

Probability Analysis of Daily Rainfall as a Basis for Cropping Pattern Planning in Central Lombok Regency

Novia Laili¹, I Putu Silawibawa², R. Sutriyono³

¹Program studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Kota Mataram, Indonesia

Article History

Received :

Revised :

Accepted :

Published :

*Corresponding Author:

Penulis A,

Nama Institusi / Organisasi,

Nama Kota, Nama Negara;

Email: jb.tropis@unram.ac.id

Abstract: This research aims to determine the probability of daily rainfall at several altitudes (high, medium and low) and determine based on the probability of daily rainfall in Central Lombok Regency. The research was conducted in several areas in Central Lombok Regency, from February to June 2023. The method used is descriptive through the approach of *Relative Cumulative Frequency Analysis* of daily rainfall data for the rainy and dry seasons. The data that has been used is secondary data obtained from the Climatology and Geophysics Meteorology Agency (CGMA) and Website <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> data period within 20 years to verify the probability of rainfall events at the research location, then the data is processed using Microsoft Excel Software. The results showed that the probability of daily rainfall in the highlands in planning cropping patterns based on the availability of water from rainfall is the cropping pattern of secondary crops, for medium land areas based on the availability of water from rainfall in accordance with the rice-paddy-pasture cropping pattern, and lowland areas based on the probability of rainfall in accordance with the cropping pattern of secondary crops-pasture-pasture (short-lived).

Keywords: cropping pattern; rainfall; rainfall probability

Pendahuluan

Berdasarkan letak astronomis, Indonesia berada di wilayah khatulistiwa. Posisi geografis yang berada di antara dua benua, yaitu benua Asia dan benua Australia, dan dua samudera, samudera Pasifik dan samudera Hindia. Indonesia sebagai negara kepulauan dengan iklim tropis berbasis suhu dan kelembaban udara rata-rata tinggi, sehingga terjadinya dua musim, yaitu musim hujan dan kemarau. Musim hujan umumnya terjadi pada bulan November-April, sedangkan musim kemarau pada Bulan Mei-Oktober.

Prediksi Awal Musim Hujan (AMH) merupakan informasi yang sangat penting bagi negara agraris seperti Indonesia. Informasi awal musim hujan diperlukan untuk menentukan pola tanam oleh petani (Boer & Las, 2003). Jika predksi awal Musim Hujan akurat maka memudahkan petani dalam menetapkan pola

tanam yang sesuai dengan ketersediaan air dari curah hujan untuk kebutuhan tanaman serta dapat meminimalisir resiko kekeringan. Akan tetapi, keakuratan prediksi awal musim hujan tidaklah mudah dikarenakan keragaman hujan yang tinggi di Indonesia terhadap ruang dan waktu (Boer, 2010). Oleh karena itulah dibutuhkan nilai probabilitas dari suatu kejadian hujan agar keputusan awal tanam dapat diambil.

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang ketergantungannya cukup tinggi terhadap kondisi curah hujan (iklim). Hal ini berkaitan dengan beberapa penelitian Narulita (2016), yang mengemukakan bahwa para petani di daerah kering mengalami kekeringan yang berpeluang mengalami kegagalan panen dikarenakan rendahnya intensitas curah hujan. Sebaliknya, petani di daerah basah akan mengalami banjir dan berpeluang mengalami kegagalan panen. Kegagalan panen yang terjadi sebagai indikasi adanya penurunan produktivitas

hasil pertanian. Terkait hal tersebut, diperlukan suatu pendekatan yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi berbasis pada data lokal agar dapat memenuhi kebutuhan petani. Pada penelitian ini telah dikaji probabilitas curah hujan harian di beberapa ketinggian tempat (Tinggi, Medium, dan Rendah) sebagai dasar perencanaan pola tanam sehingga mampu mendeteksi potensi curah hujan yang sebenarnya, agar tidak terjadi kesalahan saat perencanaan pola tanam. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kegagalan produksi akibat kesalahan prediksi terkait curah hujan.

Curah hujan diperlukan untuk banyak hal yang berkaitan dengan penggunaan tanaman, diantaranya menentukan jenis dan pola tanam, waktu penanaman dan panen yang sesuai untuk dikembangkan di suatu daerah. Ditinjau dari segi varietas dan umur tanaman, jumlah air yang dibutuhkan tidak sama. Kelompok Tanaman *Hidrofit* yaitu tanaman yang hidupnya berada di lingkungan perairan seperti padi sawah misalnya, memerlukan air yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok Tanaman *mesofit* yaitu tanaman yang memiliki kemampuan untuk hidup di lingkungan yang cukup air. Oleh karena itu, dalam perencanaan awal penanaman haruslah memperhatikan kondisi lingkungannya terutama kondisi iklim yang ada (Nasir, 2004). Ketersediaan air (*water availability*) pada intinya bersumber pada banyaknya curah hujan, atau dengan kata lain hujan yang jatuh pada daerah tangkapan hujan sebagian akan hilang menjadi evapotranspirasi, dan sebagian lagi akan masuk sebagai infiltrasi (FAO,1997).

Kabupaten Lombok Tengah merupakan salah satu bagian dari Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Berdasarkan letak topografinya, Kabupaten Lombok Tengah terbagi menjadi dua yaitu Lombok Tengah Bagian Utara dan Lombok Tengah Bagian Selatan. Kabupaten Lombok Tengah Bagian Utara merupakan daerah dataran tinggi dan merupakan areal kaki gunung rinjani. Curah hujan pada daerah ini relatif tinggi sebagai pendukung bagi kegiatan pada bidang pertanian. Bagian Selatan merupakan daerah dataran rendah dengan sebagian berbukit-bukit, dilihat dari curah hujan yang ada sebagai sumber air untuk kebutuhan tanaman maka diperlukan

konservasi air dan pengaturan sistem pengelolaan air yang tepat karena curah hujan relatif rendah. Dengan demikian kelebihan air pada musim penghujan dapat dimanfaatkan untuk musim tanam selanjutnya. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) bahwa Kabupaten Lombok Tengah bagian tengah dan selatan pada bulan Agustus-November 2020 mengalami musim kemarau yang cukup panjang diakibatkan oleh sistem irigasi yang kurang optimal dan kurangnya intensitas curah hujan. Imbasnya, hasil produksi pertanian menjadi berkurang.

Umumnya petani menetapkan jadwal dan pola tanam berpedoman pada kebiasaan konvensional yang sering dilakukan yaitu berdasarkan bulan terjadinya hujan. Penetapan seperti ini selain pola tanam yang kurang optimal juga beresiko mengalami kegagalan panen akibat kesalahan prediksi yang terjadi, juga disebabkan oleh perubahan iklim global. Curah hujan dan ketersediaan air tanah merupakan dua faktor penting dalam memenuhi kebutuhan air tanaman, terutama untuk tanaman pertanian yang diusahakan seperti tanaman padi dan palawija yang seringkali mengalami gagal produksi. Oleh karena itu, perlu ditetapkan probabilitas curah hujan harian yang terjadi di masing-masing stasiun penakar curah hujan guna memperkirakan seberapa besar peluang terjadinya hujan dengan curah hujan tertentu yang akurat dalam menentukan pola tanam. Dari uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian tentang” Analisis Probabilitas Curah Hujan Harian Sebagai Dasar Perencanaan Pola Tanam di Kabupaten Lombok Tengah”.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari-Juni, di wilayah Kabupaten Lombok Tengah, yang diwakili oleh wilayah dataran tinggi dengan ketinggian 848 m dpl, dataran medium dengan ketinggian 359 m dpl, dan dataran rendah dengan ketinggian 145 m dpl.

Metode Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan menggunakan metode deskriptif dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: pengumpulan

data dan analisis data menggunakan data sekunder yang tersedia.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang telah digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan Website <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> meliputi data curah hujan harian pada musim hujan (Oktober-April), curah hujan harian pada musim kemarau (Mei-September). Periode data dalam kurun waktu 2000-2021. Data curah hujan yang ada digunakan untuk memverifikasi peluang kejadian curah hujan di lokasi penelitian, kemudian data diolah menggunakan Software Microsoft Excel.

Menyisipkan Data

Data curah hujan yang diperoleh, apabila ada yang kosong, maka kekosongan data perlu diatasi dengan metode *Aritmatik aljabar*. Adapun tahapan yang dilakukan adalah menjumlahkan data curah hujan dari stasiun sekitarnya yang berdekatan dan membagi dengan jumlah stasiun yang digunakan tersebut (Saputro, 2011). Rumusan untuk menghitungnya adalah sebagai berikut:

$$R_x = 1/n (\sum R_i)$$

Dimana:

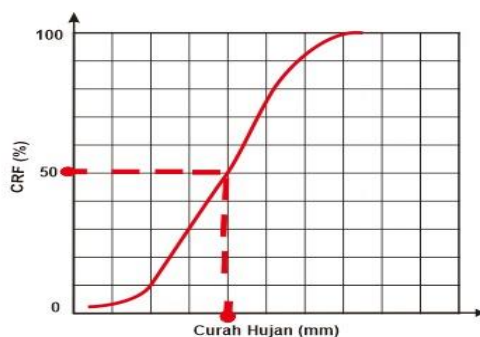
R_x = data curah hujan yang hilang / kosong

R_i = curah hujan yang digunakan dari stasiun- stasiun sekitarnya

N = banyak stasiun curah hujan terdekat yang digunakan

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan pendekatan yaitu analisis frekuensi kumulatif relatif (*commulative relative frequency*). Analisis frekuensi kumulatif relatif data curah hujan dilakukan terhadap data curah hujan harian pada musim hujan dan kemarau. Perhitungan frekuensi kumulatif relatif data curah hujan dimaksudkan untuk memprediksi besarnya intensitas curah hujan yang berpeluang terjadi berdasarkan frekuensi kumulatif relatif 50%. Hasil analisis frekuensi kumulatif relatif ditampilkan dalam bentuk grafik probabilitas distribusi frekuensi, seperti Gambar 1. di bawah:



Gambar 1. Grafik Kumulatif Frekuensi Relatif (CRF) untuk Menetapkan Variabel Curah Hujan Berbasis Probabilitas.

Kurva Kumulatif Frekuensi Relatif diinterpretasikan sebagai berikut: data curah hujan harian setiap bulan (Januari-Desember) disusun ke dalam: interval kelas (*class interval*), nilai tengah (*midpoint*), frekuensi (f), kumulatif frekuensi (cf), dan persentase kumulatif ($c\%$). Nilai tengah diposisikan sebagai sumbu X, sedangkan persentase kumulatif diposisikan sebagai sumbu Y, lalu dibuat grafik kumulatif frekuensi relatifnya seperti pada Gambar 1.

Analisis Probabilitas Curah Hujan dalam Menentukan Awal Musim Hujan

Penetapan awal musim hujan ditetapkan berdasarkan curah hujan 6 mm/hari yang berpeluang terjadi dengan probabilitas 50% (Kandasamy et al., 2012). Apabila diwilayah stasiun penakar curah hujan telah tercatat hujan sebesar 6 mm/hari dengan probabilitas 50% maka sudah memasuki musim hujan dan dapat direkomendasikan untuk mengawali tanam.

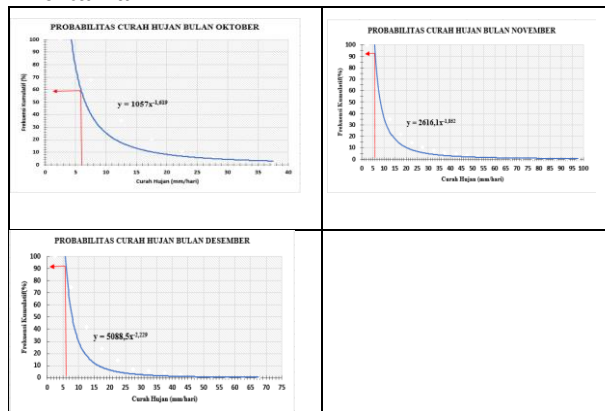
Skenario Penetapan Pola Tanam

Dalam penelitian ini digunakan probabilitas 50% yang dijadikan sebagai acuan pola tanam, maknanya curah hujan dengan nilai tertentu peluang kejadiannya adalah 50% dari keseluruhan curah hujan yang terjadi dalam kurun waktu pengamatan satu bulan penuh (Kandasamy et al., (2012).

Pemilihan jenis tanaman telah dibuat berdasarkan pada nilai ketersediaan curah hujan dengan kebutuhan air irigasi sesuai jenis tanaman, yaitu tanaman padi debit irigasi ≥ 1.0 liter per detik per hektar per hari atau setara dengan curah hujan 8.64 mm per hari. Sedangkan untuk palawija debit irigasi $0,5 < 1$ liter per detik per hektar selama sehari (PUPR, 2017). Jika curah hujan setara debit irigasi di bawah 1 liter/detik maka tanaman pilihan adalah jenis palawija, tetapi jika curah setara irigasi sama dengan atau lebih dari 1 liter per detik, maka dapat ditanam padi.

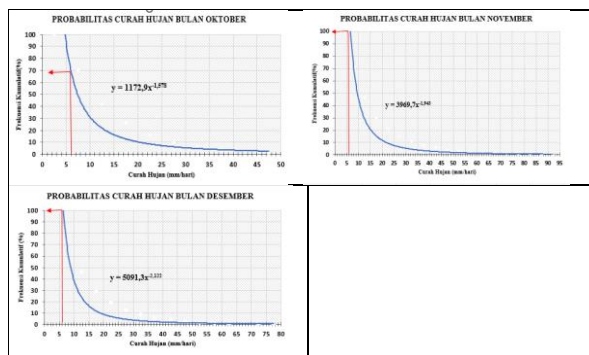
Hasil dan Pembahasan

Probabilitas Curah Hujan pada Musim Pertama



Gambar 2. Probabilitas Curah Hujan pada Musim Pertama di Daerah Dataran Tinggi Lombok Tengah

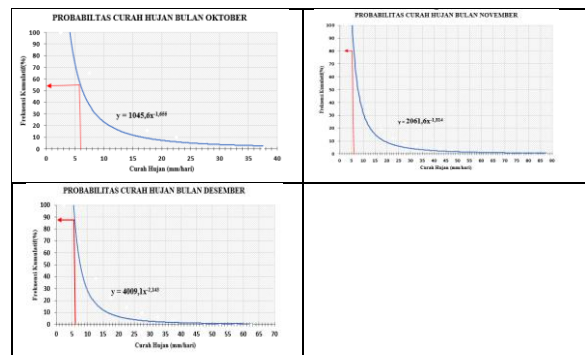
Probabilitas curah hujan pada musim pertama, yaitu bulan Oktober, November dan Desember, disajikan pada Gambar 2. Secara umum dapat dikemukakan, bahwa pada bulan Oktober telah teramati curah hujan harian sebesar 6 mm, dengan probabilitas 58%, artinya di dataran tinggi Lombok Tengah telah memasuki musim hujan sejak bulan Oktober, selanjutnya terjadi peningkatan peluang hujan bercurah hujan rerata 6 mm pada bulan November, sehingga mencapai 95%. Demikian pula pada bulan Desember curah hujan 6 mm/hari relatif konstan, yaitu 94%.



Gambar 3. Probabilitas Curah Hujan pada Musim Pertama di Daerah Dataran Medium Lombok Tengah

Probabilitas curah hujan pada musim pertama di daerah dataran medium, yaitu bulan Oktober, November dan Desember, disajikan pada Gambar 3. Secara umum dapat dikemukakan, bahwa pada bulan Oktober telah teramati curah hujan harian sebesar 6 mm, dengan probabilitas 69%,

artinya di dataran medium Lombok Tengah telah memasuki musim hujan sejak bulan Oktober, selanjutnya terjadi peningkatan peluang hujan bercurah hujan rerata 6 mm pada bulan November, sehingga mencapai 122%. Demikian pula pada bulan Desember curah hujan 6 mm/hari relatif konstan, yaitu 113%.



Gambar 4. Probabilitas Curah Hujan pada Musim Pertama di Daerah Dataran Rendah Lombok Tengah

Probabilitas curah hujan pada awal musim di daerah dataran rendah, yaitu bulan Oktober, November dan Desember disajikan pada Gambar 4. Secara umum dapat dikemukakan, bahwa pada bulan Oktober telah teramati curah hujan harian sebesar 6 mm, dengan probabilitas 53,89%, artinya di dataran rendah Lombok Tengah telah memasuki musim hujan sejak bulan Oktober, selanjutnya terjadi peningkatan peluang hujan bercurah hujan rerata 6 mm pada bulan November, sehingga mencapai 79,91%. Demikian pula pada bulan Desember curah hujan 6 mm/hari relatif konstan, yaitu 86%.

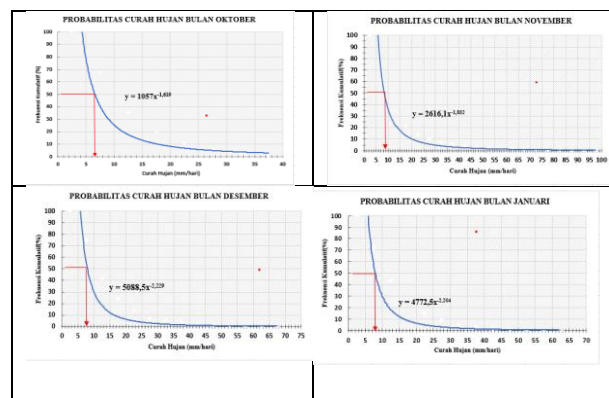
Skenario Pola Tanam Berdasarkan Probabilitas Curah Hujan

Ketersediaan air dari curah hujan dan irigasi berhubungan erat dengan perencanaan pola tanam, ketersediaan air bagi tanaman yang dibudidayakan. Perencanaan pola tanam pada penelitian ini berbasis pada probabilitas kumulatif relatif, artinya seberapa besar peluang terjadinya hujan dengan nilai curah hujan harian dengan nilai curah hujan tertentu dibandingkan dengan keseluruhan curah hujan harian yang terjadi di wilayah penelitian. Dalam penelitian ini digunakan probabilitas 50%, maknanya curah hujan dengan nilai tertentu peluang kejadiannya adalah 50% dari keseluruhan curah hujan yang terjadi dalam kurun waktu pengamatan satu bulan penuh. Probabilitas merupakan peluang/kemungkinan dari suatu kejadian, terjadi atau

tidak dengan seberapa besar kemungkinan kejadian tersebut berpeluang untuk terjadi (Kurniawan dan Basuki, 2020). Probabilitas periode hari hujan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan dasar dalam perencanaan pola tanam dan penetapan awal tanam. Hasil tanaman yang baik lebih banyak diperoleh pada kondisi hujan dengan intensitas sedang, tetapi merata sepanjang waktu daripada kondisi hujan lebat diikuti dengan periode kering yang relatif panjang (Hachigonata et al, 2006). Pada pertanian lahan kering. Menurut Kumar (2009) dalam Kandasamy et al, (2012) mengemukakan bahwa probabilitas curah hujan memiliki makna tingkat resiko dari sudut pandang tanaman, dimana probabilitas 80% dianggap sebagai ketergantungan tanpa resiko, probabilitas 50% berkaitan dengan potensi beresiko dan probabilitas 20% dianggap sangat beresiko. Pemilihan jenis tanaman didasarkan pada nilai kesetaraan curah hujan dengan kebutuhan air irigasi sesuai jenis tanaman, yaitu tanaman padi debit irigasi ≥ 1.0 liter per detik per hektar atau setara dengan curah hujan 8,64 mm per hari. Sedangkan untuk palawija debit irigasi 0,5- <1 liter per detik per hektar. Jika curah hujan setara debit irigasi di bawah 1 liter/hari maka tanaman pilihan adalah jenis palawija, tetapi jika curah setara irigasi sama dengan atau lebih dari 1 liter per hari, maka dapat ditanam padi (PUPR, 2017).

Bulan	Curah Hujan Probabilitas 50% (mm/hari)	Ketersediaan Air Hujan Setara Irigasi (liter/detik/ha)	Jenis Pola Tanam yang Diusahakan
Oktober	7,3	0,84	Palawija
November	8,4	0,97	Palawija
Desember	7,9	0,91	Palawija
Januari	7,9	0,91	Palawija
Februari	7,5	0,86	Palawija
Maret	7,1	0,82	Palawija
April	5,5	0,63	Palawija
Mei	6,6	0,76	Palawija
Juni	4	0,46	Bero
Juli	8,2	0,94	Palawija
Agustus	5,45	0,63	Palawija
September	4,55	0,52	Palawija

Berdasarkan Tabel 1. Curah Hujan dengan probabilitas 50% di Dataran Tinggi secara umum dapat dikemukakan bahwa, ketersediaan air hujan masih di bawah kebutuhan debit irigasi tanaman padi yaitu masih di bawah 1 liter/ha sehingga tanaman yang dapat diusahakan ialah tanaman jenis palawija, sekitar bulan juni intensitas curah hujan rendah dan di bawah kebutuhan tanaman palawija sehingga diberlakukan pemeroan selama satu bulan kemudian ditanami dengan tanaman palawija yang berumur pendek.



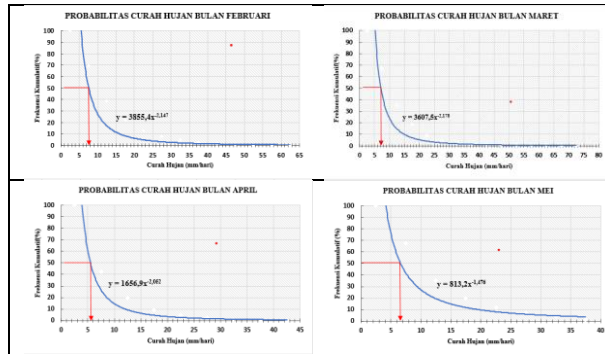
Gambar 5. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Musim Pertama Daerah Dataran Tinggi

Berdasarkan Gambar 5. Hasil Analisis data curah hujan harian dengan probabilitas 50% teramati curah hujan pada periode musim pertama (Oktober-Januari) di Dataran Tinggi dari bulan Oktober rerata curah hujan sebesar 7,3 mm/hari setara irigasi 0,84 liter/det/ha hingga pada Bulan Januari teramati rerata curah hujan 7,9 mm/hari setara irigasi 0,91 liter/ha. Ketersediaan air hujan berada pada aras paling tinggi akan tetapi masih di bawah kebutuhan

Skenario Pola Tanam di Dataran Tinggi

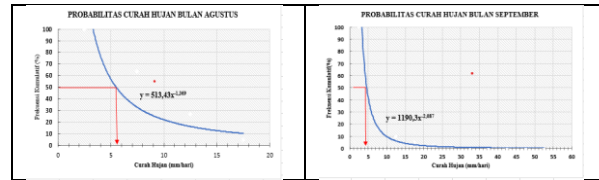
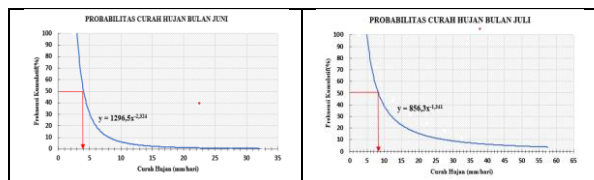
Tabel 1. Curah Hujan dengan Probabilitas 50 % dari Tahun 2000-2021 di Dataran Tinggi di Desa Aik Bual Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah.

debit irigasi tanaman padi sehingga prioritas utama yang diusahakan ialah dengan menanam tanaman palawija. Tanaman jenis palawija yang dipilih ialah yang membutuhkan air yang cukup banyak dikarenakan pada periode pertama ini merupakan Awal Musim Hujan berlangsung sehingga ketersediaan air yang cukup banyak.



Gambar 6. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Pertengahan musim.

Berdasarkan Gambar 6. Periode Pertengahan Musim (Februari-Mei) diketahui bahwa masih diperkirakan curah hujan relatif konstan terjadi pasca panen. Hal ini menandakan bahwa masih ada peluang untuk mengembangkan tanaman selanjutnya. Untuk menetapkan jenis tanaman yang dibudidayakan perlu mempertimbangkan kebutuhan air tanaman dengan ketersediaan air dari curah hujan. Dari pengamatan pada Gambar 5. curah hujan pada bulan Februari sebesar 7,5 mm/hari setara irigasi 0,86 liter/detik relatif konstan sampai bulan maret, rerata curah hujan dengan probabilitas 50% menurun pada Bulan April-Mei berkisar 5,5-6,6 mm/hari setara irigasi 0,63-0,76 liter/ha. Dari pertimbangan di atas, maka kondisi tersebut tepat untuk dibudidayakan jenis tanaman palawija, tanaman palawija tidak membutuhkan air yang banyak, tanaman ini berupa tanaman jagung, kacang tanah, kedelai, kacang hijau dll.



Gambar 7. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Akhir musim.

Berdasarkan Gambar 7. Periode Akhir Musim (Juni-September) di dataran tinggi diketahui intensitas curah hujan relatif rendah berkisar rerata 4 mm/hari setara irigasi 0,46 liter/detik pada bulan Juni sehingga diberlakukan pemeroan selama satu bulan. Pada bulan Juli terjadi peningkatan probabilitas 50% curah hujan sebesar 8,2 mm/hari setara irigasi 0,94 liter/detik/ha. Selanjutnya terjadinya penurunan probabilitas hujan hingga bulan September. Berdasarkan pertimbangan kejadian curah hujan tersebut, sebaiknya pola tanam yang diusahakan ialah jenis palawija berumur pendek seperti kedelai dan kacang hijau. Tanaman ini merupakan salah satu komoditi kacang-kacangan yang cocok dibudidayakan pada musim menjelang kemarau. Tanaman kedelai membutuhkan air yang lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman padi. Pada periode akhir musim kondisi hujan cenderung semakin berkurang sehingga kondisi ini sangat cocok dengan kebutuhan air kedelai yang tidak berlebihan dan tidak juga kurang atau dalam batas optimal. Kacang hijau juga dapat tumbuh pada kondisi kering atau pada musim kemarau dengan usia produksi kurang lebih 3 bulan menghendaki pada fase vegetatif membutuhkan kelembapan tanah yang cukup, fase generatif membutuhkan iklim yang agak kering.

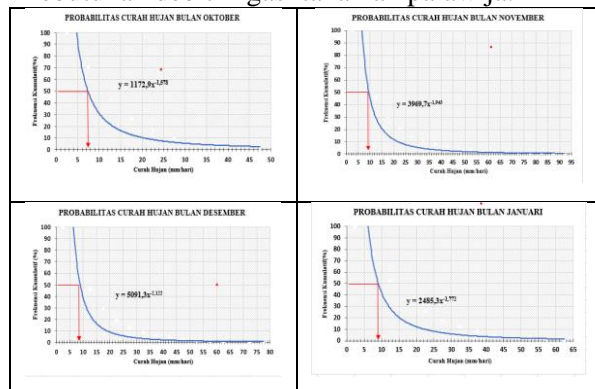
Berdasarkan kenyataan di lapangan wilayah dataran tinggi Lombok Tengah bagian utara ditunjang oleh adanya bendungan bual sehingga kebutuhan air memungkinkan tercukupi pada musim pertama dan kedua sehingga pola tanam yang diterapkan oleh pemerintah di wilayah dataran tinggi berupa Padi-Padi-Palawija dapat diterapkan.

Skenario Pola Tanam di Dataran Medium

Tabel 2. Curah Hujan dengan Probabilitas 50 di Dataran Medium

Bulan	Curah Hujan Probabilitas 50% (mm/hari)	Ketersediaan Air Hujan Setara (Irigasi) (liter/detik/ha)	Jenis Pola Tanam yang Diusahakan
Oktober	7,3	0,84	Palawija
November	9,5	1,09	Padi
Desember	8,8	1,01	Padi
Januari	9	1,04	Padi
Februari	9,3	1,07	Padi
Maret	8,64	1	Padi
April	7,95	0,92	Palawija
Mei	8,64	1	Padi
Juni	5,5	0,63	Palawija
Juli	5,95	0,68	Palawija
Agustus	5,8	0,67	Palawija
September	5,3	0,61	Palawija

Pada Tabel 2. disajikan Curah Hujan dengan probabilitas 50% di Dataran Medium selama 20 tahun. Secara umum dikemukakan bahwa pada Bulan Oktober ketersediaan air dari curah hujan masih dibawah debit irigasi tanaman padi, berdasarkan kenyataan di lapangan wilayah dataran medium juga ditunjang dengan adanya sumber irigasi berupa bendungan sehingga kekurangan dari curah hujan bisa ditambahkan pada periode musim pertama. Berdasarkan analisis data curah hujan dengan probabilitas 50% ketersediaan air dari curah hujan sesuai dengan kebutuhan debit irigasi tanaman padi pada Bulan November-Mei. Pada periode bulan Juni-September ketersediaan air dari curah hujan sesuai dengan kebutuhan debit irigasi tanaman palawija.

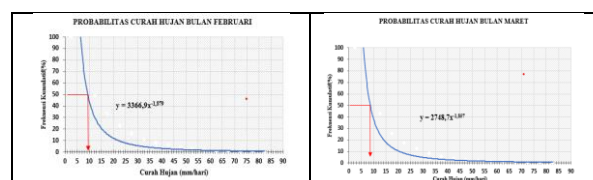


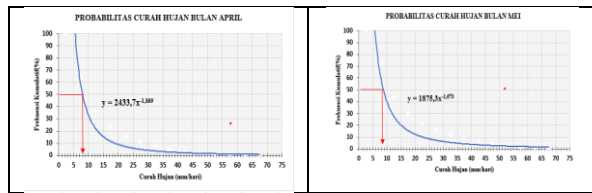
Gambar 8. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Musim Pertama di Dataran Medium

Berdasarkan hasil perkiraan curah hujan pada Gambar 8. Curah hujan dengan

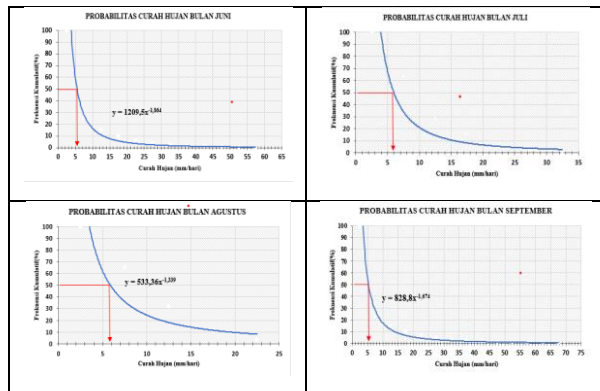
probabilitas 50% teramati curah hujan pada Periode Musim Pertama (Oktober-Januari) di Dataran Medium teramati rerata curah hujan sebesar 7,3 mm/hari setara irigasi 0,84 liter/detik/ha hingga pada Bulan Januari teramati rerata curah hujan 9 mm/hari setara irigasi 1 liter/detik/ha. Dari pertimbangan ketersediaan curah hujan berbasis probabilitas 50%, maka kondisi ini sangat cocok untuk dilakukan penanaman tanaman yang menghendaki banyak air yaitu tanaman padi. Tanaman padi membutuhkan lebih banyak air ketika memasuki fase pertumbuhan (vegetatif) dan menghendaki defisit air ketika memasuki masa tahap pemasakan bulir padi. Pengaturan pola tanam berbasis probabilitas curah hujan dapat memudahkan dalam manajemen waktu penanaman dengan ketersediaan air dari curah hujan tersebut.

Probabilitas curah hujan pada pertengahan musim di daerah dataran medium, yaitu bulan Februari, Maret, April, dan Mei disajikan pada Gambar 9. Secara umum dapat dikemukakan bahwa, pada bulan Februari telah teramati curah hujan harian dengan probabilitas 50% sebesar 9,3 mm/hari setara irigasi 1,07 liter/detik, terjadi penurunan rerata curah hujan pada bulan Maret-April sebesar 8,64 mm/hari setara irigasi 1 liter/detik/ha, hingga mencapai kondisi relatif konstan pada bulan Mei berkisar 8,64 mm/hari setara irigasi 1 liter/detik/ha. Berdasarkan pertimbangan ketersediaan air dari curah hujan berbasis pada probabilitas 50% maka pada periode pertengahan musim di dataran medium kebutuhan air untuk tanaman padi terpenuhi. Pada periode ini kebutuhan tanaman padi terpenuhi dari awal hingga akhir masa pertumbuhan. Menurut Yoshida (1981) kekurangan air pada tanaman padi fase anakan aktif sampai pada fase inisiasi malai mengakibatkan penurunan jumlah anakan yang dihasilkan dan gagalnya proses inisiasi malai sehingga tidak menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.





Gambar 9. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Pertengahan Musim Daerah Dataran Medium



Gambar 10. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Akhir Musim Daerah Dataran Medium

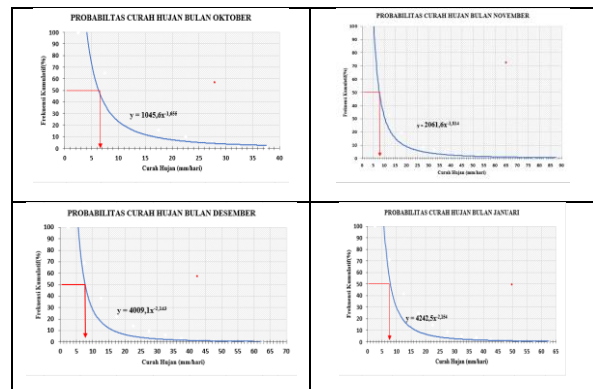
Berdasarkan Gambar 10. periode akhir musim (Juni-September) pada dataran medium diketahui intensitas curah hujan relatif rendah pada bulan juni berkisar rerata 5,5 mm/hari dengan setara irigasi 0,63 liter/detik, kemudian bercurah hujan rerata 5,95 mm/hari dengan probabilitas 50% setara irigasi 0,68 liter/detik pada bulan Juli sehingga mencapai kondisi relatif konstan pada bulan Agustus-September. Berdasarkan pertimbangan kejadian curah hujan tersebut, sebaiknya tanaman jenis palawija dan hortikultura diusahakan seperti tanaman jagung, kacang tanah, kedelai, bawang hijau, sawi, kubis, dll.

Berdasarkan kenyataan di lapangan wilayah dataran medium Lombok Tengah bagian utara pola tanam yang diterapkan oleh pemerintah yaitu Padi-Padi-Palawija (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, 2013).

Tabel 3. Curah Hujan dengan Probabilitas 50 di Dataran Rendah

Bulan	Curah Hujan Probabilitas 50% (mm/hari)	Ketersediaan Air Hujan Setara Irigasi (liter/detik/ha)	Jenis Pola Tanam yang Diusahakan
Oktober	6,25	0,72	Palawija
November	7,7	0,89	Palawija
Desember	6	0,69	Palawija
Januari	7,8	0,90	Palawija
Februari	7,35	0,85	Palawija
Maret	7,15	0,82	Palawija
April	5,5	0,63	Palawija
Mei	6,6	0,76	Palawija
Juni	3,9	0,45	Bero
Juli	8,3	0,96	Palawija
Agustus	5,6	0,64	Palawija
September	4,36	0,50	Palawija

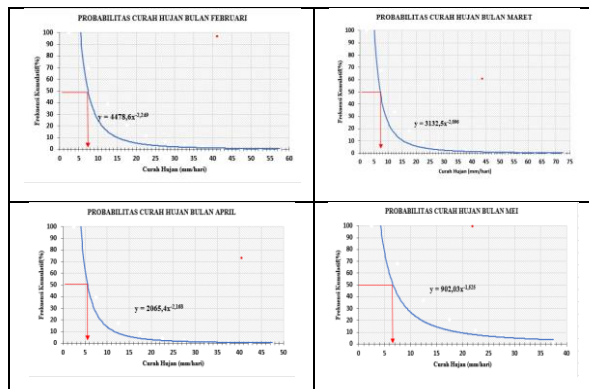
Berdasarkan Tabel 3. Curah Hujan dengan probabilitas 50% di Dataran rendah. Secara umum dapat dikemukakan bahwa, ketersediaan air hujan masih di bawah kebutuhan debit air irigasi tanaman padi yaitu masih di bawah 1 liter/detik/hektar sehingga tanaman yang dapat diusahakan berdasarkan probabilitas curah hujan yang berlangsung di dataran rendah Kecamatan Pujut sesuai dengan tanaman jenis palawija, sekitar bulan juni intensitas curah hujan rendah dan di bawah kebutuhan tanaman palawija sehingga diberlakukan pemeroan selama satu bulan kemudian ditanami dengan tanaman palawija yang berumur pendek.



Gambar 11. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Musim Pertama di Dataran Rendah

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan harian berbasis probabilitas 50% periode

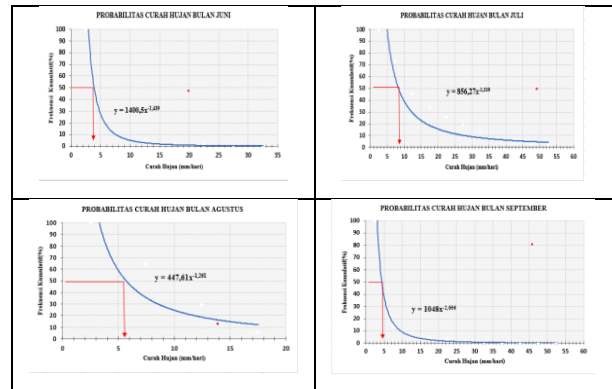
musim pertama (Oktober-Januari) pada Gambar 11. Periode awal musim daerah Dataran Rendah diwakili Kecamatan Pujut Lombok Tengah dikemukakan pada bulan oktober telah teramati probabilitas curah hujan 50% sebesar 6,25 mm/hari kemudian disetarakan dengan kebutuhan irigasi yaitu 0,72 liter/detik, selanjutnya terjadi peningkatan peluang hujan bercurah hujan rerata 7,7 mm/hari setara irigasi 0,89 liter/detik pada bulan November. Demikian pula pada bulan desember probabilitas 50% relatif konstan bercurah hujan 6 mm/hari setara irigasi 0,69 liter/detik. Pada periode ini intensitas curah hujan rata-rata masih dibawah kebutuhan padi sehingga diusahakan penanaman tanaman palawija. Mengingat kondisi real lokasi penelitian yang sebagian besar wilayahnya terdiri dari lahan kering.



Gambar 12. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Pertengahan Musim di Dataran Rendah

Berdasarkan Gambar 12. periode pertengahan musim (Februari-Mei) diketahui bahwa masih diperkirakan curah hujan relatif konstan terjadi pasca musim pertama. Hal ini menandakan bahwa masih ada peluang untuk mengembangkan tanaman selanjutnya. Untuk menetapkan jenis tanaman yang dibudidayakan perlu mempertimbangkan kebutuhan air tanaman dengan ketersediaan curah hujan. Dari pengamatan pada Gambar 12. rerata curah hujan dengan probabilitas 50 % pada bulan Februari berkisar 7,35 mm/hari setara irigasi 0,85 liter/detik. Demikian pula pada bulan Maret probabilitas 50% relatif konstan bercurah hujan 7,15 mm/hari setara irigasi 0,82 liter/detik hingga pada bulan mei mencapai rerata curah hujan 6,6 mm/hari setara irigasi 0,76 liter/detik/ha. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka kondisi tersebut tepat untuk

dibudidayakan jenis tanaman palawija, tanaman palawija tidak membutuhkan air yang banyak, tanaman ini berupa tanaman jagung, kacang tanah, kedelai, dan kacang hijau.



Gambar 13. Curah Hujan Probabilitas 50% pada Periode Akhir Musim di Dataran Rendah

Berdasarkan Gambar 13. Curah Hujan dengan Probabilitas 50% di Dataran Rendah Periode Akhir Musim (Juni-September) yaitu Pada bulan juni rerata curah hujan berbasis probabilitas 50% rendah sebesar 3,9 mm/hari setara irigasi 0,45 liter/detik sehingga tidak mencukupi kebutuhan air untuk tanaman palawija sehingga diusahakan pada bulan juni diberlakukan pemeroan. Pada bulan Juli terjadi peningkatan probabilitas curah hujan harian 50% bercurah hujan 8,3 mm setara irigasi 0,96 liter/detik, selanjutnya terjadi penurunan sehingga mencapai rerata 5,6 mm/hari setara irigasi 0,64 pada bulan Agustus, Demikian pula pada bulan September probabilitas 50% mencapai rerata 4,36 mm/hari setara irigasi 0,50 liter/detik. Dengan demikian, ketersediaan air bagi pertumbuhan tanaman cukup tersedia, oleh karena itu tanaman yang cocok diusahakan yaitu tanaman yang membutuhkan jumlah air yang tidak terlalu banyak selama masa pertumbuhannya yaitu tanaman sejenis palawija berumur pendek. Hal ini selaras dengan menurut Irawan, (2016) bahwa curah hujan juga dapat dipengaruhi oleh fenomena El Nino dan La Nina, fenomena El Nino merupakan anomali iklim yang diikuti dengan penurunan curah hujan dan peningkatan suhu udara, sedangkan kejadian fenomena La Nina merangsang kenaikan curah hujan di atas curah hujan normal. Menurut BMKG, (2020) fenomena La Nina yang terjadi di Indonesia salah satunya terjadi pada tahun 2010-2011 dan tahun 2016-

2017 yang berdampak dengan mengalaminya curah hujan yang cukup tinggi sedangkan pada tahun 2015-2016 dan tahun 2018-2020 mengalami penurunan curah hujan yang disebabkan oleh fenomena El Nino.

Berdasarkan pola tanam yang diterapkan oleh pemerintah yaitu pola tanam Palawija-Palawija-Bera. Wilayah ini merupakan lahan kering dengan penggunaan lahannya sebagian besar lahan sawah (BPS, 2021).

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perencanaan pola tanam di wilayah Kabupaten Lombok Tengah berdasarkan probabilitas curah hujan pada dataran tinggi ialah Palawija-Palawija-Palawija, dataran medium ialah Padi-Padi-Palawija dan dataran rendah ialah Palawija-Palawija-Palawija (Tanaman berumur pendek).

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga penelitian ini dapat selesai.

Referensi

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG-NTB). (2014). *Analisis Curah Hujan Bulan Januari 2014 dan Prakiraan Curah Hujan Bulan Maret, April dan Mei 2014 di Nusa Tenggara Barat*. Stasiun Klimatologi Kediri. Nusa Tenggara Barat.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). (2020). El Nino dan La Lanina. In Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

Badan Pusat Statistik (BPS). (2021). *Kabupaten Lombok Tengah dalam Angka 2021*. BPS Lombok Tengah. <https://lomboktengahkab.bps.go.id/publication/2021/02/26/c49feb8f7e13acbf8be954a5/kabupaten-lombok-tengah-dalam-angka-2021.html>

Boer, R. (2010). Pengembangan Sistem Asuransi Indeks Iklim dalam Mendukung Pelaksanaan Program Adaptasi. Bahan Tayangan Sosialisasi Sistem Penanggulangan Dampak Fenomena Iklim. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian. Jakarta.

Boer, R. & Las, I. (2003). Sistem Produksi Padi Nasional dalam Perspektif Kebijakan Iklim Global. Kebijakan Perberasan dan Inovasi Teknologi Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian, Jakarta.

BBSDLP. 2013. Laporan Tahunan 2013 Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.

BNPB. (2019). *Sebagian Wilayah Indonesia Masih Mengalami Kekeringan Sampai dengan Bulan November 2019*.

FAO. 1997. *Irrigation Practice and Water Management*. Food and Agriculture Organization of the United Nation. Rome.

Hachigonata, S. dan C.J. Reason. 2006. Internnual Variability in Dry and Wet Spell Charactersitic over Zambia. *Climate Research*. 32(1): 49-62. DOI: 10.3354/cr032049.

Irawan, B. (2006). Fenomena Anomali Iklim El Nino dan La Nina: Kecenderungan Jangka Panjang dan Pengaruhnya terhadap Produksi Pangan. Forum penelitian Agro Ekonomi. 24(1), 28-45.

Nasir, A. dan Sugiarto, Y. 2004. *Pengajaran Klimatologi*. [Prosiding Pelatihan Dosen PT Seindonesia Timur Dalam Bidang Pemodelan Dan Simulasi Pertanian, Bidang Agroklimatologi]: 9-21.

Narulita, Ida. (2016). Distribusi Spasial dan Temporal Curah Hujan di Das Cerucuk,

Pulau Belitung. *Riset Geologi dan Pertambangan*, 26 (2): 141-154. DOI: 10.14203/risetgeotam2016.v26.194

Kandasamy, P. & Chellamuthu, M. (2012). Dry Spell Analysis for Effective Water Management Planning. *Int. Journal of Applied Sciences and Engineering Research*, 1 (2): 127-137. DOI: 10.6088/ijaser.0020101013.

Kementerian Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). *Hidrologi, Ketersedian dan Kebutuhan Air*. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber daya Air dan Konstruksi. Bandung. https://simantu.pu.go.id/epel/edok/9a7b8_BT_Hidrologi_Ketersediaan_dan_Kebutuhan_Air.pdf

Kurniawan, P. dan Hadimuljono, S. 2020. *Applied Geotechnics for Engineer 1*. Penerbit ANDI: Yogyakarta. ISBN: 9786230110368

Saputro, D.R.S., Mattjik, A.A., Boer, R., Wigena, A.H., Djuraidah, A. (2011). Pendugaan data tidak lengkap curah hujan di Kabupaten Indramayu (berdasarkan data tahun 1980-2000). [*Prosiding Seminar Nasional Statistika Universita Diponegoro 2011*]: 1-13