DEWANTARA. J. Tech., Vol. 05, No. 02 (Mei 2025), Hal. 72 - 75
E ISSN : 2776-6764
P ISSN : 2774-2032

Optimalisasi Kalender Tanam dan Mitigasi Risiko Iklim Berbasis Analisis Curah Hujan di Kota Palopo

Nur Azizah Jaya-1[a], Erin Savitri Gawing-2[b], Nur Aqidah-3[c], Nabila Febriyanti-4[c]

[a]Prodi Teknologi Rekayasa Metalurgi, [b]Teknologi Rekayasa Pangan, [c]Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Dewantara Palopo,
Jalan K.H. Ahmad Razak 2 No. 7, Kota Palopo, Indonesia

**Email : nurazizahjaya02@gmail.com*

Abstrak

Curah hujan merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan usaha pertanian, khususnya dalam pengaturan kalender tanam dan mitigasi risiko iklim lokal. Kota Palopo sebagai salah satu wilayah agraris di Sulawesi Selatan mengalami fluktuasi curah hujan yang cukup signifikan dalam lima tahun terakhir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola curah hujan Kota Palopo periode 2020–2024 dan menyusun kalender tanam berbasis iklim. Fluktuasi curah hujan di Kota Palopo selama lima tahun terakhir (2020–2024) memengaruhi pertanian dan adaptasi iklim lokal. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data curah hujan bulanan, analisis tren tahunan dan bulanan, klasifikasi iklim berdasarkan standar BMKG, serta penyusunan rekomendasi teknis untuk penjadwalan tanam. Hasil analisis menunjukkan bahwa tahun 2020, 2021, dan 2024 tergolong sebagai tahun basah, sementara tahun 2023 termasuk tahun sedang. Kalender tanam menunjukkan bulan-bulan optimal untuk menanam padi berada pada Februari hingga Mei dan November, sementara musim kering ideal untuk tanaman palawija terjadi pada Agustus hingga Oktober. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap perencanaan pertanian adaptif di tingkat lokal berbasis data klimatologis terkini.

Kata Kunci : *Curah Hujan, Kalender Tanam, Pertanian Adaptif, Mitigasi Risiko Iklim*

1. Latar Belakang

Curah hujan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi keberhasilan sistem pertanian tropis. Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia mengalami perubahan pola curah hujan akibat variabilitas iklim global, termasuk fenomena El Nino dan La Nina. Hal ini menyebabkan ketidakpastian musim tanam, gangguan jadwal panen, serta meningkatnya risiko gagal panen, terutama pada lahan tadah hujan (Jaya et al, 2025).

Penelitian di Kalimantan Barat menunjukkan bahwa ketidakteraturan curah hujan berkorelasi negatif terhadap hasil panen padi sawah (Aditya et al, 2021). Hal yang sama juga terjadi di Sulawesi Selatan, di mana terjadi pergeseran awal musim hujan serta penyusutan panjang musim tanam yang signifikan dalam dua dekade terakhir (Sarvina, 2020). Dalam kondisi tersebut, perencanaan musim tanam berbasis data klimatologis menjadi kebutuhan yang mendesak (BMKG, 2022).

Metode klasifikasi iklim Schmit fergussion masih banyak digunakan untuk menentukan pola tanam berdasarkan jumlah curah hujan bulanan. Kriteria yang umum dipakai adalah: bulan basah (≥200 mm), bulan kering (<100 mm), dan bulan lembab (antara 100–200 mm), yang masing-masing akan menentukan jenis

tanaman dan waktu tanam optimal (Arham et al, 2015).

Kota Palopo sebagai salah satu wilayah agraris di Sulawesi Selatan mengalami fluktuasi curah hujan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data curah hujan lima tahun terakhir (2020–2024), tercatat adanya variasi ekstrem dari tahun basah ke tahun sedang (Runtunuwu et al, 2012). Kondisi ini berdampak pada ketidakteraturan musim tanam padi dan palawija. Oleh karena itu, analisis tren curah hujan historis di Palopo sangat penting dilakukan sebagai dasar penyusunan kalender tanam adaptif dan strategi mitigasi risiko iklim lokal (Rizal et al, 2020; Tentua et al, 2022)

Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk Menganalisis tren dan distribusi curah hujan di Kota Palopo periode 2020–2024, Mengklasifikasikan tahun sebagai basah, sedang, atau kering berdasarkan standar BMKG serta Menyusun kalender tanam adaptif dan strategi mitigasi berbasis hasil analisis data.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan klimatologis. Metode ini digunakan untuk menganalisis data curah hujan Kota Palopo selama lima tahun terakhir (2020–2024), dengan tujuan menyusun kalender tanam adaptif dan rekomendasi mitigasi risiko iklim berdasarkan data aktual. Penelitian dilakukan di wilayah Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa curah hujan bulanan Kota Palopo selama lima tahun terakhir (2020–2024) yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) atau instansi terkait. Data disajikan dalam satuan milimeter (mm) per bulan.

Adapun langkah-langkah menganalisis data curah hujan yakni:

a. Menyusun data curah hujan tahunan dan bulanan Kota Palopo dari tahun 2020 hingga 2024.
b. Menghitung rata-rata curah hujan tiap bulan dan total tahunan.
c. Melakukan klasifikasi tahun hujan berdasarkan standar BMKG dan kriteria Schmidt- Fergussion

1. Menghitung jumlah curah hujan berdasarkan bulan basah, bulan kering dan bulan lembab dengan ketentuan: bulan kering ≤ 60 mm, bulan lembab 60-100mm dan bulan basah ≥ 100 mm
2. Menghitung nilai Q dengan persamaan sebagai berikut.

$$Q = \frac{\text{Jumlah rata} - \text{rata bulan kering}}{\text{Jumlah rata} - \text{rata bulan basah}}$$

3. Menentukan Tipe Curah Hujan dengan ketentuan berdasarkan tabel 1

Tabel 1. Tipe Curah Hujan *Schmidt-Fergussion*

Tipe	Sifat	Nilai Q
A	Sangat basah	$0 \leq Q < 0{,}143$
B	Basah	$0{,}143 \leq Q < 0{,}333$
C	Agak basah	$0{,}333 \leq Q < 0{,}600$
D	Sedang basah	$0{,}600 \leq Q < 1{,}000$
E	Agak kering	$1{,}000 \leq Q < 1{,}670$
F	Kering	$1{,}670 \leq Q < 3000$
G	Sangat kering	$3{,}000 \leq Q \leq 7{,}000$
H	Luar biasa kering	$7.000 \leq Q$

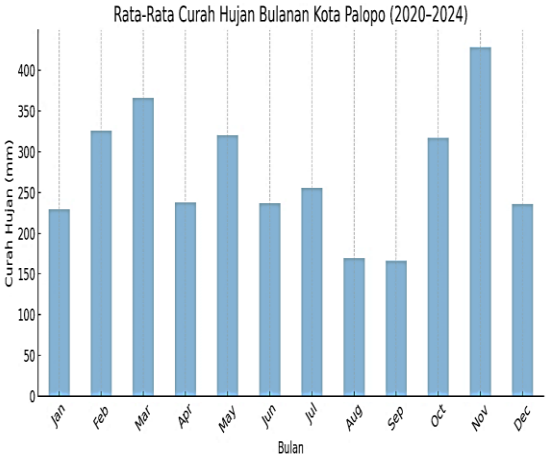
d. Menyusun kalender tanam berdasarkan periode bulan basah dan kering
e. Menyajikan hasil dalam bentuk tabel, grafik tren tahunan, dan heatmap distribusi bulanan
f. Memberikan interpretasi hasil dan menyusun rekomendasi waktu tanam dan mitigasi.

3. Hasil dan Pembahasan

a) Karakteristik Curah Hujan

Berdasarkan data curah hujan Kota Palopo selama lima tahun terakhir (2020–2024), diperoleh hasil fluktuasi yang signifikan baik secara tahunan maupun

bulanan. Tahun 2020, 2021, dan 2024 tergolong sebagai tahun basah dengan total curah hujan di atas 3900 mm, sedangkan tahun 2023 termasuk dalam kategori sedang dengan total 2217 mm. Rata-rata curah hujan bulanan tertinggi terjadi pada bulan Maret, sedangkan yang terendah pada bulan September.



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Curah Hujan Bulanan tahun 2020-2024

Hasil pengelolahan kategori bulan dan curah hujan periode 2020- 2024, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi curah hujan Kota Palopo Periode 2020-2024

Bulan	Curah Hujan Rata-rata (mm)	Klasifikasi Oldeman
Jan	229.0	Bulan Basah
Feb	325.8	Bulan Basah
Mar	365.8	Bulan Basah
Apr	238.2	Bulan Basah
May	320.6	Bulan Basah
Jun	237.0	Bulan Basah
Jul	255.8	Bulan Basah
Aug	169.4	Bulan Lembab
Sep	166.0	Bulan Lembab
Oct	317.0	Bulan Basah
Nov	428.2	Bulan Basah
Dec	235.8	Bulan Basah

b) Kalender Tanam Adaptif

Berdasarkan hasil klasifikasi curah hujan menggunakan pendekatan *Schmidt-Fergussion*, diperoleh kalender tanam sebagai berikut. Klasifikasi bulan basah ditetapkan untuk curah hujan ≥200 mm, bulan lembab untuk 100–199 mm, dan bulan kering untuk curah hujan <100 mm. Dari klasifikasi ini ditentukan waktu tanam optimal untuk padi, palawija, dan kegiatan persemaian sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Curah Hujan Untuk Rekomendasi Tanam

Bulan	Curah Hujan Rata-rata (mm)	Klasifikasi *Schmidt fergussion*	Rekomendasi Tanam
Jan	229.0	Bulan Basah	Tanam Padi
Feb	325.8	Bulan Basah	Tanam Padi
Mar	365.8	Bulan Basah	Tanam Padi
Apr	238.2	Bulan Basah	Tanam Padi
May	320.6	Bulan Basah	Tanam Padi
Jun	237.0	Bulan Basah	Tanam Padi
Jul	255.8	Bulan Basah	Tanam Padi
Aug	169.4	Bulan Lembab	Persemaian dan Pemupukan
Sep	166.0	Bulan Lembab	Persemaian dan Pemupukan
Oct	317.0	Bulan Basah	Tanam Padi
Nov	428.2	Bulan Basah	Tanam Padi
Dec	235.8	Bulan Basah	Tanam Padi

Berdasarkan tabel di atas, periode tanam padi yang optimal terjadi pada bulan Januari hingga Mei serta November. Sedangkan musim kering pada Agustus dan September cocok untuk tanaman palawija seperti jagung dan kacang-kacangan. Bulan lembab seperti Juli dan Oktober ideal untuk kegiatan persemaian dan pemupukan.

4. Kesimpulan

Curah hujan tahunan Kota Palopo menunjukkan fluktuasi yang signifikan, dengan tahun 2020, 2021, dan 2024 tergolong sebagai tahun basah (total curah hujan > 3.900 mm) dan tahun 2023 tergolong sebagai tahun sedang (total curah hujan 2.217 mm).

Berdasarkan klasifikasi Oldeman, sebagian besar bulan di Kota Palopo berada pada kategori **bulan basah**, dengan pengecualian bulan Agustus dan September yang termasuk kategori **bulan lembab**. Tidak terdapat bulan kering selama periode penelitian.

Kalender tanam adaptif yang disusun menunjukkan bahwa periode tanam padi optimal berada pada bulan Januari–Mei dan Oktober–Desember, sedangkan bulan Agustus–September cocok untuk tanaman palawija seperti jagung dan kacang-kacangan. Bulan lembab dapat dimanfaatkan untuk kegiatan persemaian dan pemupukan

Daftar Pustaka

[1] F. Aditya, E. Gusmayanti, and J. Sudrajat, "Pengaruh perubahan curah hujan terhadap produktivitas padi sawah di Kalimantan Barat," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 19, no. 2, pp. 237–246, 2021, doi: 10.14710/jil.19.2.237-246.

[2] M. Arham, M. Arsyad, and P. Palloan, "Analisis karakteristik curah hujan dan tinggi muka air daerah aliran sungai (DAS) Pute Rammang-Rammang kawasan karst Maros," *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, vol. 12, no. 1, pp. 82–87, 2015.

[3] BMKG, *Prakiraan Musim dan Anomali Iklim Indonesia*. Jakarta: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, 2022.

[4] N. A. Jaya, E. S. Gawing, N. Aqidah, and N. Febriyanti, "Optimalisasi kalender tanam dan mitigasi risiko iklim berbasis analisis curah hujan di Kota Palopo," *Dewantara Journal of Technology*, vol. 5, no. 1, pp. 84–88, 2025, doi: 10.59563/djtech.v5i1.283.

[5] D. Rizal, D. Hermon, and A. Putra, "Pola distribusi curah hujan untuk kalender tanam padi sawah," *Jurnal Geografi*, vol. 12, no. 1, pp. 12–20, 2020.

[6] E. Runtunuwu, H. Syahbuddin, F. Ramadhani, and W. T. Nugroho, "Dinamika kalender tanam padi di Sulawesi," *Jurnal Pangan*, vol. 21, no. 2, pp. 113–124, 2012, doi: 10.33964/jp.v21i2.309.

[7] Y. Sarvina, "Identifikasi perubahan pola curah hujan dan periode masa tanam di lahan kering untuk adaptasi perubahan iklim: Studi kasus Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan," *Widyariset*, vol. 5, no. 2, p. 54, 2020.

[8] E. Tentua, S. Laimeheriwa, and J. R. Patty, "Analisis musim tanam dan pengaturan pola tanam tanaman pangan pada berbagai kondisi curah hujan di daerah Amahai Kabupaten Maluku Tengah," *Jurnal Pertanian Kepulauan*, vol. 6, no. 1, pp. 23–37, 2022.