



Analisis Kesesuaian Curah Hujan Tanaman Petai Di Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan

^{1*}A. Fakhurrrazy, ²Nasiah Badwi, ²Amal Arfan, ¹Syamsunardi, ²Sulaiman Zhiddiq

¹ Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Makassar

² Program Studi Geografi, Universitas Negeri Makassar

ARTICLE INFO

Article History

Received : 12 Des

Accepted : 10 Feb

Published: 03 April

Corresponding author:

Email:

andifakhurrrazy12@gmail.com

DOI:

Copyright © 2026 The Authors



*This is an open access article
under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license*

ABSTRACT

Penelitian ini menganalisis distribusi curah hujan di Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, serta kesesuaiannya dengan kebutuhan tanaman petai (*Parkia speciosa*). Data curah hujan dari tiga stasiun (Bulo-Bulo, Borong Rappoa, dan BPP Ujung Loe) diolah menggunakan metode interpolasi spasial Inverse Distance Weighted (IDW) pada ArcGIS 10.8. Hasil menunjukkan curah hujan tahunan berkisar 2.893–4.771 mm dengan pola spasial tidak merata, namun relatif tinggi di bagian tengah dan barat laut wilayah. Meskipun melebihi kebutuhan ideal petai (1.000–1.500 mm/tahun), kondisi ini masih sesuai hingga sesuai bersyarat terutama pada lahan berdrainase baik. Distribusi bulanan bersifat bimodal dengan puncak Januari–Maret dan November–Desember, mendukung pertumbuhan jika didukung pengelolaan air dan konservasi tanah. Peta IDW memperlihatkan keterkaitan antara zona curah hujan dengan sebaran aktual tanaman petai, sejalan dengan pengalaman lokal masyarakat dalam memilih lokasi tanam. Temuan ini dapat dijadikan acuan perencanaan pertanian dan sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran geografi di SMA

Kata Kunci: Curah Hujan, Interpolasi IDW, Tanaman Petai, Kesesuaian Lahan, Kecamatan Bulukumpa

ABTRACT

This study analyzes rainfall distribution in Bulukumpa Sub-district, Bulukumba Regency, and its suitability for petai (*Parkia speciosa*) cultivation. Rainfall data from three stations (Bulo-Bulo, Borong Rappoa, and BPP Ujung Loe) were processed using the Inverse Distance Weighted (IDW) spatial interpolation method in ArcGIS 10.8. Results show that annual rainfall ranges from 2,893 to 4,771 mm with uneven spatial patterns, generally higher in the central and northwestern areas. Although exceeding the optimal rainfall requirement for petai (1,000–1,500 mm/year), the conditions remain suitable to conditionally suitable, especially in well-drained soils. The bimodal rainfall distribution, peaking in January–March and November–December, supports plant growth when combined with proper water management and soil conservation. The IDW maps illustrate a clear relationship between rainfall zones and the actual distribution of petai, reflecting local community adaptation in site selection. These findings may serve as a reference for agricultural planning and as contextual learning material in high school geography education. shows how the paper contributes to the field of education. Key words should be written under the abstract in bold italics and should reflect the substance of the paper. Key words should also be mentioned in the title. Format of the writing of abstract and key words, as well as the body of the article must follow this template

Keywords: Rainfall, IDW Interpolation, Petai, Land Suitability, Bulukumpa District

1. PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi yang menunjukkan kompleksitas iklim tropis basah dengan curah hujan rata-rata 289 mm per tahun. Pola curah hujan di provinsi ini bervariasi antara wilayah barat dan timur. Bagian barat mengalami intensitas hujan tinggi pada November–Maret, sedangkan wilayah timur pada Mei–Juni, dan keduanya mengalami periode kering pada bulan tertentu. Variasi pola curah hujan ini sangat dipengaruhi oleh letak geografis yang dekat dengan laut dan keberadaan aliran sungai besar di wilayah tersebut (BPS 2019; Stasiun Klimatologi Maros 2020).

Salah satu indikasi kuat dikenalnya Indonesia sebagai satu-satunya kawasan unik di daerah ekuator sebagai Benua Maritim Indonesia (BMI) adalah adanya keragaman curah hujan yang cukup besar yang terjadi di beberapa kawasan di Indonesia, khususnya yang terjadi di P. Sumatera. Selain mendapat pengaruh dari sirkulasi udara pada

skala global maupun regional, pembentukan awan dan hujan di Indonesia juga dipengaruhi oleh kondisi lokal, seperti topografi dan suhu permukaan laut di perairan Indonesia (Berliana, S., 2015.)

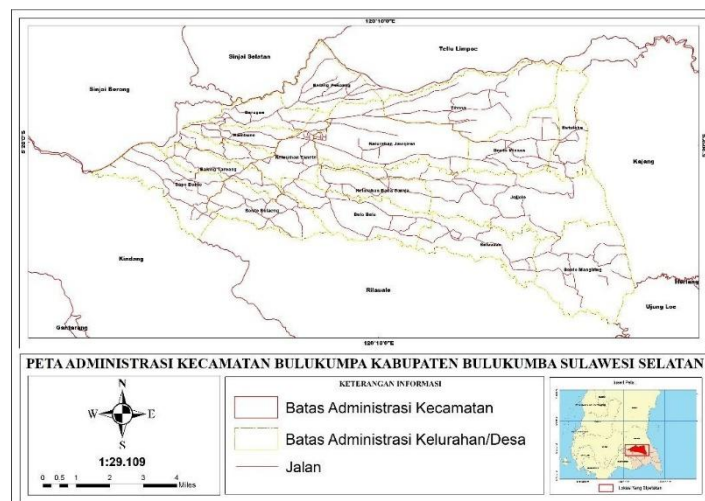
Variabilitas curah hujan di Indonesia sangatlah kompleks dan merupakan suatu bagian “chaotic” dari variabilitas monsun (lihat Ferranti, dalam Aldrian dan Susanto4). Monsun dan pergerakan ITCZ (Intertropical Convergence Zone) berkaitan dengan variasi curah hujan tahunan dan semi-tahunan di Indonesia (lihat Aldrian dan Susanto4), sedangkan fenomena El-Nino dan Dipole Mode berkaitan dengan variasi curah hujan antar-tahunan di Indonesia (Aldrian, at.al. 2003). Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang dipengaruhi oleh iklim tropis basah dengan rata-rata curah hujan 289 mm per tahun. Terletak di dekat laut dan dialiri oleh banyak sungai membuat Provinsi Sulawesi Selatan banyak dipengaruhi oleh kondisi hidrologinya (BPS 2019).

Kecamatan Bulukumpa dikenal dengan topografinya yang bervariasi, mulai dari dataran rendah hingga perbukitan, yang mempengaruhi jenis tanaman yang tumbuh dan pola kehidupan masyarakatnya. Di wilayah ini, sebagian besar penduduk bergantung pada sektor agraris, terutama pertanian, di mana padi, jagung, dan kakao menjadi komoditas utama yang dihasilkan. Selain itu, keanekaragaman hayati dan kondisi tanah yang subur menjadikan daerah ini ideal untuk bercocok tanam. Kecamatan Bulukumpa juga dikelilingi oleh beberapa desa yang penting secara sosial dan ekonomi, seperti Desa Jajjolo, Desa Balang Pesoang, serta Desa Bontobulaeng, yang semuanya memiliki peran penting dalam menunjang perekonomian kecamatan tersebut (BPS 2019).

Berbicara tentang komoditas, petai (*Parkia speciosa* Hassk.) adalah salah satu tanaman tropis yang tumbuh subur di kawasan Asia Tenggara, termasuk di Sulawesi Selatan. Petai memiliki ciri khas berupa biji yang terbungkus dalam kulit hijau sepanjang 30-45 cm, serta aroma yang kuat. Biji petai kaya akan nutrisi seperti karbohidrat, protein, vitamin C, vitamin B, dan vitamin E, yang menjadikannya sumber makanan yang bergizi tinggi. Namun, yang sering kali terabaikan adalah kulit petai, yang ternyata mengandung senyawa polifenol, khususnya tanin, yang memiliki manfaat antioksidan dan berbagai potensi kesehatan lainnya (Zaini NA, Mustaffa F 2017).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan penulis menyimpulkan bahwa (1) Belum ada data curah hujan tentang kesesuaian curah hujan untuk tanaman petai kabupaten bulukumba (2) Informasi terkait produktifitas tanaman petai pada kabupaten bulukumba masih kurang.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian yang berjudul “Analisis Kesesuaian Curah Hujan Tanaman Petai di Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan” menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini mengandalkan data numerik berupa curah hujan yang kemudian diolah secara statistik, sementara sifat deskriptif bertujuan menggambarkan kondisi nyata di lapangan secara sistematis, faktual, dan akurat. Dengan demikian, hasil penelitian dapat menjelaskan bagaimana distribusi curah hujan di wilayah Bulukumpa serta hubungannya dengan kesesuaian tanaman petai. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan, dengan posisi geografis 5°22'–5°32' LS dan 119°58'–120°06' BT. Wilayah ini memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang beragam antar desa, sehingga sangat relevan dijadikan lokasi penelitian. Penelitian ini dilaksanakan selama beberapa bulan dengan tahapan mulai dari pengumpulan data, pengolahan, hingga analisis spasial.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek yang berhubungan dengan kondisi fisik wilayah, yaitu: Curah Hujan, Jenis Tanah, Lereng, Penggunaan Lahan, Bentuk Lahan, Satuan Lahan, dan Topografi. Setiap variabel tersebut memiliki definisi operasional yang berbeda. Curah hujan didefinisikan sebagai jumlah air hujan yang turun ke permukaan bumi pada periode tertentu yang dinyatakan dalam milimeter. Jenis tanah merujuk pada klasifikasi tanah berdasarkan sifat fisik dan kimianya, seperti tanah humus, liat, pasir, atau vulkanik, yang memengaruhi kesuburan. Lereng adalah tingkat kemiringan lahan yang berpengaruh terhadap erosi dan penggunaan lahan. Penggunaan lahan menggambarkan aktivitas manusia dalam memanfaatkan lahan, misalnya pertanian, permukiman, atau kehutanan. Bentuk lahan adalah bentuk fisik muka bumi seperti dataran, bukit, pegunungan, dan lembah. Satuan lahan merupakan kombinasi beberapa faktor fisik seperti jenis tanah, kemiringan, dan bentuk lahan yang membentuk satu kesatuan analisis spasial. Sedangkan topografi menjelaskan kondisi ketinggian, kemiringan, dan relief permukaan wilayah penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi di lokasi penelitian. Sementara itu, data sekunder berasal dari literatur, buku, jurnal ilmiah, serta instansi terkait seperti Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) maupun Badan Pusat Statistik (BPS). Untuk mendukung analisis spasial, digunakan perangkat keras berupa laptop, mouse, handphone, printer, serta perangkat lunak ArcGIS 10.8 sebagai alat pengolahan data.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode interpolasi Inverse Distance Weighted (IDW). Metode ini didasarkan pada prinsip bahwa nilai suatu titik estimasi lebih dipengaruhi oleh titik data yang letaknya lebih dekat dibandingkan titik yang lebih jauh. Secara matematis, rumus IDW dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Z_0 = \frac{\sum_{i=1}^s Z_i \frac{1}{d_i^k}}{\sum_{i=1}^s \frac{1}{d_i^k}}$$

Keterangan :

Z_0 = Perkiraan nilai pada titik 0

Z_i = Apakah nilai z pada titik kontrol i d_i = Jarak antara titik i dan titik 0

k = Semakin besar k , semakin besar pengaruh poin tetangga S = Jumlah titik S yang digunakan

Dengan metode ini, data curah hujan yang diperoleh dari stasiun pengamatan di sekitar Kecamatan Bulukumpa diproyeksikan secara spasial sehingga menghasilkan peta distribusi curah hujan. Hasil peta ini nantinya akan digunakan untuk menganalisis kesesuaian curah hujan terhadap kebutuhan tanaman petai di wilayah penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman petai di Kecamatan Bulukumpa menunjukkan bahwa faktor fisik wilayah, seperti kemiringan lereng, jenis dan tekstur tanah, penggunaan lahan, bentuk lahan, serta topografi, memiliki keterkaitan yang sangat kuat dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan. Kemiringan lereng yang curam hingga sangat curam yang mendominasi sebagian wilayah berpotensi meningkatkan risiko erosi, terutama pada daerah dengan curah hujan tinggi. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan kesuburan tanah dan kestabilan perakaran tanaman petai. Namun demikian, pada wilayah perbukitan rendah hingga landai dengan kemiringan di bawah 30%, yang dikombinasikan dengan jenis tanah Distric Nitosols dan Eutric Cambisols, menunjukkan kondisi fisik yang relatif ideal bagi pertumbuhan petai karena memiliki drainase baik, tekstur tanah seimbang, serta kemampuan menyimpan air yang cukup.

Berdasarkan hasil pengolahan data spasial melalui teknik overlay antara peta kemiringan lereng, jenis tanah, penggunaan lahan, bentuk lahan, topografi, dan distribusi curah hujan, wilayah Kecamatan Bulukumpa dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkat kesesuaian lahan, yaitu kelas S1 (sangat sesuai), S2 (sesuai marjinal) S3 (sangat tidak sesuai). Wilayah dengan kelas S1 dan S2 umumnya tersebar pada daerah perbukitan rendah hingga dataran rendah pedalaman yang memiliki kemiringan landai, jenis tanah Nitosol dan Cambisol, serta penggunaan lahan perkebunan dan pertanian campuran. Sementara itu, wilayah dengan kelas S3 hingga cenderung

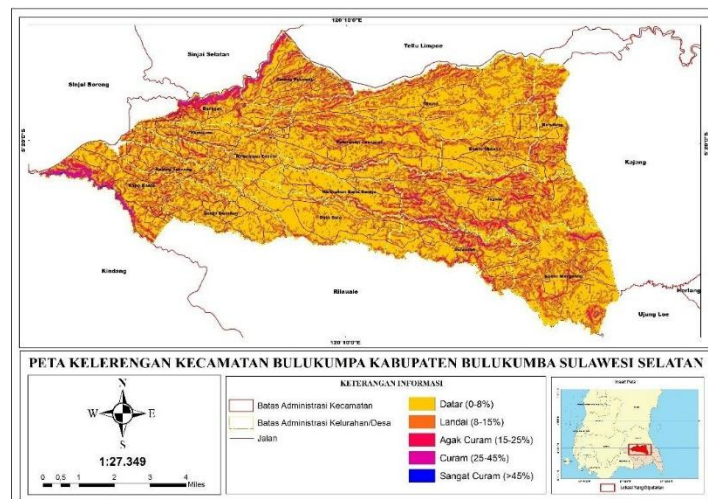
berada pada perbukitan tinggi dengan lereng curam serta tutupan lahan yang kurang mendukung kegiatan budidaya tanaman. Hasil pemetaan tersebut memperlihatkan bahwa

sebaran aktual tanaman petai di beberapa desa seperti Sipaenre, Borong Rappoa, dan Lembanna berada pada zona dengan tingkat kesesuaian lahan S2 hingga S1. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil analisis spasial dengan kondisi empiris di lapangan. Kesesuaian ini juga mengindikasikan bahwa masyarakat secara turun-temurun telah memanfaatkan lahan berdasarkan pengalaman lokal yang sejalan dengan prinsip-prinsip kesesuaian lahan secara ilmiah. Namun, pada beberapa lokasi dengan lereng curam, tanaman petai tetap dibudidayakan dengan teknik sederhana tanpa tindakan konservasi tanah yang memadai, sehingga berpotensi menimbulkan degradasi lahan dalam jangka panjang.

Jika dibandingkan dengan penelitian Maghfiroh (2017) dan Nurhayati (2017), hasil penelitian ini menunjukkan kesamaan bahwa tanaman petai tumbuh optimal pada ketinggian 100–800 mdpl, dengan jenis tanah bertekstur lempung hingga lempung berpasir serta curah hujan tahunan yang relatif tinggi. Perbedaannya terletak pada kondisi topografi Bulukumpa yang lebih didominasi oleh perbukitan, sehingga risiko erosi menjadi faktor pembatas utama yang perlu mendapat perhatian khusus dalam pengembangan petai di wilayah ini. Dari sisi penerapan praktis, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi petani dan pemerintah daerah. Wilayah dengan tingkat kesesuaian lahan S1 dan S2 direkomendasikan sebagai zona prioritas pengembangan tanaman petai secara intensif dan berkelanjutan. Sementara itu, pada wilayah S3 diperlukan upaya pengelolaan tambahan seperti pembuatan terasering, sistem agroforestri, serta perbaikan drainase untuk menekan risiko erosi dan kejenuhan air tanah.

a. Kelerengan

Kemiringan lereng di Kecamatan Bulukumpa bervariasi dari datar hingga sangat curam, yang dipengaruhi oleh ketinggian wilayah mulai dari ± 500 mdpl di bagian barat (Desa Barugaeriattang dan Sapebonto) hingga ± 2.000 mdpl di puncak Bukit Karampuang bagian barat laut. Berdasarkan hasil analisis peta kemiringan lereng, wilayah penelitian terbagi dalam lima kelas, yaitu datar (0–8%) seluas 1,081 ha (0,61%), landai (8–15%) seluas 5,006 ha (1,70%), agak curam (15–25%) seluas 1,257 ha (8,52%), curam (25–45%) seluas 188,57 ha (59,50%), dan sangat curam (>45%) seluas 6,293 ha (31,61%). Data tersebut menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Bulukumpa secara umum didominasi oleh lereng curam hingga sangat curam.

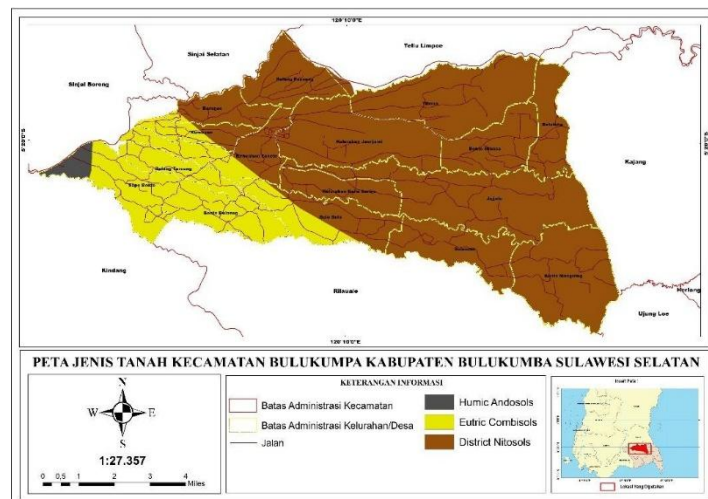


Gambar 2. Peta Kelereangan

Dalam kaitannya dengan budidaya tanaman petai, kondisi topografi ini perlu dikelola secara tepat. Tanaman petai idealnya tumbuh pada ketinggian 200–800 mdpl dan masih toleran hingga 1.500 mdpl, serta dapat dibudidayakan pada kemiringan lereng hingga 30%. Oleh karena itu, pada wilayah dengan lereng curam hingga sangat curam diperlukan penerapan Teknik konservasi tanah seperti terasering atau agroforestri untuk mengurangi risiko erosi dan menjaga kesuburan tanah, sehingga budidaya petai tetap dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan (Maghfiroh, 2017).

b. Jenis dan Tekstur Tanah

Berdasarkan peta jenis tanah USDA, Kecamatan Bulukumpa memiliki tiga jenis tanah utama, yaitu Humic Andosols, Eutric Cambisols, dan Distric Nitosols. Jenis tanah yang paling dominan adalah Distric Nitosols dengan luas 13.639,95 ha atau sekitar 86% dari total wilayah kecamatan. Selanjutnya, Eutric Cambisols mencakup luas 3.489,39 ha atau sekitar 9%, sedangkan Humic Andosols merupakan jenis tanah dengan sebaran terkecil, yaitu seluas 199,33 ha atau sekitar 6%. Dominasi Distric Nitosols menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Bulukumpa tersusun atas tanah dengan tingkat pencucian tinggi dan sifat agak masam. Distric Nitosols umumnya ditemukan pada wilayah dataran hingga perbukitan dan memiliki tingkat kesuburan sedang. Meskipun kandungan bahan organiknya relatif rendah, jenis tanah ini masih dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian dengan pengelolaan yang tepat.



Gambar 3. Peta Jenis Tanah Dan Tekstur Tanah

Tanaman petai (*Parkia speciosa*) termasuk komoditas perkebunan yang memiliki tingkat toleransi cukup tinggi terhadap kondisi tanah masam serta mampu beradaptasi pada lahan dengan tingkat kesuburan yang relatif sedang hingga rendah. Karakteristik ini menjadikan petai sesuai untuk dikembangkan pada wilayah yang didominasi oleh tanah Distric Nitosols, yang umumnya memiliki pH agak masam, kandungan liat tinggi, serta struktur tanah yang relatif stabil. Meskipun tingkat kesuburan alaminya tidak terlalu tinggi, Distric Nitosols tetap mampu mendukung pertumbuhan tanaman petai karena sistem perakaran petai yang kuat dan mampu memanfaatkan unsur hara secara efisien.

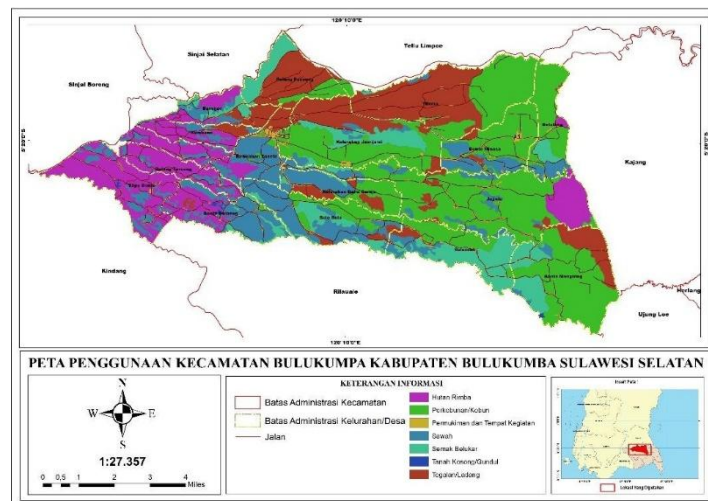
Selain Distric Nitosols, wilayah penelitian juga mencakup tanah Eutric Cambisols yang dikenal sebagai tanah mineral muda dengan tingkat kesuburan relatif lebih baik. Tanah ini memiliki perkembangan profil yang masih awal, namun kandungan unsur hara dasar dan sifat fisiknya cukup mendukung kegiatan pertanian. Di samping itu, terdapat pula Humic Andosols yang dicirikan oleh kandungan bahan organik tinggi dan struktur tanah yang remah, meskipun luas sebarannya terbatas. Keberadaan tanah Andosols ini berperan penting dalam meningkatkan kapasitas retensi air dan ketersediaan hara, sehingga berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman bernilai ekonomi tinggi apabila dikelola secara optimal.

Hasil pengamatan tekstur tanah pada lokasi penelitian menunjukkan adanya variasi kondisi edafik yang cukup signifikan antar zona tanah. Sampel 1 yang berada pada wilayah Distric Nitosols memiliki tekstur lempung liat berpasir (sandy clay loam), dengan penutupan vegetasi berupa tanaman petai, durian, cengkeh, dan kakao. Tekstur tanah ini memiliki keseimbangan antara fraksi pasir, debu, dan liat, sehingga mampu menahan air dalam jumlah cukup sekaligus menyediakan drainase yang baik. Kondisi tersebut sangat mendukung pertumbuhan tanaman tahunan karena mampu menjaga ketersediaan air tanah tanpa menyebabkan genangan yang berlebihan.

Sementara itu, Sampel 2 yang berada pada zona Eutric Cambisols memiliki tekstur lempung (loam) dengan vegetasi dominan berupa petai, durian, manggis, dan kakao. Tekstur lempung dikenal bersifat gembur, mudah diolah, serta memiliki aerasi dan kapasitas menahan air yang seimbang. Kondisi fisik tanah ini sangat mendukung perkembangan sistem perakaran tanaman, meningkatkan efisiensi penyerapan air dan unsur hara, serta menunjang produktivitas tanaman dalam jangka panjang.

c. Penggunaan Lahan

Penutupan atau penggunaan lahan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kesesuaian tanaman petai karena berpengaruh terhadap kestabilan lahan, kejenuhan air, serta kekuatan ikatan partikel tanah (Darwis et al., 2021). Berdasarkan data KLHK dan hasil observasi lapangan, Kecamatan Bulukumpa memiliki tujuh jenis penggunaan lahan, yaitu hutan rimba, perkebunan/kebun, permukiman, sawah, semak belukar, tanah kosong/gundul, dan tegalan/ladang. Jenis penggunaan lahan tersebut mencerminkan kuatnya interaksi antara aktivitas manusia dan lingkungan alami, yang didominasi oleh sektor pertanian dan kehutanan.



Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan

Berdasarkan hasil analisis peta penggunaan lahan tahun 2025, penggunaan lahan yang paling dominan adalah perkebunan/kebun dengan luas 637,42 ha atau sekitar 77,55% dari total wilayah. Selanjutnya, permukiman seluas 416,95 ha (19,56%), tegalan/ladang 295,01 ha (15,36%),

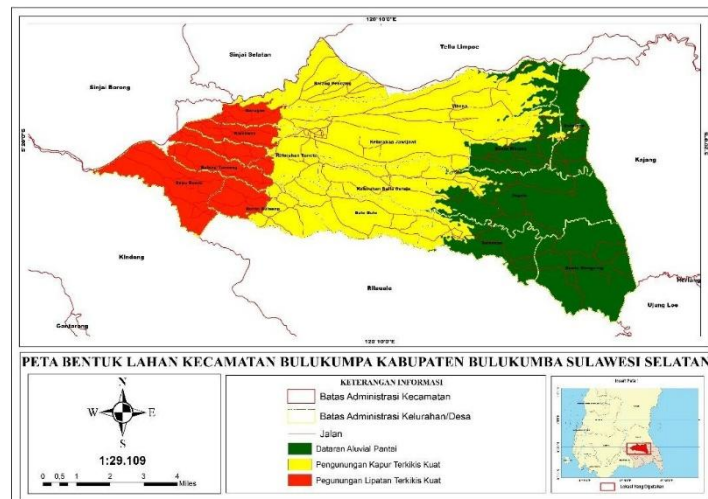
sawah 293,10 ha (13,06%), hutan rimba 269,03 ha (12,34%), dan semak belukar 192,63 ha (3,94%). Sementara itu, penggunaan lahan yang paling kecil adalah tanah kosong atau gundul dengan luas hanya 25,50 ha atau sekitar 0,03%. Dominasi perkebunan menunjukkan bahwa Kecamatan Bulukumpa memiliki potensi besar untuk pengembangan komoditas pertanian, termasuk tanaman petai, secara berkelanjutan.

Dominasi penggunaan lahan berupa perkebunan dan lahan pertanian menunjukkan bahwa secara umum Kecamatan Bulukumpa memiliki tingkat gangguan lahan yang masih dapat dikontrol untuk pengembangan tanaman petai. Tutupan vegetasi yang cukup luas berperan penting dalam menjaga kestabilan tanah, mengurangi limpasan permukaan, serta mempertahankan kelembapan tanah yang dibutuhkan tanaman. Sebaliknya, keberadaan lahan permukiman dan tanah kosong, meskipun luasnya relatif kecil, tetap berpotensi meningkatkan risiko limpasan air dan erosi apabila tidak disertai dengan sistem drainase dan konservasi tanah yang baik. Oleh karena itu, pola penggunaan lahan yang ada saat ini pada dasarnya mendukung kesesuaian lahan bagi budidaya petai, sepanjang diikuti dengan pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

d. Bentuk Lahan

Wilayah Kecamatan Bulukumpa secara umum didominasi oleh bentuk lahan perbukitan bergelombang dengan ketinggian antara 100 hingga 500 meter di atas permukaan laut, yang menghasilkan variasi topografi yang cukup kompleks. Selain itu, terdapat pula sebagian kecil wilayah berupa dataran rendah yang umumnya dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian intensif dan kawasan permukiman. Struktur lahan di wilayah ini tersusun atas berbagai jenis tanah seperti Latosol dan Mediteran yang memiliki karakteristik fisik dan kimia yang relatif mendukung aktivitas pertanian dan perkebunan. Penggunaan lahannya didominasi oleh pertanian lahan kering dan perkebunan dengan komoditas utama seperti cengkeh, kakao, dan padi. Keberadaan hutan rakyat dan semak belukar juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, khususnya dalam fungsi hidrologi dan konservasi tanah. Berdasarkan hasil analisis peta bentuk lahan, Kecamatan Bulukumpa memiliki lima jenis bentuk lahan, yaitu dataran rendah seluas 27,791 ha (4,12%), dataran rendah pedalaman seluas 1.438,76 ha (11,34%), perbukitan rendah

seluas 4.459,78 ha (43,02%), perbukitan seluas 844,72 ha (22,56%), dan perbukitan tinggi seluas 2.960,35 ha (20,78%). Data ini menunjukkan bahwa wilayah penelitian didominasi oleh bentuk lahan perbukitan rendah hingga perbukitan tinggi.



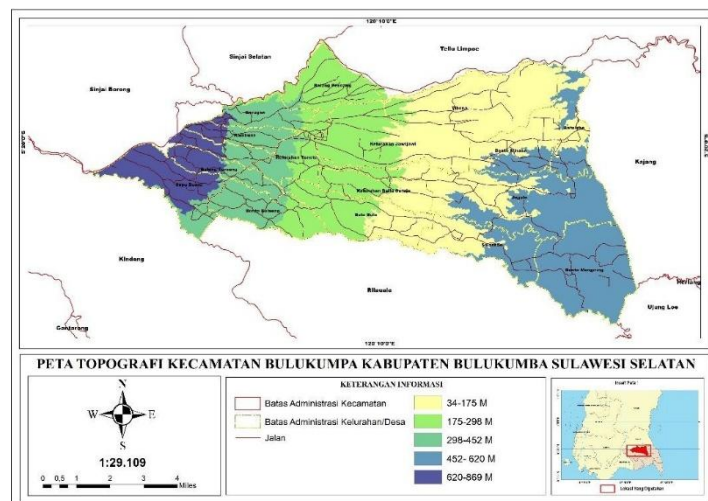
Gambar 5. Peta Bentuk Lahan

Perbukitan tinggi merupakan salah satu bentuk lahan yang memiliki sebaran cukup luas di Kecamatan Bulukumpa dan umumnya dimanfaatkan sebagai kawasan hutan, perkebunan, serta wilayah konservasi. Kondisi topografi yang relatif terjal pada zona ini membatasi pengembangan permukiman dan pertanian intensif, namun memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologis, seperti fungsi hidrologi, konservasi tanah, dan keanekaragaman hayati. Di sisi lain, dataran rendah memiliki luas paling kecil dibandingkan bentuk lahan lainnya, tetapi memiliki nilai strategis yang tinggi karena kondisi lahannya yang relatif datar, mudah diakses, serta sesuai untuk pengembangan permukiman dan pertanian intensif berbasis lahan basah. Bentuk lahan perbukitan dan perbukitan rendah yang mendominasi wilayah Kecamatan Bulukumpa umumnya dimanfaatkan untuk pertanian lahan kering dan perkebunan rakyat.

Pemanfaatan ini dipengaruhi oleh kondisi kemiringan lereng yang masih memungkinkan pengolahan lahan dengan teknik konservasi tanah, serta ketersediaan lahan yang cukup luas. Secara ekologis, wilayah ini juga didukung oleh karakteristik iklim tropis basah dengan curah hujan tahunan berkisar antara 2.000–3.000 mm dan suhu udara rata-rata 26–28°C. Kondisi iklim tersebut sangat mendukung pertumbuhan vegetasi tropis, baik tanaman kehutanan maupun tanaman Perkebunan. Tanaman petai (*Parkia speciosa*) merupakan salah satu komoditas yang memiliki Tingkat adaptasi tinggi terhadap kondisi fisik wilayah Kecamatan Bulukumpa. Tanaman ini cenderung tumbuh optimal pada wilayah dataran rendah hingga perbukitan rendah dengan ketinggian antara 100–600 mdpl, tanah yang gembur, subur, serta memiliki sistem drainase yang baik. Kombinasi antara bentuk lahan perbukitan rendah, curah hujan yang relatif tinggi, dan suhu udara yang stabil menjadikan wilayah ini secara agroklimat sangat mendukung pengembangan tanaman petai. Dengan demikian, karakteristik bentuk lahan dan kondisi iklim di Kecamatan Bulukumpa secara umum dapat dikategorikan sesuai hingga sangat sesuai untuk pengembangan tanaman petai dan komoditas perkebunan lainnya. Potensi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan yang selaras dengan kondisi fisik wilayah dapat mendukung keberlanjutan produksi pertanian sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan, sebagaimana dikemukakan oleh Nurhayati (2017).

e. Topografi

Topografi Kecamatan Bulukumpa menunjukkan variasi ketinggian yang cukup beragam, yaitu berkisar antara 34 hingga 869 meter di atas permukaan laut. Wilayah bagian timur didominasi oleh dataran rendah dengan ketinggian 34–175 meter yang umumnya dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian dan permukiman. Sementara itu, wilayah bagian barat memiliki ketinggian yang relatif lebih besar, bahkan mencapai lebih dari 620 meter, sehingga lebih sesuai untuk kegiatan perkebunan dan hutan rakyat. Kondisi topografi ini juga dipengaruhi oleh jenis tanah seperti Latosol dan Mediteran yang mendukung aktivitas pertanian dan perkebunan, khususnya untuk komoditas seperti cengkeh, kakao, dan padi. Keberadaan wilayah perbukitan yang cukup luas turut berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem setempat.



Gambar 6. Peta Topografi

Berdasarkan hasil analisis peta topografi tahun 2025, Kecamatan Bulukumpa terbagi ke dalam lima kelas ketinggian. Wilayah dengan topografi landai pada ketinggian 175–298 meter merupakan kelas yang paling dominan dengan luas 4.359,78 ha atau sebesar 40,02% dari total wilayah. Selanjutnya, wilayah perbukitan rendah (298–452 m) memiliki luas 1.338,76 ha atau 12,34%, perbukitan (452–620 m) seluas 785,78 ha atau 20,56%, dan perbukitan tinggi (620–869 m) seluas 2.960,35 ha atau 19,78%. Adapun wilayah datar rendah (34–175 m) memiliki luas paling kecil, yaitu hanya 23,769 ha atau 9,12% dari total luas wilayah. Dominasi topografi landai hingga perbukitan rendah menunjukkan bahwa Kecamatan Bulukumpa memiliki kondisi fisiografi yang relatif sesuai untuk pengembangan tanaman petai. Tanaman petai idealnya tumbuh pada ketinggian 100–600 mdpl, sehingga wilayah datar rendah, landai, dan perbukitan rendah di kecamatan ini tergolong sesuai secara topografis. Selain itu, bentuk lahan perbukitan juga berperan dalam menjaga sistem drainase alami, sehingga dapat mengurangi risiko genangan air dan meningkatkan kesesuaian lahan bagi budidaya tanaman petai secara berkelanjutan.

Selain berpengaruh terhadap kesesuaian ketinggian tempat, perbedaan topografi di Kecamatan Bulukumpa juga berdampak terhadap pola aliran air, tingkat erosi, serta distribusi kelembapan tanah. Wilayah dengan topografi landai hingga perbukitan rendah cenderung memiliki tingkat erosi yang lebih rendah dan kondisi tanah yang lebih stabil sehingga lebih aman untuk kegiatan budidaya tanaman tahunan seperti petai. Sebaliknya, pada wilayah perbukitan hingga perbukitan tinggi, risiko erosi dan limpasan permukaan relative lebih besar, sehingga diperlukan penerapan teknik konservasi tanah seperti terasering, penanaman sejajar kontur, dan sistem agroforestri. Dengan pengelolaan topografi yang tepat, seluruh kelas elevasi di Kecamatan Bulukumpa tetap dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan untuk mendukung pengembangan tanaman petai.

f. Curah Hujan

Berdasarkan hasil analisis peta curah hujan di Kecamatan Bulukumpa, diketahui bahwa wilayah barat dan barat daya memiliki tingkat curah hujan tertinggi, yakni di atas 4.000 mm per tahun. Wilayah ini kemungkinan berada di dataran tinggi dengan vegetasi yang lebat, sehingga sangat potensial untuk budidaya tanaman tahunan yang memerlukan curah hujan tinggi seperti durian, kopi, dan petai. Adapun wilayah bagian tengah hingga timur menunjukkan kisaran curah hujan antara 2.500 hingga 3.500 mm per tahun, yang masih tergolong tinggi dan mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman pangan, hortikultura, maupun perkebunan. Sebaliknya, wilayah timur jauh dan tenggara menunjukkan curah hujan terendah, yaitu 1.000 hingga 2.000 mm per tahun. Wilayah ini kemungkinan dipengaruhi oleh efek bayangan hujan (rain shadow), sehingga kondisi iklimnya cenderung lebih kering. Tanaman yang sesuai ditanam di wilayah ini adalah jenis yang toleran terhadap kekeringan atau yang memiliki dukungan sistem irigasi. Keragaman pola curah hujan ini menunjukkan bahwa Kecamatan Bulukumpa memiliki variasi iklim mikro yang signifikan.

1. Intensitas Curah Hujan

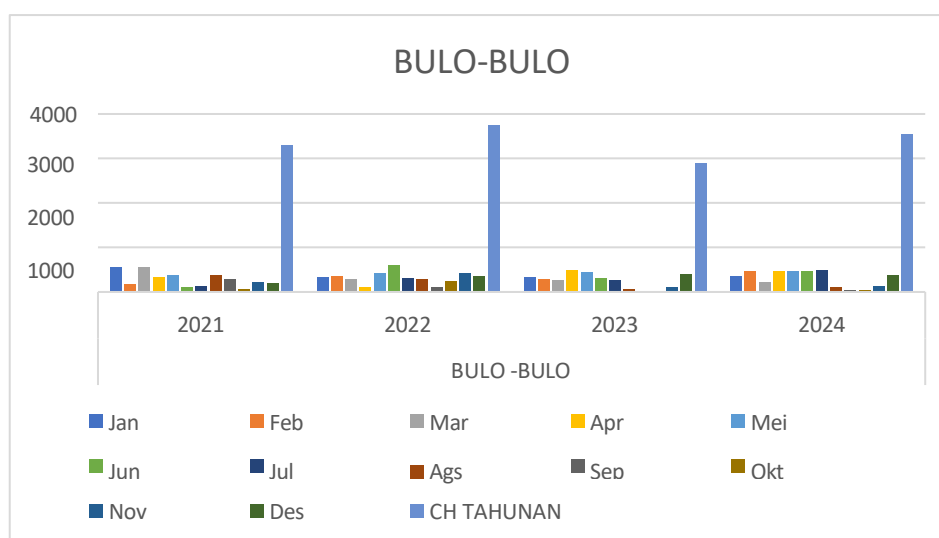
Data curah hujan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data curah hujan selama empat tahun terakhir, yaitu periode 2021 hingga 2024. Data tersebut diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Wilayah IV Makassar sebagai instansi resmi yang berwenang

dalam pengelolaan data iklim dan meteorologi. Dalam mendukung analisis spasial dan temporal curah hujan di wilayah penelitian, digunakan tiga stasiun pengamatan curah hujan yang berada di sekitar Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumba, yaitu Stasiun Bulu-Bulo/Tanete, Stasiun Borong Rappoa, dan Stasiun BPP Parukku/Ujung Loe. Ketiga stasiun tersebut dipilih karena memiliki kedekatan geografis dengan wilayah penelitian serta kontinuitas data pengamatan yang relatif lengkap selama periode kajian. Data curah hujan dari masing-masing stasiun kemudian diolah dan dianalisis untuk menggambarkan karakteristik serta variasi curah hujan antarwilayah. Hasil pengolahan data curah hujan selama periode 2021–2024 selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang untuk setiap stasiun pengamatan, guna mempermudah interpretasi pola distribusi curah hujan tahunan maupun perbandingan antarstasiun di wilayah Kabupaten Bulukumba.

Berikut data hasil perhitungan data curah hujan yang diolah selama 4 tahun terakhir dari tahun 2021 sampai tahun 2024 yang dianalisis dalam bentuk diagram batang dari masing-masing stasiun pengamatan curah hujan yang ada di wilayah Kabupaten Bulukumba diataranya sebagai berikut :

a) Stasiun Bulu-Bulo/Tanete

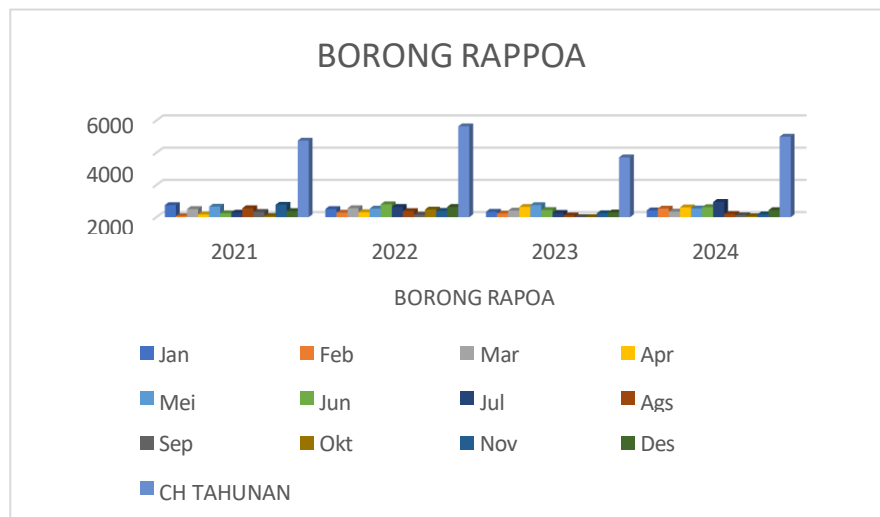
Grafik 1. Diagram Batang Stasiun Bulu-Bulo



Berdasarkan hasil analisis data curah hujan Diagram Batang untuk stasiun Bulu-Bulo/Tanete diketahui rerata curah hujan tahunan sebesar 3367 mm/tahun, dengan jumlah curah hujan maksimum rata-rata tahunan sebesar 3737 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2022, sedangkan jumlah curah hujan minimum sebesar 2893 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2023.

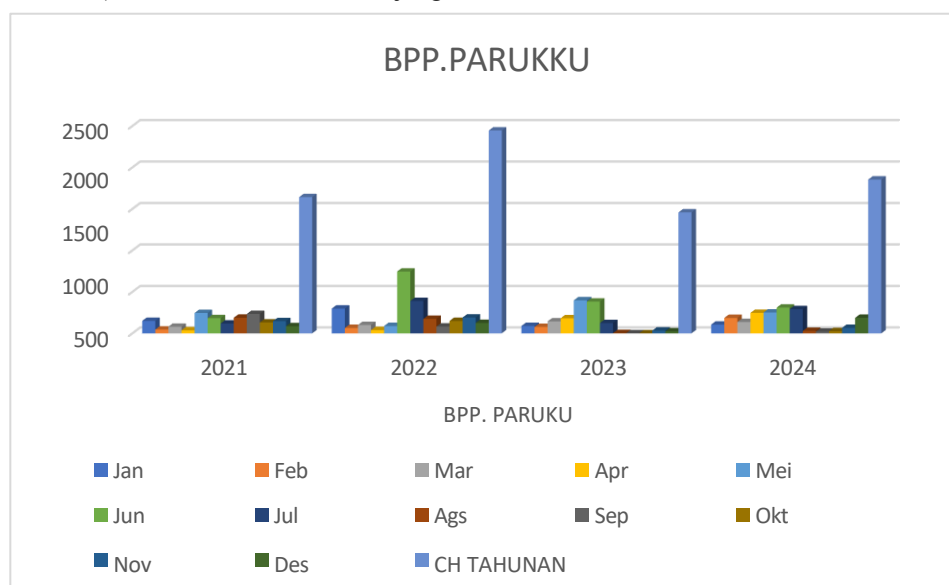
b) Stasiun Borong Rappoa

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan Diagram Batang untuk stasiun Borong Rappoa diketahui rerata curah hujan tahunan sebesar 4771 mm/tahun, dengan jumlah curah hujan maksimum rata-rata tahunan sebesar 5637 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2022, sedangkan jumlah curah hujan minimum sebesar 3706 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2023. Data tersebut menunjukkan bahwa Stasiun Borong Rappoa memiliki curah hujan tahunan yang sangat tinggi, jauh di atas kebutuhan ideal tanaman petai. Fluktuasi curah hujan dari tahun ke tahun tergolong signifikan, mencapai selisih lebih dari 1900 mm. Hal ini dapat memengaruhi tingkat kelembapan tanah dan potensi kelebihan air di lahan pertanian.



Grafik 2. Digram Batang Stasiun Borong Rappoa

c) Stasiun BPP Parukku/Ujung Loe



Grafik 3. Diagram Batang Stasiun BPP.Parukku/Ujung Loe

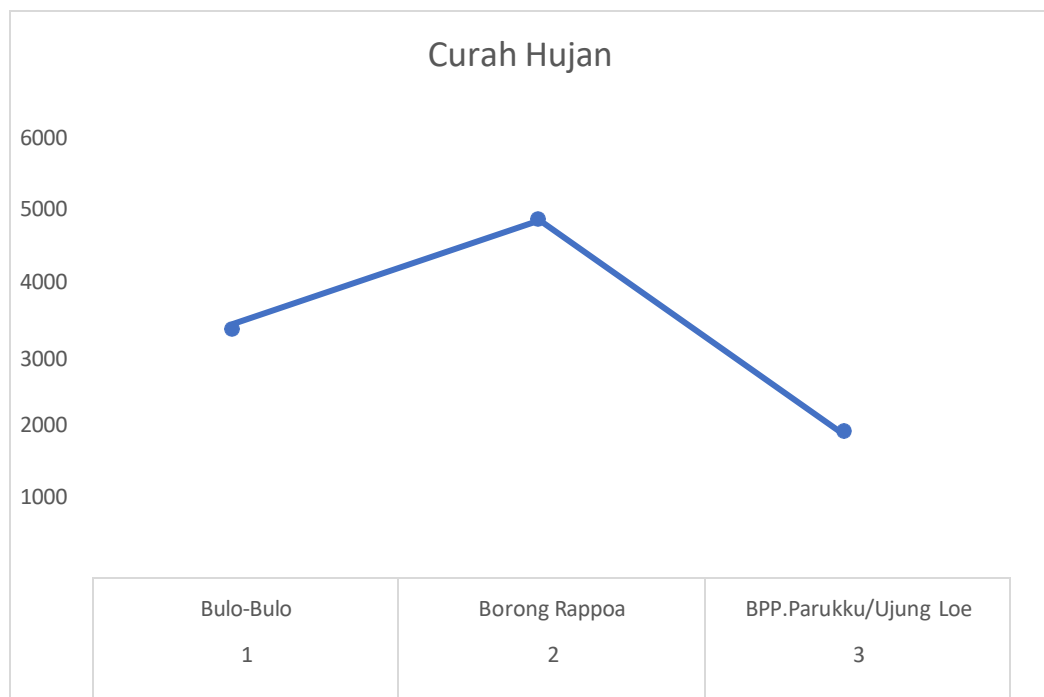
Berdasarkan hasil analisis data curah hujan yang ditampilkan melalui Diagram Batang untuk Stasiun BPP Parukku/Ujung Loe, dapat diketahui bahwa wilayah tersebut memiliki rerata curah hujan tahunan sebesar 1850 mm/tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa secara umum wilayah tersebut berada pada kategori curah hujan yang cukup tinggi dan mendukung berbagai aktivitas pertanian. Dari hasil pengamatan selama beberapa tahun, tercatat bahwa jumlah curah hujan maksimum rata-rata tahunan mencapai 2445 mm/tahun, di mana puncak curah hujan ini terjadi pada tahun 2022 yang merupakan tahun dengan intensitas hujan paling tinggi. Sementara itu, curah hujan minimum tahunan tercatat sebesar 1458 mm/tahun yang terjadi pada tahun 2023, menunjukkan adanya fluktuasi iklim yang cukup signifikan antar tahun. Variasi curah hujan ini menjadi informasi penting dalam menentukan pola tanam dan kesesuaian lahan bagi komoditas pertanian di wilayah tersebut. Dengan memahami pola curah hujan tersebut, perencanaan dan pengelolaan sumber daya lahan dapat dilakukan dengan lebih optimal.

2. Penentuan Pola dan Tren Curah Hujan Masing-Masing Stasiun

Tabel 6. Tabel Rata-rata Curah Hujan 4 Tahun di 3 Stasiun

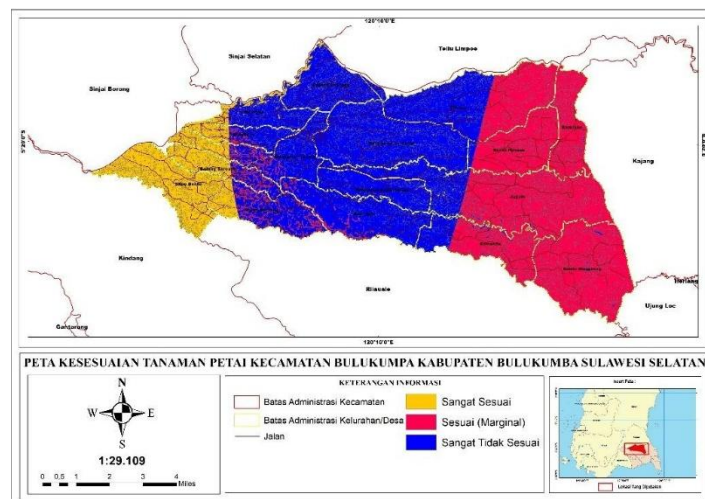
No.	Nama Stasiun	Rerata Curah Hujan Tahun 2021-2024
1	Bulo-Bulo	3367
2	Borong Rappoa	4771
3	BPP.Parukku/Ujung Loe	1850

Berdasarkan hasil perhitungan data curah hujan yang telah diolah selama kurun waktu empat tahun terakhir, yakni dari tahun 2021 hingga tahun 2024, data tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan grafik dari masing-masing stasiun pengamatan curah hujan yang berada di wilayah sekitar Kecamatan Bulukumpa. Proses analisis ini bertujuan untuk mengetahui pola dan tren curah hujan tahunan yang terjadi di tiap stasiun, serta untuk melihat bagaimana fluktuasi dan kecenderungan jumlah curah hujan selama periode waktu tersebut. Dari hasil analisis yang ditampilkan melalui grafik, terlihat bahwa terdapat kesamaan pola dan tren curah hujan antara dua stasiun pengamatan, yaitu Stasiun Bulo-Bulo dan Stasiun BPP. Parukku/Ujung Loe. Kedua stasiun ini menunjukkan variasi curah hujan yang tidak terlalu signifikan, baik dalam hal distribusi musiman maupun rata-rata tahunan selama empat tahun pengamatan, yang mengindikasikan adanya karakteristik iklim lokal yang relatif serupa.

**Grafik 3.** Diagram Garis 3 Stasiun Curah Hujan Sekitaran Kecamatan Bulukumpa

g. Kesesuaian Tanaman Petai

Peta kesesuaian lahan tanaman petai di Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba disusun untuk menggambarkan variasi tingkat kesesuaian lahan berdasarkan karakteristik fisik wilayah. Analisis kesesuaian ini diperoleh melalui metode overlay beberapa parameter lingkungan utama, meliputi jenis tanah, curah hujan, dan kemiringan lereng. Penggunaan



Gambar 7. Peta Kesesuaian Tanaman Petai

pendekatan spasial ini memungkinkan identifikasi wilayah yang berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman petai secara optimal maupun wilayah yang memiliki faktor pembatas tertentu. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan di Kecamatan Bulukumpa terbagi ke dalam tiga kelas, yaitu sangat sesuai, sesuai (marginal), dan sangat tidak sesuai. Kelas sangat sesuai tersebar terutama di bagian barat wilayah kecamatan. Secara fisik, wilayah ini dicirikan oleh kondisi topografi yang relatif datar hingga berlereng landai, jenis tanah yang mendukung perkembangan perakaran, serta curah hujan yang berada pada kisaran optimal bagi kebutuhan fisiologis tanaman petai. Kombinasi faktor-faktor tersebut menjadikan kawasan ini memiliki potensi tinggi untuk pengembangan budidaya petai secara berkelanjutan. Kelas kesesuaian sesuai (marginal) umumnya ditemukan di bagian timur Kecamatan Bulukumpa. Pada wilayah ini, tanaman petai masih dapat dibudidayakan, namun terdapat beberapa faktor pembatas yang berpotensi menurunkan tingkat produktivitas, seperti kemiringan lereng yang lebih curam dan variasi curah hujan yang kurang merata. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pengembangan tanaman petai di wilayah ini memerlukan upaya pengelolaan lahan yang lebih intensif, termasuk penerapan teknik konservasi tanah dan air untuk meminimalkan degradasi lahan.

Sementara itu, kelas sangat tidak sesuai mendominasi wilayah tengah Kecamatan Bulukumpa. Wilayah ini umumnya memiliki kemiringan lereng yang curam hingga sangat curam, sehingga meningkatkan risiko erosi tanah dan ketidakstabilan lahan. Selain itu, kondisi fisik tersebut kurang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman petai secara optimal. Oleh karena itu, wilayah dengan kelas sangat tidak sesuai lebih direkomendasikan untuk fungsi lindung atau pemanfaatan lain yang sejalan dengan daya dukung dan daya tampung lingkungannya. Secara keseluruhan, peta kesesuaian lahan tanaman petai ini memberikan informasi spasial yang komprehensif mengenai potensi dan keterbatasan wilayah Kecamatan Bulukumpa dalam pengembangan komoditas petai. Hasil kajian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar perencanaan tata guna lahan, pengembangan pertanian berbasis kesesuaian lahan, serta pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumber daya lahan secara berkelanjutan.

3.2 Pembahasan

a. Distribusi Curah Hujan Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumpa

Stasiun Bulu-Bulu/Tanete terletak pada ketinggian 374 mdpl dan merepresentasikan wilayah tengah Kecamatan Bulukumpa. Berdasarkan data curah hujan bulanan selama empat tahun terakhir (2021–2024), diperoleh gambaran bahwa pola distribusi hujan di wilayah ini menunjukkan variasi yang signifikan antar bulan dan antar tahun. Hal ini memberikan indikasi bahwa wilayah ini memiliki sifat iklim yang lembap dengan dominasi hujan sepanjang tahun, meskipun terdapat fluktuasi musiman yang cukup jelas. Secara umum, bulan-bulan dengan intensitas hujan tertinggi di Stasiun Bulu-Bulu adalah Januari, Maret, dan Desember. Pada tahun 2021, curah hujan bulan Januari mencapai 540 mm, Maret sebesar 546 mm, dan April 330 mm. Sementara itu, pada tahun 2022, bulan Juni mencatatkan curah hujan tertinggi sebesar 596 mm, yang merupakan anomali karena biasanya bulan ini termasuk dalam masa transisi ke musim kemarau. Tahun 2023 memperlihatkan pola berbeda, di mana April mencatat 486 mm dan Desember 394 mm, sedangkan bulan September dan Oktober mengalami penurunan drastis menjadi hanya 5 mm dan 6 mm. Ini mengindikasikan bahwa meskipun wilayah ini umumnya lembap, periode kering tetap muncul dalam pola tahunan.

Berdasarkan pengamatan tahun 2024, curah hujan kembali meningkat di beberapa bulan. Januari tercatat 346 mm, Februari 460 mm, dan Juli 480 mm—menunjukkan bahwa curah hujan tinggi tidak hanya terjadi pada awal tahun, tetapi juga menjalar ke pertengahan tahun. Bulan September dan Oktober masing-masing hanya mencatat 43 mm, memperlihatkan adanya kecenderungan musim kemarau yang lebih pendek namun tetap signifikan. Pola ini memperkuat indikasi bahwa iklim di wilayah Bulu-Bulu bersifat hujan sepanjang tahun dengan dua puncak utama: awal tahun dan akhir tahun, dan dengan kemarau singkat pada pertengahan hingga akhir tahun.

Tanaman petai (*Parkia speciosa*) dikenal sebagai tanaman tahunan yang membutuhkan pasokan air yang memadai sepanjang tahun, dengan kisaran optimal curah hujan tahunan antara 1.000–1.500 mm, sebagaimana dijelaskan oleh Makarim & Ikhwan (2011) dan Susila (2022). Oleh karena itu, wilayah Bulu-Bulu yang mencatat curah hujan tahunan rata-rata 3.367 mm tergolong sangat lembap, bahkan dua kali lipat lebih tinggi dari kebutuhan minimum tanaman petai. Kondisi ini secara teoretis menguntungkan karena menjamin ketersediaan air tanah sepanjang tahun, namun juga menimbulkan tantangan berupa kelebihan air (*overwatering*), yang dapat memicu gangguan fisiologis tanaman, seperti pembusukan akar atau infeksi jamur tanah. Dari segi kesesuaian lahan, wilayah yang berada dalam cakupan Stasiun Bulu-Bulu dapat dikategorikan sebagai "sesuai bersyarat" untuk tanaman petai. Artinya, secara iklim wilayah ini mendukung pertumbuhan petai, namun harus didukung dengan penerapan teknologi konservasi air dan sistem drainase yang baik. Budidaya petai di wilayah ini perlu mempertimbangkan faktor topografi (kemiringan lahan) serta jenis tanah untuk mencegah genangan air di sekitar perakaran.

Sebagai contoh, pada bulan-bulan ekstrem seperti Januari atau Juni, ketika curah hujan bulanan bisa melebihi 400 mm, sistem drainase harus mampu mengalirkan air berlebih agar tidak terjadi akumulasi kelembaban di permukaan lahan.

b. Kesesuaian curah hujan dengan sebaran tanaman petai di Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba

Distribusi curah hujan di Kecamatan Bulukumpa menunjukkan pola yang kompleks namun stabil secara tahunan, dengan intensitas curah hujan tahunan berkisar antara 1.458 mm hingga 5.637 mm, berdasarkan hasil pengamatan dari tiga stasiun hujan utama, yakni Stasiun Bulu-Bulu, Borong Rappoa, dan BPP Parukku/Ujung Loe. Berdasarkan data tersebut, wilayah tengah hingga barat laut kecamatan cenderung menerima curah hujan lebih tinggi (>3.500 mm/tahun), sedangkan wilayah timur dan tenggara cenderung memiliki curah hujan yang lebih mendekati nilai optimal untuk pertumbuhan petai (± 1.800 –2.500 mm/tahun). Menurut kajian Makarim dan Ikhwan (2011), kebutuhan air tanaman petai yang ideal adalah antara 1.000–1.500 mm/tahun dengan distribusi merata dan tidak mengalami kekeringan ekstrem. Akan tetapi, tanaman petai juga masih dapat tumbuh baik pada wilayah dengan curah hujan mencapai 2.500–3.000 mm/tahun, selama kondisi tanah tidak jenuh air secara terus-menerus dan memiliki drainase baik (Susila, 2022). Maka dari itu, sebagian besar wilayah Kecamatan Bulukumpa dapat dikategorikan dalam kelas sesuai hingga sesuai bersyarat untuk pengembangan tanaman petai berdasarkan unsur iklim, khususnya curah hujan. Secara spasial, persebaran tanaman petai di Kecamatan Bulukumpa telah menunjukkan keselarasan yang cukup tinggi dengan wilayah-wilayah yang memiliki curah hujan dalam batas toleransi tanaman tersebut. Berdasarkan data observasi lapangan dan informasi kualitatif dari masyarakat lokal, tanaman petai banyak dibudidayakan di Desa Sipaenre, Borong Rappoa, Lembanna, serta sebagian wilayah Kecamatan Bulu-Bulu bagian utara, yang secara klimatologis merupakan daerah dengan curah hujan tahunan berkisar antara

2.000 hingga 3.500 mm. Wilayah ini sebagian besar memiliki topografi bergelombang hingga landai, yang mendukung drainase alami dan meminimalkan risiko genangan air. Tanaman petai yang tumbuh di wilayah tersebut menunjukkan performa yang baik, dengan tinggi pohon yang seragam, tingkat kesuburan daun optimal, serta produktivitas buah yang cukup tinggi. Kondisi ini menjadi bukti bahwa pola sebaran aktual petai di wilayah ini telah secara alami menyesuaikan diri dengan pola distribusi curah hujan yang ada.

Pola distribusi bulanan curah hujan juga memperkuat argumen kesesuaian wilayah ini untuk budidaya petai. Sebagian besar wilayah Kecamatan Bulukumpa memiliki dua puncak hujan utama, yaitu pada bulan Januari–Maret dan November–Desember, dengan curah hujan bulanan dapat mencapai di atas 300 mm. Sementara itu, periode kemarau (Juli–September) tetap menunjukkan intensitas hujan yang signifikan di beberapa wilayah, terutama di bagian barat dan dataran tinggi. Pola ini sangat menguntungkan bagi tanaman petai yang memerlukan kelembaban tanah yang stabil sepanjang tahun, serta menghindari stres air pada fase pembungaan dan pembentukan buah. Kajian Lestari et al (2020). Bahkan menyebutkan bahwa petai sangat bergantung pada

kestabilan kelembaban tanah dalam radius 30–50 cm dari permukaan, sehingga distribusi curah hujan yang merata sepanjang tahun akan sangat mendukung pertumbuhan akar lateral dan produktivitas generatif tanaman tersebut. Maka dari itu, distribusi curah hujan yang cenderung merata dan minim kekeringan ekstrem menjadi faktor ekologis kunci bagi keberhasilan budidaya petai di Kecamatan Bulukumpa. Berdasarkan keseluruhan analisis, dapat disimpulkan bahwa terdapat kecocokan yang signifikan antara pola distribusi curah hujan dengan sebaran aktual tanaman petai di Kecamatan Bulukumpa.

Daerah-daerah yang memiliki curah hujan ideal atau berada dalam kisaran toleransi fisiologis tanaman petai merupakan lokasi yang secara empiris telah dipilih oleh petani sebagai tempat budidaya yang paling sesuai. Pemilihan ini bukan tanpa dasar, melainkan merupakan hasil dari pengalaman jangka panjang masyarakat dalam memahami pola iklim dan respon tanaman terhadap lingkungan tempat tumbuhnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pengetahuan lokal (*local wisdom*) memiliki keselarasan yang kuat dengan hasil kajian ilmiah yang memanfaatkan data iklim dan fisiologi tanaman. Dengan demikian, wilayah

Kecamatan Bulukumpa dapat dikategorikan sebagai daerah yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai kawasan budidaya petai secara berkelanjutan. Untuk memaksimalkan potensi tersebut, strategi pengelolaan lahan yang mempertimbangkan aspek spasial seperti distribusi curah hujan, jenis tanah, dan bentuk lahan menjadi sangat penting. Informasi ini dapat digunakan dalam penyusunan zonasi agroklimat yang lebih akurat dan aplikatif. Selain itu, data tersebut juga menjadi dasar yang kuat bagi pemerintah daerah maupun investor lokal dalam merencanakan dan mengembangkan agribisnis petai di masa mendatang.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Hidayat et.al (2016) yang menunjukkan bahwa pola distribusi curah hujan yang paling rendah dari tiap bulan serta tertinggi tiap bulannya, serta penelitian Faradiba (202) yang menjelaskan terkait pola penghitungan periodogram, data curah hujan di Provinsi Jawa Barat Tahun 2002–2015 terjadi pada periode 33 bulan (periode 3 tahunan).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian berjudul “Analisis Kesesuaian Curah Hujan Tanaman Petai di Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan”, dapat disimpulkan bahwa pola distribusi curah hujan di Kecamatan Bulukumpa selama periode 2021 hingga 2024 tergolong tinggi dengan variasi tahunan antara 1.458 mm hingga 5.637 mm. Secara temporal, pola hujan bulanan menunjukkan dua puncak utama, yaitu pada periode Januari hingga Maret dan November hingga Desember. Sementara itu, bulan Juli hingga September relatif lebih kering, meskipun tidak sepenuhnya tanpa hujan. Secara spasial, wilayah bagian tengah hingga barat kecamatan memiliki intensitas curah hujan yang lebih tinggi dibandingkan wilayah bagian timur yang cenderung berada pada kategori sedang hingga rendah. Berdasarkan karakteristik tersebut, Kecamatan Bulukumpa termasuk dalam wilayah beriklim lembap dengan distribusi curah hujan relatif merata, namun tetap menunjukkan variasi spasial yang cukup signifikan antardesa.

Ditinjau dari kesesuaian terhadap kebutuhan fisiologis tanaman petai (*Parkia speciosa*), curah hujan di Kecamatan Bulukumpa pada umumnya berada pada kategori sesuai hingga sesuai bersyarat. Tanaman petai idealnya tumbuh pada wilayah dengan curah hujan tahunan 1.000–1.500 mm dan masih dapat mentoleransi hingga 2.500 mm dengan syarat sistem drainase yang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran aktual tanaman petai di wilayah seperti Borong Rappoa, Sipaenre, dan Lembanna berada pada zona dengan curah hujan berkisar antara 1.800–3.500 mm per tahun. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Bulukumpa telah memenuhi persyaratan iklim yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan tanaman petai secara berkelanjutan.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan kepada Pemerintah Daerah dan Dinas Pertanian Kabupaten Bulukumba agar menjadikan wilayah dengan curah hujan tahunan antara 1.800–2.500 mm, khususnya Desa Sipaenre, Borong Rappoa, dan sekitarnya, sebagai zona prioritas pengembangan tanaman petai. Wilayah ini terbukti memiliki tingkat kesesuaian iklim yang baik berdasarkan distribusi curah hujan dan persebaran aktual tanaman. Pengembangan dapat dilakukan melalui program budidaya terarah, pelatihan bagi petani, penyediaan bibit unggul, serta pembangunan sistem drainase sederhana yang adaptif terhadap kelembapan tinggi. Selain itu, bagi peneliti dan akademisi selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan kajian yang lebih komprehensif dengan

mengintegrasikan faktor-faktor fisik lingkungan lainnya, seperti jenis tanah, pH tanah, ketinggian tempat, serta kemiringan lereng secara spasial. Integrasi faktor-faktor tersebut akan menghasilkan pemetaan kesesuaian lahan tanaman petai yang lebih akurat. Di samping itu, pengumpulan data produksi dan hasil panen secara berkala juga sangat diperlukan agar fluktuasi iklim tahunan dapat dikaitkan langsung dengan produktivitas tanaman sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam pengembangan pertanian berbasis komoditas lokal.

REFERENSI

- Ajr, E. Q., & Dwirani, F. (2019). Menentukan Stasiun Hujan Dan Curah Hujan Dengan Metode Polygon Thiessen Daerah Kabupaten Lebak. *Agustus*, 2(2), 139-146.
- Aldrian, E, and R.D., Susanto. 2017, Identification of three dominant rainfall regions within Indonesia and their relationship to sea surface
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bulukumba. 2019. "Kecamatan Bulukumpa Dalam Angka." BPS Bulukumba.
- Bannu. 2013. Analisis Interaksi Monsun, Enso, dan Dipole Mode serta Kaitannya dengan Variabilitas Curah Hujan dan Angin Permukaan di Benua Maritim Indonesia. Tesis Magister pada GM ITB Bandung.
- Berliana, S., 2015. The Spectrum Analysis of Meteorological Elements in Indonesia. Master Thesis, Nagoya University. Japan.
- Darwis, M. R., Uca, U., & Yusuf, M. (2021). Pemetaan Zonasi Daerah Rawan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografi Di Das Jeneberang Kabupaten Gowa. *Jurnal Environmental Science*, 3(2).
- Faradiba, Faradiba. "Analisis Pola Curah Hujan Terhadap Produktifitas Tanaman Padi Sawah di Provinsi Jawa Barat." *Jurnal EduMatSains* 4.2 (2020): 139-152.
- Faradiba, Faradiba. "Analisis Pola Curah Hujan Terhadap Produktifitas Tanaman Padi Sawah di Provinsi Jawa Barat." *Jurnal EduMatSains* 4.2 (2020): 139-152.
- Hidayat, Asep Kurnia, and Empung Empung. "Analisis curah hujan efektif dan curah hujan dengan berbagai periode ulang untuk wilayah Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Garut." *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi* 2.2 (2016).
- Maghfiroh, J. (2017). Pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan tanaman. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 51-58).
- Makarim Abdul Karim dan Ikhwan. (2011). Inovasi dan Strategi untuk Mengurangi Pengaruh Banjir pada Usahatani Padi. *Jurnal Tanah Lingkungan* 13 (1), 35-41. ISSN 1410-7333.
- Nurhayati, E. (2017). Kajian Potensi Agroklimat dan Lahan untuk Tanaman Petai di Wilayah Tropis. *Jurnal Agroteknologi*, 11(2), 145-152.
- Susila, R. (2022). EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN SERBA GUNA ATAU MULTI PURPOSE TREE SPECIES (MPTS) DI DESA MANDALAWANGI KECAMATAN NAGREG KABUPATEN BANDUNG. *Wanamukti: Jurnal Penelitian Kehutanan*, 25(1), 1-12.
- Zaini NA, Mustaffa F. Review: *Parkia speciosa* as Valuable, Miracle of Nature. *Asian*