terhadap beberapa informan. Pada analisis triangulasi teori, peneliti merujuk teori-teori yang digunakan untuk menjelaskan kondisi faktual di lapangan. Pada analisis triangulasi metode, peneliti melakukan analisis berkenaan dengan metode penelitian yang digunakan. Terakhir adalah triangulasi antarpeneliti. Hal ini dilakukan dengan meminta pendapat peneliti sejawat, dan peneliti bidang lain yang relevan tentang aspek-aspek kajian tersebut. Kesimpulan diambil setelah peneliti melakukan verifikasi temuan penelitian di lapangan dengan sejumlah narasumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitigasi Bencana Puso

Hasil temuan yang berkenaan dengan mitigasi bencana puso mencakup 4 (empat) hal, yaitu 1) Lembaga-lembaga Desa; 2) Institusi Pertanian; 3) Institusi Pengairan; 4) Institusi Keamanan. Puso dapat disebabkan oleh kegagalan dalam menangani aspek-aspek seluk beluk bertani padi sawah. Karena itu, upaya-upaya penanggulangan bencana puso difokuskan pada: penentuan pola tanam, masa penggrapan lahan, penyemaian benih, penanaman padi (*tandur*), pemupukan lahan/tanaman, penyiangan/penyemprotan rumput, pemberantasan hama/penyakit, pengendalian banjir, mengatasi kekeringan, dan pemanenan (Sudirah, 2019).

Dari berbagai permasalahan seluk beluk bertani padi sawah tersebut hasil temuan utama yang menyebabkan gagal panen adalah kekurangan air irigasi untuk lahan sawah. Sistem irigasi di wilayah pertanian Indramayu dapat diklasifikasikan menjadi irigasi teknis, semi teknis, sederhana, tadah hujan. Lahan sawah yang non irigasi teknis ini yang kerap kali kekurangan air irigasi.

Hasil temuan lainnya terkait dengan system irigasi tersebut adalah penggunaan mesin pompa air. Pada lahan sawah yang beririgasi semi teknis, sederhana, dan tadah hujan juga menggunakan mesin pompa air yang disedot dari saluran irigasi ataupun sungai yang terdekat. Lahan sawah di Indramayu seluas 110.918 ha (54,37%). Sistem irigasi lahan sawah tersebut terdiri dari irigasi teknis 68.963 ha, irigasi semi teknis 17.257 ha, irigasi sederhana 3.905 ha, dan tadah hujan 20.793 ha. Jenis penggunaan lahan lainnya adalah untuk pemukiman 26.094 ha, tegalan 5.186 ha, ladang 1.709 ha, penggembalaan 473 ha, hutan rakyat 5.325 ha, hutan negara 24.095 ha, perkebunan 1.445 ha, rawa 206 ha, tambak 13.726 ha, kolam 664 ha, lainnya 14.169,67 ha. Total penggunaan lahan 204.010,67 ha (Bapeda Indramayu, 2004).

Hasil temuan lainnya terkait dengan system irigasi ini adalah tentang awal dimulainya musim tanam atau masa penggarapan lahan sawah. Kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah yang lokasinya di wilayah hulu cenderung tidak mengalami kesulitan. Demikian pula kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah yang lokasinya di wilayah tengah cenderung masih tercukupi. Namun kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah wilayah hilir sering kali mengalami kesulitan. Dampaknya adalah dalam penentuan masa penggarapan lahan sawah untuk lokasi lahan sawah di wilayah hulu bisa lebih awal, disusul kemudian lahan sawah di bagian tengah, dan terakhir lahan sawah di bagian hilir.

Hasil temuan lain yang terkait dengan upaya dan penanggulangan kekurangan air irigasi adalah membangun *embung*. Pembangunan embung sebagai alternatif cadangan air untuk



pertanian padi sawah. Petani dapat memanfaatkan embung ini sebagai sumber irigasi suplementer untuk bertani padi sawah yang beririgasi semi teknis, sederhana dan tadah hujan. Kebutuhan pengairan untuk padi sawah ditentukan oleh penyiapan lahan, penggunaan konsumtif perkolasi dan rembesan, pergantian lapisan air, dan cura hujan efektif.

Hasil temuan penting lainnya terkait mitigasi bencana puso adalah pentingnya koordinasi kelembagaan social masyarakat desa yang mencakup Kelompok-kelompok Tani, Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Kepala Desa, Camat, Seksi Pengairan, Balai Penyuluh Pertanian (BPP), Dinas Pertanian, Polsek, Koramil. Koordinasi kelembagaan social masyarakat desa ternyata mampu mengatasi kebutuhan air untuk bertani padi sawah di lahan persawahan irigasi teknis (62%), semi teknis (22%), sederhana dan tadah hujan (16%). Dengan demikian gagal panen di daerah hilir pada lahan marginal yang selama ini kerap terjadi akibat kekeringan, hama dan penyakit, serta banjir, kini dapat diatasi. Produktivitas pertanian dapat meningkat dari 4 ton per hektar pada 2019-2020, kini (2021) meningkat menjadi 6 ton per hektar.

Intensifikasi Pertanian Padi Sawah

Penentuan Pola Tanam dan Masa Penggarapan Lahan

Penentuan pola tanam berkaitan dengan pergantian periode jenis tanaman pertanian yang diusahakan. Pola tanam didasarkan pada kesepakatan masyarakat petani, kelembagaan desa, dan instansi yang terkait. Pola tanam yang disepakati untuk pertanian di wilayah Indramayu, termasuk di 3 (tiga) desa lokasi penelitian ini terdiri 3 (tiga) jenis, yaitu pertama padi - kedua padi - dan ketiga palawija. Hal ini berarti bahwa dalam satu tahun jenis tanaman yang akan ditanam di lahan sawahnya adalah masa tanam pertama (rendeng) adalah padi, masa tanam kedua (gadu/sadon) adalah padi, dan masa tanam ketiga (pasca gadu/sadon) adalah palawija. Berdasarkan pengalaman masyarakat petani selama ini, apabila pola tanamnya tidak mengikuti apa yang sudah disepakati, misalnya pertama padi - kedua padi - dan ketiga padi, maka pada hasil panen ketiga produktivitasnya tidak maksimal. Pola tanam di lokasi penelitian adalah padi, padi, palawija. Hasil analisis pola tanam menunjukkan pada masa tanam ketiga lebih cocok menanam palawija, karena tidak membutuhkan air sebanyak untuk menanam padi.

Masa penggarapan lahan berkaitan dengan penentuan kapan mulai menggarap lahan sawah. Penentuan awal penggarapan secara serentak itu penting. Pengalaman masyarakat tani selama ini, apabila penentuan masa penggarapan lahan berjalan sendiri-sendiri, maka berisiko terhadap serangan hama dan penyakit. Akibatnya produktivitas padi yang dihasilkan petani tidak maksimal.



Masa tanam rendeng biasanya berlangsung sekitar bulan Oktober sampai dengan Februari, setiap tahun. Kebutuhan air irigasi untuk wilayah pertanian hulu, tengah, dan hilir cenderung tercukupi, karena pada masa tanam rendeng tersebut biasanya bersamaan dengan musim hujan. Selain tertinggal dalam penentuan masa penggarapan lahan, system irigasi di wilayah hilir ini masih semi teknis, dan tadah hujan. Akibatnya lahan sawah di daerah hilir ini sering mengalami kekurangan air. Apalagi di musim tanam gadu/sadon, yang biasanya sudah memasuki musim kemarau, jarang sekali ada hujan. Masa penggarapan sadon ini biasanya sekitar Maret sampai dengan Juli setiap tahun. Dampaknya adalah kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah daerah hilir ini sangat terbatas. Kondisi demikian, dapat mengancam gagal panen (*puso*). Berbagai upaya untuk mengatasi kebutuhan air irigasi tersebut dilakukan oleh kelompok tani bersama lembaga-lembaga yang terkait.

Pemilihan bibit, Penyemaian Benih, dan Penanaman

Memilih benih padi varietas unggul adalah penting. Padi varietas unggul seperti Denok, Ciherang memiliki daya tahan yang kuat dari serangan hama dan penyakit, masa panen lebih pendek (sekitar 100 hari), produktivitas hasil panen tinggi (6-8 ton/ha). Selain itu, pemilihan bibit padi penting juga mempertimbangkan aroma dan rasa. Ada padi yang memiliki aroma wangi, rasa pera, dan rasa pulen. Pemilihan bibit padi yang tepat dapat meningkatkan produktivitas padi yang dihasilkan.

Apabila sudah memilih jenis padi yang akan ditanam, tahapan selanjutnya adalah mengolah lahan untuk penyemaian benih. Masa penyemaian benih berlangsung sekitar 25 hari. Pada masa penyemaian ini pemberian pupuk dan obat perlu dilakukan agar benih padi menjadi subur. Apabila benih padi sudah cukup umur, langkah selanjutnya adalah melakukan penanaman padi (*tandur*).

Pemupukan Tanaman dan Penyemprotan Rumput

Pemupukan tanaman padi dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan waktu yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian. Bahkan pemupukan juga perlu dilakukan terhadap lahan tanah agar tidak asam, dan menjadi subur. Pemupukan dilakukan biasanya pada usia tanam padi mulai sekitar 10 harian. Pemupukan selanjutnya diberikan pada setiap 15 hari. Pemupukan yang tepat waktu mampu meningkatkan kesuburan tanaman.

Rumput yang tumbuh di sekitar tanaman padi sangat mengganggu pertumbuhan padi. Karena itu perlu dibersihkan atau dicabut. Dahulu petani membersihkan rumput yang ada di sekitar tanaman padi dengan cara mencabuti. Kini petani membersihkan rumput dengan cara melakukan penyemprotan, sehingga rumput menjadi kering.



Pemberantasan Hama dan Penyakit

Terdapat berbagai binatang yang mengganggu, bahkan merusak tanaman padi, seperti keong, wereng, kupu-kupu, ulet, tikus, burung, dan sebagainya. Hama-hama tersebut sangat merusak tanaman padi. Karena itu perlu dilakukan pemberantasan hama begitu terlihat ada gejala munculnya hama-hama tersebut.

Selain itu, terdapat juga penyakit yang mengganggu tanaman padi. Penyakit padi ini umumnya berupa mikroorganisme seperti virus, bakteri dan jamur. Jenis penyakit padi lainnya adalah tungro. Penyebab penyakit *tungro* ini adalah virus, yaitu rice tungro bacilliform virus dan *rice tungro spherical virus*. Serangan hama dan penyakit sangat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan begitu terlihat gejala-gejala adanya hama dan penyakit pada tanaman padi, sejak penyemaian padi sampai dengan menjelang panen.

Pengendalian Banjir dan Kekeringan

3 (tiga) desa di lokasi penelitian ini merupakan daerah hilir dari system irigasi yang ada di kecamatan Bongas, dan Kandanghaur. Ada 2 (dua) sungai yang melintas di ketiga desa tersebut, yaitu sungai Beji dan sungai Perawan. Di ketiga desa tersebut kerap mengalami banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Pengendalian banjir dan kekeringan dilakukan dengan membangun Bendung Karet Kali Perawan yang berlokasi di desa Kertawinangun. Bendung Karet Kali Perawan mampu mengatasi bencana banjir pada musim hujan, dan kekeringan pada musim kemarau, dengan menampung debit air sungai Perawan di bendung tersebut (Prabowo, 2018).

Pengaturan air pada musim tanam gadu (saden) dilakukan secara bergilir setiap selang waktu tertentu. Selang waktu untuk masing-masing daerah adalah daerah hulu 3 hari, tengah 4 hari dan hilir 6 hari. Untuk kesinambungan pasokan air tersebut Pengamat Pengairan/Pemeliharaan melakukan koordinasi bersama Camat/Komisi Irigasi Kecamatan. Selanjutnya pihak Camat melakukan koordinasi dengan pihak Keamanan/Tripika. Koordinasi antar instansi ini juga ditindaklanjuti oleh aparat di level bawahnya. Rapat koordinasi antara Kades, PPL, BRI, KUD, P3A Bidang Pengairan di satu pihak bersama Juru Pengairan di pihak lain terus dilakukan. Demikian pula di level bawahnya lagi, koordinasi antara P3A/Mitra Cai/Petani bersama Penjaga Pintu Air terus bersinergi. Saluran irigasi tampak kurang terjaga dan terpelihara, akibatnya tanggul irigasi rusak (45%), sedimentasi/pendangkalan tinggi (35%), pintu-pintu air irigasi rusak (17,5%), dan saluran irigasi jebol (2,5%).



Pemanenan

Kabupaten Indramayu yang berlokasi di daerah pantai utara Jawa Barat merupakan daerah lumbung padi yang mampu mensuplay 15% kebutuhan beras bagi Jawa Barat, dan 5% bagi Indonesia. System pemanenan padi sawah di lokasi penelitian ini adalah 5 (lima) berbanding 1 (satu). Artinya 5 bagian untuk tuan yang panen padi, dan 1 bagian untuk buruh panen. Dalam memanen padi para buruh menggunakan arit untuk memotong batang, sehingga bisa lebih cepat dan hasilnya lebih banyak. System upah buruh panen ini tampaknya lebih menguntungkan pihak buruh panen. Sebaliknya bagi tuan yang panen mengurangi produktivitas hasil panen.

Mitigasi Bencana Puso

Dalam hal ini mitigasi bencana puso, terkait dengan 4 (empat) hal, yaitu 1) Lembaga-lembaga Desa; 2) Institusi Pertanian; 3) Institusi Pengairan; 4) Institusi Keamanan. Puso dapat disebabkan oleh kegagalan dalam menangani aspek-aspek seluk beluk bertani padi sawah tersebut. Karena itu, mitigasi bencana puso mencakup penentuan pola tanam, masa penggrapan lahan, penyemaian benih, penanaman padi (*tandur*), pemupukan lahan/tanaman, penyiangan/penyemprotan rumput, pemberantasan hama/penyakit, pengendalian banjir, mengatasi kekeringan, dan pemanenan (Sudirah, 2019).

Masalah utama yang menyebabkan gagal panen adalah kekurangan air irigasi untuk lahan sawah. Sistem irigasi di wilayah pertanian Indramayu dapat diklasifikasikan menjadi irigasi teknis, semi teknis, sederhana, tadah hujan. Lahan sawah di Indramayu seluas 110.918 ha (54,37%). Sistem irigasi lahan sawah tersebut terdiri dari irigasi teknis 68.963 ha, irigasi semi teknis 17.257 ha, irigasi sederhana 3.905 ha, tadah hujan 20.772 ha, dan irigasi lain 21 ha. Jenis penggunaan lahan lainnya adalah untuk pemukiman 26.094 ha, tegalan 5.186 ha, ladang 1.709 ha, penggembalaan 473 ha, hutan rakyat 5.325 ha, hutan negara 24.095 ha, perkebunan 1.445 ha, rawa 206 ha, tambak 13.726 ha, kolam 664 ha, lainnya 14.169,67 ha. Total penggunaan lahan 204.010,67 ha (Bapeda Indramayu, 2004).

Kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah yang lokasinya di wilayah hulu cenderung tidak mengalami kesulitan. Demikian pula kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah yang lokasinya di wilayah tengah cenderung masih tercukupi. Namun kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah wilayah hilir (lahan marginal) sering kali mengalami kesulitan. Dampaknya adalah dalam penentuan masa penggarapan lahan sawah untuk lokasi lahan sawah di wilayah hulu bisa lebih awal, disusul kemudian bagian tengah, dan terakhir bagian hilir.

Embung merupakan alternatif cadangan air, sebagai sumber irigasi suplementer untuk bertani padi sawah tadah hujan. Kebutuhan air untuk padi sawah ditentukan oleh penyiapan



lahan, penggunaan konsumtif, perkolasi dan rembesan, pergantian lapisan air, dan cura hujan efektif. Koordinasi antara Kelompok Tani, Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), Kepala Desa, Camat, Seksi Pengairan, Balai Penyuluh Pertanian (BPP), Dinas Pertanian, Polsek, Koramil mampu mengatasi kebutuhan air untuk bertani padi sawah di lahan persawahan irigasi teknis (62%), semi teknis (22%) dan tadah hujan (16%). Dengan demikian gagal panen di daerah hilir yang selama ini kerap terjadi akibat kekeringan, hama dan penyakit, serta banjir, kini dapat diatasi.

Produktivitas Pertanian

Penanganan yang baik tentang seluk beluk pertanian, dan mitigasi bencana puso dengan melibatkan kelembagaan desa, dan institusi yang terkait dengan pertanian mendukung produktivitas pertanian. Peningkatan produksi pertanian perlu di dukung sistem irigasi yang baik (Murdiana dan Fadli, 2016). Bahkan system pertanian yang baik dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Sejak pemerintahan orde baru, sistem pertanian di wilayah Indramayu terus mengalami kemajuan. Kab Indramayu memiliki lahan sawah 110.913 ha (54,4%), terdiri dari irigasi teknis 68.963 ha, irigasi semi teknis 17.257 ha (8,46%), dan tadah hujan 24.693 ha (12,1%).

Sejumlah bendung telah di bangun, sistem irigasi ditata, sehingga sejak tahun 2010 Kabupaten Indramayu menyusul Kabupaten Kerawang sebagai daerah lumbung padi bagi Jawa Barat. Dari data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik Jawa Barat, produksi padi yang dihasilkan petani Indramayu sejak tahun 2010 hingga tahun 2015 sekitar 1,2 hingga 1,4 juta ton per tahun. Kemudian pada tahun 2018 produksi padi di Indramayu meningkat sekitar 1,4 juta ton per tahun (BPS Jawa Barat, 2018).

KESIMPULAN

Mitigasi bencana puso merupakan pendekatan dalam system social masyarakat desa sebagai upaya penanggulangan bencana puso yang melibatkan Kelembagaan Desa, Institusi Pertanian, Institusi Pengairan, dan Institusi Keamanan, karena itu koordinasi kelembagaan perlu diperkuat dengan membuat nota kesepahaman. Pengendalian mitigasi bencana puso dapat mengatasi kekeringan lahan sawah (65,8%), hama (13,6%, penyakit (15%), dan banjir (5,6%).

Seluk beluk intensifikasi pertanian padi sawah pada lahan marginal memerlukan penanganan yang pelik, unik, spesifik diawali sejak penentuan pola tanam, masa penggrapan lahan, pemilihan bibit, penyemaian benih, penanaman padi (*tandur*), pemupukan lahan/tanaman, penyiangan/ penyemprotan rumput, pemberantasan hama/penyakit,



pengendalian banjir, mengatasi kekeringan, dan pemanenan. Mitigasi bencana puso mendukung keberlangsungan intensifikasi pertanian pada lahan marginal.

Dukungan mitigasi bencana puso terhadap intensifikasi pertanian pada lahan marginal mampu meningkatkan produktivitas pertanian. Pada tahun 2019-2020 produktivitas pertanian padi sawah pada lahan marginal sekitar 5 ton per hektar. Kemudian pada tahun 2021 dapat meningkat menjadi 6 ton per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Jawa Barat dalam Angka 2018*. Jawa Barat: Tim BPS Jabar
- Murdiana dan Fadli, 2016. "Peran Irigasi dalam Peningkatan Produksi Padi Sawah di Kecamatan Meurah Mulia, Kab. Aceh Utara". *Jurnal AGRIFO*, Vol. 1 • No.2, September 2016
- Horton, Paul B., Chester L. Hunt. 1999. *Sosiologi*. Edisi Keenam Jilid I. Jakarta: PT Erlangga.
- Koentjaraningrat. 1990. *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Perda DT II Indramayu No.17/1995 tentang Pedoman Pembentukan dan Pengembangan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Mitra Cai di Kab. DT II Indramayu.
- Prabowo, Dani. 2018. Minimalisasi Banjir Indramayu Pemerintah Kebut Proyek Bendung Karet. <https://properti.kompas.com/read/2018/11/12/220000821/minimalisasi-banjir-indramayu-pemerintah-kebut-proyek-bendung-karet>. 12 November 2018.
- Ritzer, G. 2012, *Teori Sosiologi Modern, terjemahan Alimandan*. Jakarta: Kencana Prana Media Group.
- Soekanto, S. 2006. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Yayasan Penerbit Universitas Indonesia.
- Sudirah, Agus Susanto, Agus Santoso. 2019. *Penguatan Kelembagaan Desa dan Mitigasi Bencana Puso*. Seminar Nasional FST-UT, Pondok Cabe, 3 Oktober 2019.
- Sudirah. 2019. *Penguatan Modal Sosial Dan Mitigasi Bencana Puso*. Konferensi Nasional Sosiologi VIII di Medan 2019, 31 Maret - 2 April 2019.
- Sudirah, Agus Susanto, Sumartono, Muhammad Syukur. 2020. "Hubungan Penguatan Modal Sosial, Mitigasi Bencana Banjir dan Peningkatan Produksi Pertanian. Equilibrium". *Jurnal Pendidikan* Vol. VIII. Issu 1. Januari-Juni 2020.