

Analisis Pola Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit dan Pengaruh Curah Hujan Menggunakan Metode Interpolasi IDW di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung

Rahmi Agustin^{1,a,*}, Putri Intan Kirani^{2,b,*}, Angelica Noviana^{3,c,*}, Syifa Fathonah^{4,d,*}, Deyvan Loxefal^{5,e,*}
¹121450032, ²121450055, ³121450064, ⁴121450113, ⁵121450148

rahmi.121450032@student.itera.ac.id, putri.121450055@student.itera.ac.id,
angelica.121450064@student.itera.ac.id, syifa.121450113@student.itera.ac.id,
deyvan.121450148@student.itera.ac.id

*Program Studi Sains Data, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera

Abstrak

Provinsi Lampung didominasi oleh pertanian, dengan kelapa sawit sebagai komoditas perkebunan andalan. Kabupaten Tulang Bawang memiliki produksi kelapa sawit rakyat tertinggi, mencapai 44.168 ton. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola sebaran perkebunan kelapa sawit dan mengkaji pengaruh curah hujan terhadap produktivitasnya di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung, menggunakan metode interpolasi Inverse Distance Weighted (IDW). Data curah hujan dari 19 titik di empat kabupaten (Lampung Tengah, Tulang Bawang Barat, Mesuji, dan Tulang Bawang) serta data luas areal kelapa sawit dari Dinas Perkebunan Provinsi Lampung digunakan dalam analisis ini. Interpolasi IDW digunakan untuk memetakan distribusi curah hujan dan kebutuhan irigasi di wilayah perkebunan kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Banjar Baru memiliki tingkat curah hujan tertinggi, sedangkan Kecamatan Denteladas cenderung memiliki curah hujan yang rendah. Analisis korelasi Pearson antara curah hujan terinterpolasi dan luas areal kelapa sawit menunjukkan korelasi positif moderat dengan nilai 0.5129, mengindikasikan bahwa curah hujan mempengaruhi pertumbuhan perkebunan kelapa sawit. Namun, visualisasi scatterplot menunjukkan tren menurun, yang mengisyaratkan bahwa kelebihan curah hujan mungkin tidak selalu berdampak positif pada pertumbuhan lahan sawit dan dapat berkontribusi negatif jika drainase buruk atau tanah menjadi jenuh air. Pemetaan lahan menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Gedung Meneng, Denteladas, dan Menggala memerlukan peningkatan sistem irigasi, sedangkan Kecamatan Banjar Baru, Penawartama, dan Tanjung Raya perlu perhatian lebih untuk sistem irigasi agar produktivitas sawit meningkat. Penelitian ini menyoroti pentingnya manajemen air yang efektif dalam mendukung produktivitas perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tulang Bawang.

Kata kunci : Curah hujan, Interpolasi IDW, Kelapa sawit, Manajemen air, Produktivitas

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan yang mengalami pertumbuhan produksi yang signifikan dibandingkan dengan tanaman lainnya. Menurut data dari Kementerian Pertanian tahun 2019, pertumbuhan rata-rata produksi kelapa sawit di Indonesia mencapai 7,7% per tahun selama periode 2008–2012. Minyak kelapa sawit, produk utama dari tanaman ini di Indonesia, mencapai ekspor sebanyak 20,21 juta ton dengan nilai mencapai US\$ 15,98 miliar pada tahun 2019, menjadikannya sebagai salah satu komoditas ekspor terpenting di dunia [1]. Selain itu,

penggunaan kelapa sawit juga semakin berkembang di berbagai industri, termasuk sebagai sumber energi alternatif [2].

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit, termasuk karakteristik genetik tanaman, usia tanaman, kondisi geografis, kesuburan tanah, dan kondisi iklim. Salah satu faktor kunci dalam memaksimalkan produktivitas adalah manajemen air yang efektif. Irigasi memainkan peran penting dalam menjaga ketersediaan air yang konsisten, terutama di daerah dengan variasi curah hujan yang signifikan. Curah hujan merupakan salah satu faktor kondisi iklim yang berperan dalam

mengatur kondisi air di perkebunan kelapa sawit [3]. Di Indonesia curah hujan memiliki tiga pola umum yaitu pola monsunial dimana curah hujan akan dipengaruhi oleh tiupan angin musim Barat. Kemudian pola lokal yaitu curah hujan dipengaruhi oleh faktor keadaan lingkungan sekitar. Terakhir yaitu pola ekuatorial dimana curah hujan akan dipengaruhi oleh pergerakan semu matahari dan pergerakan zona konvergensi dari arah Utara menuju ke arah Selatan [4].

Provinsi Lampung merupakan wilayah yang didominasi oleh pertanian. Tanaman kelapa sawit menjadi salah satu komoditas perkebunan andalan masyarakat Provinsi Lampung. Kabupaten Tulang Bawang merupakan daerah dengan produksi kelapa sawit rakyat tertinggi, dengan produksi sebesar 44.168 ton [5]. Menurut data Dinas Perkebunan Lampung tahun 2018-2022, luas areal kelapa sawit di Kabupaten Tulang Bawang mencapai 18.922 hektar. Data dari BPS tahun 2024 menunjukkan bahwa Kabupaten Tulang Bawang, Lampung memiliki curah hujan yang cukup tinggi seperti di Kecamatan Penawar Baru dan Kecamatan Astra Ksetra dengan curah hujan masing-masing yaitu sebesar 405mm dan 245mm.

Namun, kurangnya data mengenai kadar air tanah di wilayah ini membuat perencanaan irigasi menjadi sulit karena luasnya area perkebunan kelapa sawit dan biaya yang diperlukan untuk akuisisi data. Teknik interpolasi, seperti Interpolasi *Inverse Distance Weighting (IDW)*, dapat diterapkan untuk memetakan kadar air tanah berdasarkan data curah hujan yang ada. *IDW* merupakan teknik penjumlahan tradisional yang mempertimbangkan jarak sebagai bobot. Jarak dalam keadaan ini adalah jarak (level) [6].

Interpolasi *IDW* bekerja dengan memprediksi nilai-nilai di lokasi yang belum terukur berdasarkan kedekatan dengan titik data yang sudah ada. Teknik ini telah berhasil digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti penelitian oleh yang dilakukan oleh Gilang Idfi pada tahun 2021 yang melakukan pemetaan dan interpolasi nilai evapotranspirasi potensial bulan Januari sampai Desember menggunakan metode *IDW* di wilayah Malang Raya. Selain itu, untuk memahami lebih dalam hubungan antara curah

hujan dan luas areal kelapa sawit, dilakukan analisis *Korelasi Pearson*.

Analisis *Korelasi Pearson* bertujuan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel, dalam hal ini curah hujan dan luas areal kelapa sawit. Dengan adanya analisis korelasi ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai sejauh mana curah hujan mempengaruhi perluasan area perkebunan kelapa sawit di Provinsi Lampung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola sebaran perkebunan kelapa sawit dan mengkaji pengaruh curah hujan terhadap produktivitasnya menggunakan metode interpolasi *IDW (Inverse Distance Weighted)*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat dua rumusan masalah yang diidentifikasi.

1. Bagaimana pengaruh variasi curah hujan terhadap efektivitas sistem irigasi dan drainase di perkebunan kelapa sawit Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung?
2. Bagaimana penerapan teknik interpolasi *Inverse Distance Weighting (IDW)* dapat membantu dalam perencanaan dan pengelolaan irigasi dan drainase di perkebunan kelapa sawit Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung?

I.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, terdapat dua tujuan sebagai berikut.

1. Untuk mengidentifikasi pola hubungan antara curah hujan dengan kebutuhan air dan efisiensi penggunaan irigasi di perkebunan kelapa sawit Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.
2. Untuk memetakan kebutuhan irigasi berdasarkan data curah hujan dan kadar air tanah di perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

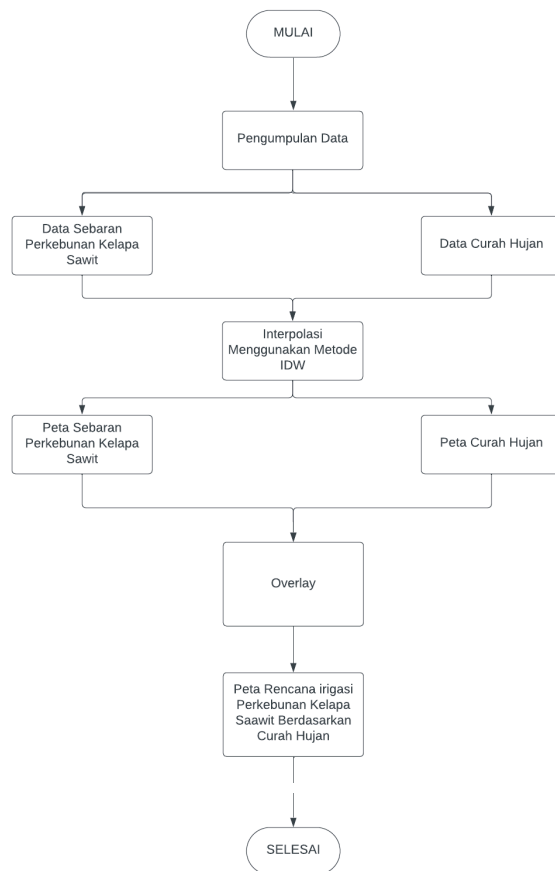
I.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya:

1. Penelitian hanya menggunakan data dari 19 titik di empat kabupaten, yaitu Lampung Tengah, Tulang Bawang Barat, Mesuji, dan Tulang Bawang.
2. Penelitian difokuskan pada pengaruh variasi curah hujan terhadap luas areal perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung dengan menggunakan teknik interpolasi Inverse Distance Weighting (IDW), serta analisis korelasi antara data curah hujan ter-interpolasi dan luas areal lahan kelapa sawit.
3. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit, seperti faktor genetik tanaman, usia tanaman, kondisi geografis, atau faktor iklim di luar curah hujan, tidak menjadi fokus utama.

II. Metode Penelitian

II.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

II.2 Pseudocode Penelitian

Mulai

// Langkah 1: Mengumpulkan Data

KumpulkanData

// Mengumpulkan data curah hujan dan luas areal lahan sawit

// Langkah 2: Data telah dikumpulkan

DataDikumpulkan

// Data sekarang tersedia untuk diproses

// Langkah 3: Mengolah data menggunakan software

QGIS

DataProses

// Buka QGIS

BukaQGIS

// Langkah 4: Memasukkan Lapisan Masukan

LapisanMasukan

// Tambahkan lapisan yang dibatasi

TambahkanLapisanTerbatas

// Tentukan jalur dan format file

// Muat data curah hujan ke QGIS

// Muat data luas areal lahan sawit ke QGIS

// Langkah 5: Lakukan Interpolasi IDW

InterpolasiIDW

// Lakukan interpolasi

// Visualisasikan hasilnya

// Langkah 6: Overlay Interpolasi IDW

OverlayInterpolasiIDW

// Lakukan overlay hasil kedua interpolasi

// Visualisasikan hasilnya

Selesai

II.3 Pengumpulan Data

1. Data Spasial Luas Areal Kelapa Sawit

Data spasial luas areal kelapa sawit tahun 2020 yang berasal dari portal data terbuka resmi Dinas Perkebunan Provinsi Lampung mencakup informasi geografis rinci mengenai lokasi dan luas area perkebunan kelapa sawit di wilayah Lampung. Data ini sangat penting untuk menganalisis distribusi perkebunan kelapa sawit, memetakan pola sebarannya, dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman tersebut. Dengan informasi geografis yang akurat, dapat dilakukan perencanaan dan pengelolaan perkebunan yang lebih efektif, termasuk penentuan area potensial untuk ekspansi, identifikasi wilayah dengan kebutuhan irigasi tinggi, serta pemantauan perubahan luas areal perkebunan dari waktu ke waktu.

TABEL I
DATA LUAS AREAL LAHAN SAWIT PROVINSI LAMPUNG

Kabupaten	Luas Tahun 2020 (Ha)
Lampung Timur	7394
Tulang Bawang	18922
Pesawaran	792
Lampung Selatan	7055
Bandar Lampung	33
Pringsewu	1136
Tanggamus	36
Pesisir Barat	8235
Metro	0
Lampung Barat	28
Lampung Tengah	19179
Lampung Utara	8023
Way Kanan	13772
Tulang Bawang Barat	4038
Mesuji	22082

2. Data Curah Hujan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 19 titik data curah hujan terdekat dari wilayah Kabupaten Tulang Bawang, yang diambil dari Buletin Mei 2024 Vol. 27 No. 11 BMKG Stasiun Klimatologi Lampung. Data curah hujan tersebut dianalisis menggunakan metode interpolasi *Inverse Distance Weighting (IDW)*. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat memperkirakan nilai curah hujan di lokasi-lokasi yang tidak memiliki data langsung.

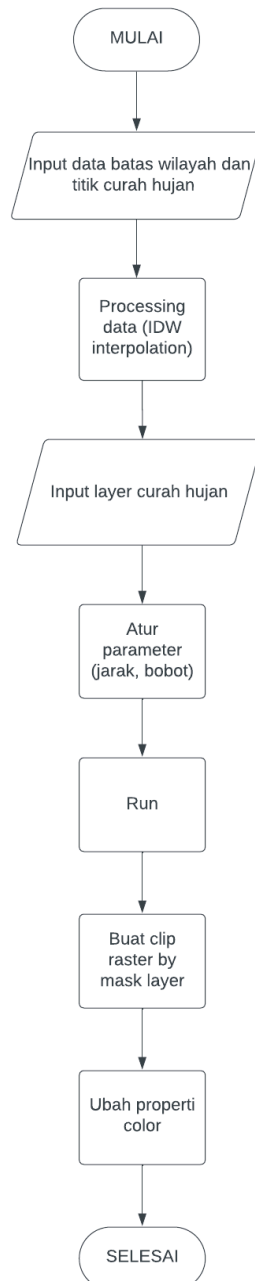
TABEL II
DATA CURAH HUJAN KABUPATEN TULANG BAWANG

Lokasi	Curah Hujan (mm)
Bumi Nabung	59
Rumbia	228
GGF	367
Fajar Mataram	158
Rejo Basuki	201
Setia Bakti	145
Wirata Agung	209
Kota Gajah	151
Panaragan jaya	164
Astra Ksetra	245
Penawar Baru	405
Medasari	263
Mesuji Timur	223
Simpang Pematang	302
Mesuji	323
Sido Rahayu	105
Bekri	137
Kaliwungu	389
Tanjung Ratu	283

II.4 Interpolasi Spasial Curah Hujan dan Luas Areal Kelapa Sawit Menggunakan Interpolasi Spasial *Inverse Distance Weighted (IDW)*

Interpolasi spasial adalah metode untuk memprediksi nilai pada lokasi-lokasi yang tidak memiliki titik sampel. Hal ini mengindikasikan bahwa lokasi - lokasi yang berdekatan akan lebih mirip daripada nilai pada lokasi - lokasi yang terpisah dengan jarak yang lebih jauh. Metode interpolasi spasial dapat dibedakan menjadi dua, yaitu metode interpolasi diskrit dan kontinu. Metode interpolasi spasial diskrit terbagi menjadi 4 metode, yaitu *Zero-order Interpolation*, *Thiessen Polygons*, *Voronoi polygons*, dan *Dirichlet Cells*. Kemudian, metode interpolasi spasial kontinu dibagi menjadi 2 metode, yaitu

metode *Inverse Distance Weighting (IDW)* dan Metode *Kriging*. Ketergantungan spasial dapat dibuktikan secara visual dari bentuk semivariogram. Apabila titik *semivariogram* membentuk suatu *cluster* (gerombolan) maka dapat dikatakan bahwa data spasial memiliki suatu ketergantungan spasial. Keakuratan hasil prediksi dapat menentukan kualitas dari suatu interpolasi [8].



Gambar 2. Flowchart Langkah *IDW* Curah Hujan

IDW adalah metode deterministik sederhana dengan mempertimbangkan titik-titik di sekitarnya. Titik yang lebih dekat

dengan lokasi akan diberikan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan yang terletak lebih jauh dari titik [8]. Metode *IDW* menggunakan data titik centroid yang merupakan titik sampel estimasi berisi nilai pembobotan. Satu titik tersebut mewakili satu pembobotan untuk setiap lokasi. Rumus untuk interpolasi ditunjukkan pada persamaan di bawah ini [7] :

$$u(X) = \sum_{i=0}^N \frac{w_i(X) u_i}{\sum_{j=0}^N w_j(X)}$$

$$w_i(X) = \frac{1}{d(X_1, X_2)^P} \quad (1)$$

Keterangan :

$u_i = u(X_i)$ untuk $i = 0, 1, \dots, N$

X = titik yang ingin diinterpolasi

X_i = titik yang diketahui

d = jarak titik x terhadap X_i

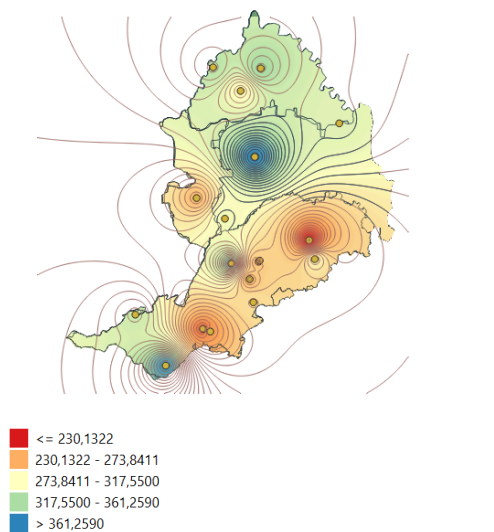
N = jumlah titik

P = daya, bilangan rill, positif

III. Hasil dan Pembahasan

III.1 Hasil Interpolasi Curah Hujan

Berdasarkan data, dilakukan proses interpolasi terlebih dahulu tanpa menggunakan metode *IDW*, untuk melihat perbandingan peta yang diproses dengan interpolasi saja dan peta yang diproses dengan metode *IDW*. Pemetaan data dengan *Inverse Distance Weighted (IDW)* ini dilakukan dengan cara memberi bobot berdasarkan jarak, dimana semakin dekat jarak suatu titik atau lokasi dari lokasi targetnya maka bobot yang dihasilkan akan semakin besar, demikian juga sebaliknya [9].

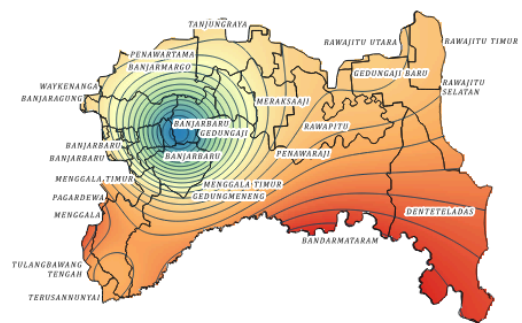


Gambar 3. Hasil Interpolasi Curah Hujan

Menurut penelitian terdahulu oleh Lestantyo P. juga menyatakan bahwa metode IDW memiliki bobot berdekatan lebih dengan beberapa titik yang berdekatan satu sama lain [10]. Dari hasil interpolasi yang telah dilakukan, diperoleh estimasi kategori tingkat curah hujan di wilayah yang sebelumnya tidak diketahui tingkat curah hujannya. Interpolasi ini memungkinkan kita untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap dan akurat tentang distribusi curah hujan di seluruh wilayah Kabupaten Tulung Bawang.

TABEL III
RENTANG NILAI CURAH HUJAN PER KATEGORI

Nilai Curah Hujan	Kategori
≤ 128,3164	Rendah
128,3164 - 197,4793	Menengah
197,4793 - 266	Menengah
266,6421 - 335,8050	Menengah
> 335,8050	Tinggi

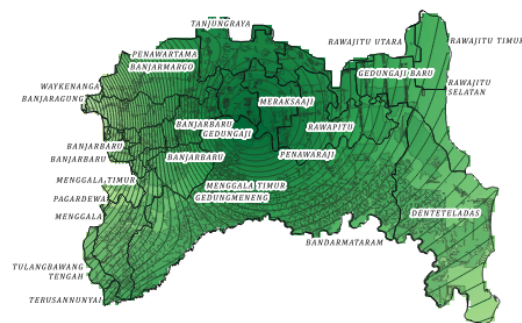


Gambar 4. Hasil Interpolasi Curah Hujan dengan IDW di Kabupaten Tulung Bawang

Pada metode IDW kita menggunakan data titik centroid yang menjadi titik sampel estimasi pada tiap kecamatan yang berisi nilai pembobotan [11]. Satu titik mewakili satu nilai pembobotan untuk setiap kecamatan di kabupaten Tulung Bawang.

Hasil visualisasi menggunakan metode interpolasi IDW menunjukkan pola curah hujan di wilayah Kabupaten Tulung Bawang, di mana curah hujan di wilayah Kecamatan Banjar Baru dan sekitarnya dapat dikategorikan tinggi, sementara di wilayah Kecamatan Denteladas dan sekitarnya relatif rendah. Informasi ini memberikan pemahaman yang lebih rinci tentang distribusi curah hujan di wilayah tersebut, yang merupakan faktor penting dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit.

III.2 Hasil Analisis Pola Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit



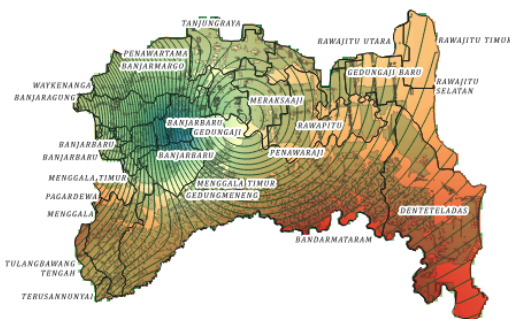
Gambar 5. Analisis Pola Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Tulung Bawang

Pada Gambar 5, peta menunjukkan sebaran perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tulung Bawang. Di mana seperti terlihat pada gambar, hampir seluruh kecamatan di dominasi

oleh perkebunan kelapa sawit, dengan Kecamatan Meraksaaji memiliki perkebunan kelapa sawit terbanyak.

Daerah - daerah yang mempunyai tingkat kehijauan kurang, kemungkinan terdapat lahan kosong maupun daerah yang tidak hijau, sehingga daerah tersebut memiliki tingkat kekeringan yang dapat menyebabkan tanah perkebunan kurang subur [11]. Kekeringan yang terjadi ini dapat disebabkan oleh sektor air yang kurang bersih, kehutanan, curah hujan yang tidak tinggi serta jenis tanahnya [11].

III.3 Hasil Interpolasi Curah Hujan dengan Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit



Gambar 6. Gabungan Hasil Interpolasi Curah Hujan dengan Sebaran Perkebunan Kelapa Sawit

Hasil pemetaan lahan perkebunan dengan hasil interpolasi curah hujan menunjukkan untuk wilayah Kecamatan Gedung Meneng, Denteladas, dan Menggala memerlukan peningkatan sistem irigasi dan di wilayah Kecamatan Banjar Baru, Penawartama, dan Tanjung Raya perlu mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah sektor perkebunan sawit untuk sistem irigasinya agar pertumbuhan perkebunan sawit dapat terus meningkat.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis sebaran curah hujan wilayah Kabupaten Tulang Bawang menggunakan metode Interpolasi *IDW* dapat diidentifikasi pola sebaran curah hujan dengan tingkat curah hujan tertinggi berada di wilayah Kecamatan Banjar Baru, sementara Kecamatan Denteladas cenderung memiliki tingkat curah hujan yang rendah, dengan pola sebaran perkebunan sawit di Kabupaten Tulang bawang didominasi oleh kecamatan Meraksaaji, Tanjung Raya, Penawartama dan sekitarnya.

Sehingga, didapatkan pemetaan wilayah yang memerlukan perhatian lebih dari pemangku sektor perkebunan untuk meningkatkan sistem irigasi dan keefektifitasan pertumbuhan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tulang Bawang. Wilayah perkebunan kelapa sawit yang perlu dilakukan pemantauan terkait drainase dan irigasinya antara lain:

1. Kecamatan Penawartama
2. Kecamatan Banjar baru
3. Kecamatan Gedung Meneng
4. Kecamatan Denteladas
5. Kecamatan Menggala

Dengan demikian, penting bagi pihak terkait, terutama dalam sektor perkebunan, untuk memperhatikan sistem irigasi dan *drainase* di wilayah-wilayah tersebut guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertumbuhan kelapa sawit.

V. REFERENSI

- [1]Z. Latifah and K. Kadir, "PERFORMA KOMODITAS MINYAK SAWIT INDONESIA DI TATARAN GLOBAL: MAMPUKAH KITA MENJADI PEMAIN KUNCI," *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, vol. 14, no. 3, p. 250, Nov. 2021, doi: 10.19184/jsep.v14i3.26550.
- [2] Sihombing, S. C. (2019). Prediksi Hasil Produksi Pertanian Kelapa Sawit di Provinsi Riau dengan Pendekatan Interpolasi Newton Gregory Forward (NGF). *Indonesian Journal of Industrial Research*, 2(2), 63-70.
- [3]S. F. Zauhairah, B. Barus, E. D. Wahjunie, B. Tjahjono, and A. Murtadho, "PENENTUAN PEMETAAN KADAR AIR TANAH OPTIMAL PADA LAHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT (STUDI KASUS: KEBUN CIKASUNGKA, PT PERKEBUNAN NUSANTARA VIII, CIMULANG, BOGOR)," *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, vol. 9, no. 2, pp. 447–456, Jul. 2022, doi: 10.21776/ub.jtsl.2022.009.2.26.
- [4] Tukidin., "Karakter Curah Hujan Di Indonesia," *Jurnal Jurusan Geografi FIS UNNES*, vol. 7, no. 2, 2010
- [5] A. M. Aisy, D. Haryono, and R. H. Ismono, "KETAHANAN PANGAN RUMAH TANGGA PETANI KELAPA SAWIT SWADAYA DI KABUPATEN TULANG BAWANG," *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, vol. 10, no. 2, p. 239, Jun. 2022, doi: 10.23960/jiia.v10i2.5916.
- [6] Kurniadi,H. dkk.,2018. Perbandingan Metode IDW dan Spline dalam Interpolasi Data Curah Hujan (Studi Kasus Curah Hujan Bulanan di Jawa Timur Periode 2015-2016).Prosiding Seminar Nasional Geotik .

- [7] A. Kurniawan and D. Tarmana, "PENYUSUNAN 10 KELOMPOK BAHAN VALIDASI SILANG PADA KASUS 197 TITIK CURAH HUJAN DI JAWA TIMUR," *Jurnal Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*, vol. 5, no. 1, pp. 40–48, Apr. 2019, doi: 10.36754/jmkg.v5i1.66.
- [8] M. Sari, C. Cahyaningtyas, and S. Y. J. Prasetyo, "Analisis Daerah Rawan Longsor Di Kabupaten Brebes Memanfaatkan Citra Landsat 8 Dengan Metode Inverse Distance Weighted (IDW)," *Journal of Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, Sep. 2021, doi: 10.46229/jifotech.v1i2.276.
- [9] M. Lestari, M. Mira, S. Y. Joko Prasetyo, and C. Fibriani, "Analisis Daerah Rawan Banjir Pada Daerah Aliran Sungai Tuntang Menggunakan Skoring dan Inverse Distance Weighted," *Indonesian Journal of Computing and Modeling*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, May 2021, doi: 10.24246/icm.v4i1.4615.
- [10] [10]P. Lestantyo and Y. S. Marandy, "Prediksi Waktu Tanam Kentang Sesuai Curah Hujan Menggunakan Analisis Spasial," *Experiment: Journal of Science Education*, vol. 2, no. 2, pp. 41–50, Oct. 2022, doi: 10.18860/experiment.v2i2.24971.
- [11] Talakua P., Sedyono E., "Analisis Rawan Kebakaran Hutan Di Seram Maluku Berbasis Citra Landsat 8 Menggunakan Metode Inverse Distance Weighted," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, pp. 511–520, 2018.