



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Alpukat di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota

Analysis of Land Suitability for Avocado Plants in Nagari Taeh Bukik, Payakumbuh District, Lima Puluh Kota Regency

Riko Lidarti^{1*}, Teguh Haria Aditia Putra², Yusnaweti Amir²

¹Program Studi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

²Dosen Program Studi Ilmu Pertanian, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Email : riko.lidarti88@gmail.com

Article history:

Received: January 11, 2025 | Accepted: Maret 5, 2025 | Published: April 30, 2025

ABSTRACT

This research aims to analyze the suitability of land for avocado cultivation (*Persea americana* Mill.) in Nagari Taeh Bukik, Payakumbuh District, Limapuluh Kota Regency, West Sumatra. The evaluation was carried out using an integrative approach which included spatial, laboratory and biophysical analysis to determine the level of land suitability based on environmental parameters that influence the growth of avocado plants. The research area is at an altitude of 499.2–1,241.7 meters above sea level with annual rainfall of 2,000–2,500 mm and is dominated by podzolic, latosol and glei humus soil types. The research method included taking 13 soil samples for analysis of physical and chemical properties (texture, pH, organic C content, nitrogen, phosphorus, potassium, and cation exchange capacity). Spatial analysis was carried out using a Geographic Information System (GIS) based on Landsat and DEMNAS imagery with thematic map overlays including soil type, land cover, and slope slope. The results of the research show that 30.97% of the area is classified in the S2tc class (sufficiently suitable for temperature limitations), 18.77% is included in the S2wa class (sufficiently appropriate for limited rainfall), 30.55% is in the S3tc class (marginally in accordance with temperature limitations), and 19.70% of the area is classified as unsuitable (N) for avocado cultivation. The main limiting factors found were temperature >30°C, high rainfall, and soil acidity level (pH 5.0–6.0). As recommendations, several land management strategies are proposed, namely: (1) implementing a drainage and irrigation system in the S2wa area to overcome rainfall constraints, (2) using heat-resistant varieties and implementing a partial shade system in the S2tc and S3tc areas to reduce the impact of high temperatures, and (3) diverting unsuitable land (N) for conservation or cultivation of other adaptive plants. This study confirms that 80.3% of the Nagari Taeh Bukik area has considerable potential for the development of avocado plants with the implementation of appropriate management strategies. It is hoped that the results of this research can be a reference in planning sustainable land use, supporting spatial data-based agriculture, increasing avocado production the region.

Keywords: avocado, land suitability, spatial analysis, sustainable agriculture

PENDAHULUAN

Klasifikasi kesesuaian lahan merupakan gambaran tentang tingkat kelayakan suatu lahan untuk tujuan penggunaan tertentu (Sitorus, 1985). Penilaian ini bisa dilakukan berdasarkan kondisi lahan saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah dilakukan upaya perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Analisis kesesuaian sebagai proses pendugaan untuk kesesuaian lahan digunakan dalam berbagai alternatif penggunaan, seperti untuk pertanian, kehutanan, pariwisata, tujuan konservasi lahan atau penggunaan lainnya. Salah satu

alternatif penggunaan lahan dalam bidang pertanian adalah penanaman komoditas buah-buahan (hortikultura) yang bernilai ekonomis tinggi (Hermansyah *et al.*, 2012), seperti alpukat (*Persea americana* Mill.).

Buah alpukat merupakan salah satu buah yang sangat digemari oleh masyarakat dikarenakan rasa buah yang enak serta kaya akan vitamin. Buah alpukat kaya akan gizi dan komponen bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, baik daging buah, biji maupun kulitnya. Daging buah alpukat mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, vitamin dan mineral



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

(Mooz *et al.*, 2012). Rasa buah yang enak dan kaya manfaat, maka permintaan buah alpukat cukup tinggi.

Permintaan buah alpukat baik di dalam maupun di luar negeri cukup besar, di Indonesia sampai saat ini penyebaran tanaman alpukat belum merata, hanya diusahakan di lahan pekarangan atau tegalan. Sumatera Barat penghasil alpukat terbesar urutan ke empat di Indonesia dengan total produksi sebesar 113.501 ton per tahun (Dinas Tanaman Pangan, 2022) dan kebutuhan alpukat dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 produksi sebesar: 609.050 ton per tahun. Tahun 2021 produksi sebesar: 669.260 ton per tahun (naik 9,9% dari tahun sebelumnya). Tahun 2022 produksi sebesar: 865.780 ton per tahun (naik 27,7% dari tahun sebelumnya).

Kecamatan Payakumbuh menjadi salah satu produsen alpukat terbesar di Kabupaten Lima Puluh Kota, dengan total produksi mencapai 1.720 ton per tahun (Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, 2024). Nagari Taeh Bukik, sebagai salah satu wilayah utama pendukung produksi di Kecamatan Payakumbuh, memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan alpukat. Namun, produksi alpukat di wilayah ini masih belum mampu memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, baik di tingkat lokal maupun nasional.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi alpukat di Indonesia mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berikut adalah rincian peningkatan produksi nasional: pada tahun 2020 produksi sebesar: 609.050 ton per tahun. Tahun 2021 produksi sebesar: 669.260 ton per tahun (naik 9,9% dari tahun sebelumnya). Tahun 2022 produksi sebesar: 865.780 ton per tahun (naik 27,7% dari tahun sebelumnya). Tahun 2023 produksi sebesar: 874.046 ton per tahun (naik sekitar 1% dari tahun sebelumnya). Selain itu, hasil produksi yang ada juga belum memberikan dampak signifikan terhadap perekonomian masyarakat setempat.

Peningkatan luas lahan budidaya alpukat menjadi salah satu solusi potensial menjawab tantangan dalam pemenuhan kebutuhan terhadap komoditi alpukat (Harini *et al.*, 2019). Dengan mempertimbangkan kebutuhan pasar yang besar dan potensi strategis wilayah ini, evaluasi atau penilaian kesesuaian lahan diperlukan sebagai pendekatan untuk memaksimalkan pemanfaatan sumber daya lahan guna mendukung pertumbuhan produksi alpukat di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh

Kota.

Evaluasi kesesuaian lahan diperlukan untuk menentukan kecocokan kondisi biofisik suatu wilayah terhadap kebutuhan tumbuh tanaman alpukat (*Persea americana*), sehingga budidaya dapat dilakukan secara optimal dan berkelanjutan. Setiap tanaman memiliki persyaratan tumbuh tertentu, seperti suhu, curah hujan, tekstur tanah, pH, dan ketinggian tempat (Djaenuddin *et al.*, 2003). Dengan evaluasi kesesuaian lahan, dapat diidentifikasi wilayah yang sangat sesuai hingga tidak sesuai, serta faktor pembatas yang perlu diperbaiki guna meningkatkan produktivitas. Evaluasi ini menjadi penting dilakukan di wilayah strategis seperti Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, yang memiliki potensi besar dalam produksi alpukat mencapai 1.720 ton per tahun (Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, 2024) namun belum mampu memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat baik di tingkat lokal maupun nasional (Badan Pusat Statistik, 2023).

BAHAN DAN METODE

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, dengan koordinat geografis -1°50'13.56" LS hingga -1°53'32.42" LS dan 100°35'1.13" BT hingga 100°37'34.84" BT. Analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboratorium Tanah, Unit Pelaksana Teknis Laboratorium, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Maret 2024 hingga Januari 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data iklim yang mencakup suhu dan curah hujan, Data karakteristik tekstur tanah dari hasil uji laboratorium, Peta jenis tanah, Peta kemiringan lahan, Peta penggunaan lahan, Peta satuan lahan. Alat yang digunakan adalah Abneylevel, *Global Positioning System* (GPS), Kamera ponsel dengan penanda waktu (*Timestamp*), Perangkat lunak ArcGIS 10.3, Perangkat lunak Microsoft Excel.

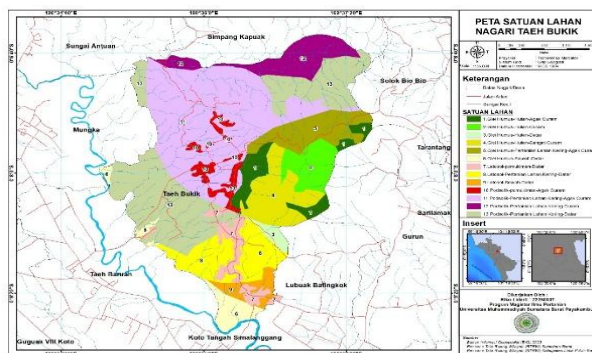
Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan bagi pertanaman alpukat di Nagari

Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, menggunakan pendekatan analisis deskriptif berbasis spasial. Analisis dilakukan dengan mendeskripsikan kelas kesesuaian dan luas wilayah pada masing-masing kelas berdasarkan parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman alpukat, termasuk aspek agroklimatologi, karakteristik tanah, dan kondisi topografi.

Data dianalisis melalui tahapan overlay peta tematik menggunakan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografis), disertai uji laboratorium terhadap sampel tanah. Sebanyak 13 sampel tanah diambil secara purposive berdasarkan representasi masing-masing satuan lahan hasil overlay, yang dianggap cukup mewakili karakteristik wilayah karena tiap satuan memiliki perbedaan kondisi biofisik. Data kimia tanah dianalisis di laboratorium menggunakan metode standar, meliputi pH, tekstur, kedalaman efektif, dan kandungan bahan organik. Data spasial yang digunakan meliputi peta jenis tanah dari Badan Informasi Geospasial (BIG), peta tutupan lahan dari citra Landsat 8 OLI tahun 2022 dengan resolusi 30 meter, dan peta kemiringan lereng dari data DEMNAS (Digital Elevation Model Nasional) dengan resolusi 8,25 meter.

Seluruh peta diolah melalui metode overlay untuk menghasilkan 13 kelas satuan lahan, yang menjadi dasar dalam pengambilan sampel lapangan dan penentuan kelas kesesuaian lahan menggunakan metode *matching* berdasarkan standar FAO (1976). Peta satuan lahan ini menjadi dasar dalam pengambilan sampel di lapangan serta dalam penentuan kesesuaian lahan berdasarkan kriteria pertumbuhan tanaman alpukat.



Gambar 1. Peta Satuan Lahan

Setelah menentukan satuan lahan, dilakukan survei lapangan untuk mengumpulkan data agroklimatologi dan karakteristik tanah per kelas satuan lahan tersebut.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.3 dengan metode *overlay*. Peta hasil overlay yang dihasilkan mencakup berbagai aspek penting dalam evaluasi kesesuaian lahan, seperti curah hujan, kemiringan lereng, temperatur rata-rata, sifat kimia dan biofisik tanah, serta penggunaan lahan. Identifikasi faktor pembatas dilakukan dengan membandingkan setiap parameter tersebut terhadap standar persyaratan tumbuh tanaman alpukat berdasarkan metode *matching* dari FAO. Temperatur rata-rata dan curah hujan diperoleh dari data klimatologi sekunder, kemudian dibandingkan dengan rentang optimal pertumbuhan alpukat, yaitu 15–24°C untuk suhu dan 1.000–2.000 mm/tahun untuk curah hujan (Djaenuddin *et al.*, 2003). Sementara itu, tingkat keasaman tanah (pH) diukur melalui analisis laboratorium terhadap sampel tanah di lapangan, dan dibandingkan dengan pH ideal tanaman alpukat yang berada pada kisaran 5,5–6,5. Parameter-parameter yang tidak berada dalam kisaran optimal tersebut ditetapkan sebagai faktor pembatas dalam penentuan kelas kesesuaian lahan.

Metode yang digunakan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan adalah metode *matching*. Metode ini dilakukan dengan mencocokkan karakteristik lahan aktual dengan persyaratan tumbuh tanaman target, berdasarkan kriteria tertentu. Namun, agar lebih jelas dan terperinci, kriteria yang digunakan dalam klasifikasi kesesuaian lahan adalah sebagai berikut: Klasifikasi kesesuaian lahan dilakukan menggunakan metode *matching* sesuai dengan panduan dari *Food and Agriculture Organization* (FAO). Dalam metode ini, karakteristik lahan yang telah dikumpulkan dibandingkan dengan persyaratan tumbuh tanaman alpukat. Hasil dari perbandingan ini menghasilkan kelas kesesuaian lahan, yang mencerminkan tingkat kesesuaian masing-masing satuan lahan terhadap pertumbuhan alpukat (FAO, 1976; Sys *et al.*, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah Nagari Taeh Bukik

Lokasi penelitian ini berada di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Sumatera Barat. Wilayah ini dipilih karena memiliki potensi untuk pengembangan budidaya tanaman *Persea americana* Mill. (alpukat) berdasarkan karakteristik geografis dan ekosistemnya. Penelitian dilakukan pada area yang mencakup lahan



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

pertanian, kebun, dan lahan kosong dengan ketinggian bervariasi antara 500–700 mdpl.

Aspek Geografis

Nagari Taeh Bukik terletak di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat, dengan koordinat geografis -1°50'13.56" LS hingga -1°53'32.42" LS dan 100°35'1.13" BT hingga 100°37'34.84" BT. Wilayah ini memiliki iklim tropis dengan dua musim utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau, yang sangat berpengaruh terhadap sistem pertanian setempat. Secara administratif, Nagari Taeh Bukik berbatasan dengan beberapa nagari lain di Kabupaten Lima Puluh Kota. Bagian utara berbatasan dengan Nagari Simpang Kapuak, sebelah barat dengan Nagari Sungai Antuan, Mungka, Taeh Baruah, sebelah timur dengan Nagari Solok Bio Bio, Gurun, Lubuk Batingkok serta dibagian selatan dengan Nagari Koto Tengah Simalanggang. Nagari Taeh Bukik terdiri dari 4 jorong yaitu Jorong Pogang, Talago, Bukik Tapuang, dan Pabatungan

Aspek Demografis

Penduduk Nagari Taeh Bukik mayoritas bermata pencaharian di sektor pertanian, perkebunan, dan peternakan. Beberapa komoditas yang banyak dibudidayakan di wilayah ini antara lain padi, jagung, durian, dan alpukat. Tingkat kepadatan penduduk relatif rendah dibandingkan dengan daerah perkotaan, dengan total 8.390 jiwa per tahun 2022. Dengan begitu sehingga masih terdapat cukup banyak lahan yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan.

Aspek Topografi dan Hidrologi

Jumlah curah hujan rata-rata tahunan di wilayah penelitian berdasarkan data dari Dinas Bina Marga Cipta Karya dan Tata Ruang Provinsi Sumatera Barat berada dalam kisaran 2000–2500 mm. Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951), wilayah ini termasuk ke dalam tipe iklim C (agak basah), sementara menurut klasifikasi Oldeman et al. (1978), wilayah ini masuk dalam zona agroklimat C2, yang masih memungkinkan untuk pertanian dengan pola tanam yang lebih intensif. Curah hujan tahunan yang cukup tinggi ini menjadi faktor penting dalam perencanaan pola tanam, karena berpengaruh terhadap ketersediaan air bagi tanaman. Oleh karena itu, pemanfaatan data curah hujan yang akurat diperlukan

untuk menentukan pola tanam yang optimal guna menghindari risiko kegagalan panen akibat ketidaksesuaian waktu tanam dengan kondisi iklim setempat.

Hasil analisis topografi berdasarkan data *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) 2025 dari Badan Informasi Geospasial (BIG) menunjukkan bahwa ketinggian wilayah penelitian berada dalam kisaran 499,2 mdpl hingga 1241,7 mdpl. Variasi elevasi ini berpengaruh terhadap kondisi lingkungan setempat, terutama dalam aspek suhu, kelembaban, dan ketersediaan air, yang menjadi faktor penting dalam kesesuaian lahan untuk pertumbuhan tanaman alpukat. Dari data DEMNAS tersebut, garis kontur kemudian dihasilkan untuk menggambarkan perubahan ketinggian secara spasial dan membantu dalam analisis lebih lanjut terkait karakteristik topografi wilayah penelitian.

Karakteristik Tanah di Nagari Taeh Bukik

Jenis tanah di Nagari Taeh Bukik didominasi oleh tanah podsolik, latosol, dan glei humus, yang memiliki karakteristik berbeda namun umumnya masih mendukung aktivitas pertanian. Tanah podsolik cenderung memiliki kandungan mineral yang telah mengalami pencucian intensif, menyebabkan tingkat kesuburan yang relatif rendah jika tidak diimbangi dengan pengelolaan yang baik, seperti penambahan bahan organik dan pupuk. Tanah latosol, yang banyak ditemukan di daerah beriklim lembab dengan curah hujan tinggi, memiliki struktur yang stabil dengan drainase yang baik, meskipun kandungan unsur hara dapat mengalami pencucian akibat curah hujan yang tinggi. Tanah glei humus, yang umumnya ditemukan di daerah dengan drainase buruk atau tergenang, memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi, memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman jika kondisi drainasenya diperbaiki.

Tanah di wilayah ini umumnya memiliki tekstur lempung hingga lempung berpasir, yang memungkinkan aerasi dan infiltrasi air yang cukup baik. Tingkat keasaman tanah (pH tanah) di Nagari Taeh Bukik bervariasi antara 5,0 hingga 6,0, tergantung pada lokasi spesifiknya dan kondisi lingkungan sekitar. Kandungan bahan organik dalam tanah relatif tinggi, terutama pada area yang masih memiliki tutupan vegetasi alami. Keberadaan bahan organik ini berperan penting dalam mempertahankan kesuburan tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air,



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

serta menyediakan unsur hara bagi tanaman. Namun, pengelolaan tanah yang tepat tetap diperlukan untuk menjaga kesuburan tanah dan mencegah degradasi lahan akibat erosi atau pencucian unsur hara.

Analisis dan Penentuan Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Alpukat

a. Proses Clustering untuk Pengelompokan Karakteristik Lahan

Proses clustering dilakukan untuk mengelompokkan satuan lahan berdasarkan kemiripan karakteristik fisik dan kimia tanah. Teknik ini digunakan untuk menentukan zona-zona lahan dengan karakteristik yang seragam dan membantu dalam pemetaan kesesuaian lahan.

b. Analisis Matching dengan Kriteria Tumbuh Tanaman Alpukat

Analisis *matching* dilakukan dengan mencocokkan hasil analisis tanah dengan standar kesesuaian lahan untuk alpukat berdasarkan pedoman FAO dan BBSDLP.

c. Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Hasil analisis *matching* digunakan untuk mengklasifikasikan lahan ke dalam empat kategori kesesuaian:

- S1 (Sangat Sesuai): Lahan yang memiliki kondisi optimal untuk pertumbuhan alpukat.
- S2 (Cukup Sesuai): Lahan yang memiliki keterbatasan ringan tetapi masih produktif.
- S3 (Marginal Sesuai): Lahan yang memiliki keterbatasan cukup signifikan tetapi masih dapat dimanfaatkan dengan modifikasi tertentu.
- N (Tidak Sesuai): Lahan yang tidak dapat digunakan untuk budidaya alpukat tanpa perbaikan yang signifikan.

Luasan kelas kesesuaian data yang diperoleh mengklasifikasikan wilayah penelitian ke dalam empat tingkat kelas kesesuaian lahan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luasan Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Alpukat

Kesesuaian	Luas (ha)	Persentase (%)
N	805.50	19.70%
S2tc	1266.18	30.97%
S2wa	767.57	18.77%
S3tc	1249.18	30.55%

Total luas wilayah: 4,088.43 hektar. Berdasarkan data, lahan diklasifikasikan menjadi beberapa kelas kesesuaian:

- N (Tidak Sesuai) → 805,50 ha (19,70%)
- S2tc (Cukup Sesuai, Terbatas oleh Temperatur) → 1266,18 ha (30,97%)
- S2wa (Cukup Sesuai, Terbatas oleh Curah Hujan) → 767,57 ha (18,77%)
- S3tc (Marginal Sesuai, Terbatas oleh Temperatur) → 1249,18 ha (30,55%)

Interpretasi Kelas Kesesuaian

Penentuan kelas kesesuaian lahan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *matching* berdasarkan pedoman FAO (1976), dengan membandingkan karakteristik lahan terhadap persyaratan tumbuh tanaman alpukat. Kriteria evaluasi mencakup parameter iklim (temperatur dan curah hujan), sifat fisik dan kimia tanah (tekstur, pH, kedalaman efektif), topografi (kemiringan), serta ketinggian tempat.

a. N (Tidak Sesuai)

Kelas N (Tidak Sesuai) ditetapkan pada lahan yang memiliki faktor pembatas sangat berat, seperti ketinggian ekstrem di atas 1.500 m dpl atau pH di luar kisaran 4,5–8,5, yang tidak memungkinkan pertumbuhan alpukat. Lahan ini tidak mendukung pertumbuhan alpukat, karena faktor tanah, ketinggian, atau kondisi iklim yang ekstrem.

b. S2tc (Cukup Sesuai, Terbatas oleh Temperatur)

Kelas S2tc (Cukup Sesuai, terbatas oleh temperatur) ditentukan untuk wilayah dengan suhu rata-rata $>30^{\circ}\text{C}$, yang dapat mengganggu proses pembungaan dan pembuahan. Temperatur di lahan ini kurang optimal untuk pertumbuhan alpukat. Suhu yang lebih tinggi dari 30°C dapat menyebabkan stres pada tanaman, terutama dalam fase pembungaan dan pembuahan. Namun, lahan ini masih bisa ditanami dengan hasil yang lebih rendah dibandingkan lahan yang lebih sesuai.

c. S2wa (Cukup Sesuai, Terbatas oleh Curah Hujan)

Kelas S2wa lahan ini memiliki keterbatasan pada curah hujan, dengan jumlah berkisar 2000-2500 mm/tahun yang berpotensi menyebabkan kekeringan atau kelembaban berlebih. Jumlah ini bisa menjadi faktor pembatas jika sistem drainase tidak optimal, karena alpukat tidak tahan terhadap genangan air yang berlebihan. Untuk meningkatkan produktivitas,

diperlukan pengelolaan irigasi atau sistem drainase yang baik.

d. S3tc (Kurang Sesuai, terbatas oleh temperatur)

Kelas S3tc temperatur di lahan ini lebih ekstrem dibandingkan kelas S2tc, yang dapat berdampak lebih signifikan terhadap pertumbuhan alpukat. Jika suhu melebihi 30°C, tanaman bisa mengalami penguapan air yang lebih tinggi, meningkatkan risiko kekeringan dan menurunkan kualitas buah. Produksi alpukat tetap memungkinkan, tetapi dengan hasil yang lebih rendah dan memerlukan intervensi tambahan seperti naungan atau pemilihan varietas tahan suhu.

Rekomendasi Pemanfaatan Lahan

Berdasarkan hasil analisis dan klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman alpukat, berikut adalah rekomendasi pemanfaatan lahan guna meningkatkan produktivitas dan efektivitas budidaya:

1. Pengelolaan Lahan Cukup Sesuai dengan Faktor Pembatas Temperatur (S2tc)

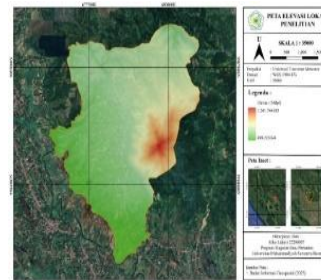
- Menyesuaikan jadwal tanam untuk menghindari suhu ekstrem, terutama saat musim kemarau dengan intensitas panas tinggi.
- Menggunakan varietas alpukat yang lebih toleran terhadap suhu tinggi.
- Menerapkan sistem naungan parsial untuk mengurangi dampak suhu berlebih dan mengurangi evaporasi.

2. Pengelolaan Lahan Cukup Sesuai dengan Faktor Pembatas Curah Hujan (S2wa)

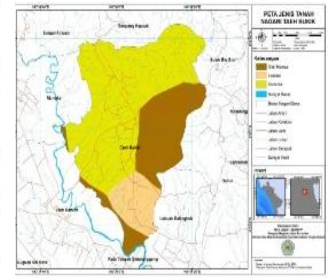
- Mengoptimalkan sistem drainase untuk mencegah genangan air akibat curah hujan tinggi.
- Menyesuaikan teknik budidaya dengan memperhitungkan kebutuhan air tanaman dan frekuensi hujan.
- Menerapkan sistem irigasi tambahan di wilayah yang mengalami defisit air selama periode kering.

3. Pengelolaan Lahan Marginal Sesuai dengan Faktor Pembatas Temperatur (S3tc)

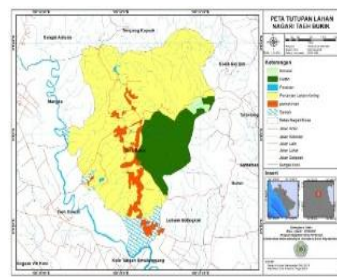
- Melakukan konservasi tanah dan air melalui pembuatan terasering atau penggunaan mulsa untuk menjaga kelembapan tanah.
- Menggunakan pemupukan organik yang membantu meningkatkan daya tahan tanaman terhadap suhu ekstrem.
- Menggunakan teknologi seperti pengkabutan atau penyiraman berkala untuk mengurangi efek stres panas pada tanaman.



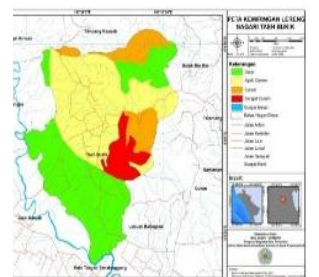
Peta Elevasi Lokasi Penelitian



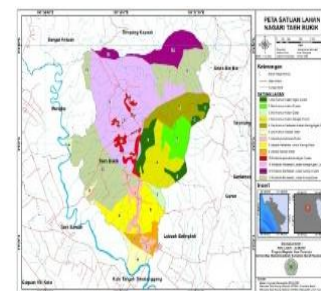
Peta Jenis Tanah Nagari Taeh Bukik



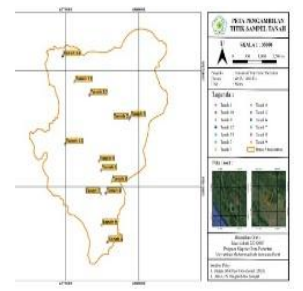
Peta Tutupan Lahan Nagari Taeh Bukik



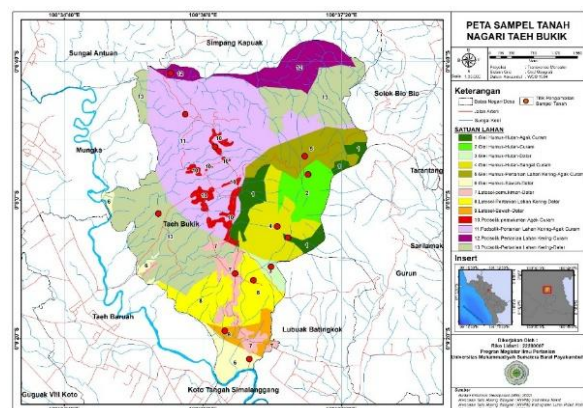
Peta Kemiringan Lereng Nagari Taeh Bukik



Peta Satuan Lahan Nagari Taeh Bukik



Peta Sebaran Titik Sampel



Peta Pengambilan Titik Sampel Tanah



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

Tabel 2. Analisa Kesesuaian Lahan untuk Komoditi alpukat digunakan peta tematik

Sample	pH H ₂ O	Nilai	Analisa Hasil Tanah						K ₂ O (mg/ 100g)
			CTK (me/100 g)	Nilai	Carbon Organik (%)	Nilai	N Total (%)	P ₂ O ₅ (mg/100 g)	
Tanah 1	5	S2	24.7	S1	3.4	S1	0.25	5.15	4.7
Tanah 2	5	S2	40	S1	1.1	S2	0.25	4.58	2.35
Tanah 3	5	S2	30.7	S1	1.65	S1	0.15	5.15	2.35
Tanah 4	5	S2	27.6	S1	3.85	S1	0.7	7.56	2.35
Tanah 5	5	S2	24.3	S1	1.3	S1	0.15	7.56	7.05
Tanah 6	5	S2	28.6	S1	7	S1	0.55	14.89	9.4
Tanah 7	5	S2	30.35	S1	3.1	S1	0.3	7.79	4.7
Tanah 8	5	S2	24.6	S1	3.75	S1	0.35	8.47	4.7
Tanah 9	6	S1	30.4	S1	2	S1	0.45	46.72	2.35
Tanah 10	5	S2	28.8	S1	2.75	S1	0.3	6.41	2.35
Tanah 11	5	S2	25.2	S1	4.1	S1	0.5	2.75	2.35
Tanah 12	5	S2	23.8	S1	7.5	S1	0.3	5.04	9.4
Tanah 13	5	S2	21.85	S1	2.75	S1	0.35	9.39	7.05

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan untuk budidaya alpukat (*Persea americana* Mill.) di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar wilayah penelitian termasuk dalam kategori lahan cukup sesuai hingga marginal (S2tc 30,97%, S2wa 18,77%, dan S3tc 30,55%) dengan berbagai faktor pembatas, sementara 19,70% tergolong tidak sesuai (N). Faktor utama yang memengaruhi kesesuaian tersebut meliputi temperatur tinggi (>30°C), curah hujan berlebih tanpa sistem drainase memadai, tekstur tanah, kemiringan lereng, dan kondisi drainase yang buruk. Hasil analisis spasial melalui metode overlay dalam GIS menunjukkan bahwa wilayah dengan kelas kesesuaian S2tc dan S2wa masih dapat dikembangkan untuk budidaya alpukat melalui penerapan teknologi pertanian yang sesuai seperti naungan parsial, sistem irigasi, dan pemilihan varietas tahan panas. Wilayah S3tc memerlukan intervensi konservasi yang lebih intensif, sementara lahan dengan kelas N lebih tepat diarahkan untuk konservasi atau budidaya tanaman alternatif yang lebih adaptif. Selain itu, keberhasilan pemanfaatan lahan juga dipengaruhi oleh faktor sosial-ekonomi petani, termasuk akses terhadap teknologi dan pasar. Oleh karena itu, dukungan kelembagaan dan kebijakan dari pemerintah menjadi kunci dalam optimalisasi

potensi lahan untuk pengembangan budidaya alpukat berkelanjutan di wilayah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atrisiandy, K. (2015). Penilaian Kesesuaian Lahan Budidaya Kakao Sumatera Utara.
- Dinas Tanaman Pangan, H. dan P. P. S. B. (2022). Produksi Tanaman Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan (Ton), 2022. <https://sumbar.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDEjMg/produksi-tanaman-buahan-dan-sayuran-tahunan.html>
- Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan. (2024). Jumlah Produksi Alpukat menurut Kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota. <https://opendata.limapuluhkotakab.go.id/datas-et/jumlah-produksi-alpukat-menurut-kecamatan-di-kabupaten-lima-puluh-kota>
- FAO. (1976). A framework for land evaluation. In Journal of Assisted Reproduction and Genetics (FAO Soils, Vol. 9, Issue 3). Fao And Agriculture Organization Of The United Nations. <https://doi.org/10.1007/Bf01203810>
- Fauzi, C. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Menggunakan YWDM Dalam Perencanaan Tata Ruang. Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI), 4(2), 598–607.



Jagur

Jurnal Agroteknologi

eISSN 2828-6022, Doi: doi.org/10.25077/jagur.7.1.49-56.2025

Penerbit: Universitas Andalas, Website: jagur.faperta.unand.ac.id

Volume 7, Nomor 1, April (2025): 49 - 56

- Febriyanti, L. (2018). Analisis Spasial Kesesuaian Lahan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) Di Kabupaten Sikka.
- Handoko, A., & Triyatno. (2021). Pemetaan Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Alpukat (*Persea Americana* Mill) Di Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Buana*, 5(4), 950–963.
- Hardjowigeno, S. (2007). Widiatmaka. 2007. Evaluasi kesesuaian lahan dan perencanaan tataguna lahan.
- Harini, R., Ariani, R. D., Supriyati, & Satriagasa, M. C. (2019). Analisis Luas Lahan Pertanian Terhadap Produksi Padi Di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 15–27. <https://doi.org/10.22146/kawistara.38755>
- Hartati, S., Yunus, A., Yuniastuti, E., & Pujiasmanto, B. (2022). Diversifikasi Tanaman Pekarangan Dengan Tanaman Alpukat untuk Meningkatkan Gizi Keluarga. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 11(2), 161–166.
- Hermansyah, R. B., & Zubair, H. (2012). Strategi Pengembangan Kawasan Agropolitan untuk Mendukung Peningkatan Nilai Produksi Komoditi Unggulan Hortikultura di Kec." Ulu Ere Kab. Bantaeng. UNHAS.
- Maharani, H. Z., Sukmono, A., & Hadi, F. (2024). Analisis Kesesuaian Jenis Tanaman Untuk Mendukung Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Pada Lahan Kritis Di Kabupaten Wonogiri Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Indonesian Journal of Environment and Disaster (IJED)*, 3(2), 56–69.
- Masykur, F. (2014). Implementasi sistem informasi geografis menggunakan google maps api dalam pemetaan asal mahasiswa. *Jurnal SIMETRIS*, 5(2), 181–186.
- Mooz, E. D., Gaiano, N. M., Shimano, M. Y. H., Amancio, R. D., & Spoto, M. H. F. (2012). Physical and chemical characterization of the pulp of different varieties of avocado targeting oil extraction potential TT - Caracterização física e química da polpa de diferentes variedades de abacate visando o potencial para extração de óleo. *Food Science and Technology*, 32(2), 274–280. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612012000200011&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.br/pdf/cta/v32n2/aop_4900.pdf
- Nuridin. (2011). Teknologi dan perkembangan agribisnis cabai di kabupaten boalemo provinsi gorontalo. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(2), 55–65.
- Nursaiidah, A., Bafdal, N., & Amaru, K. (2022). Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Alpukat (*Persea Americana*) dalam Pengelolaan Lahan di Sub Das Cimanuk Hulu. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 7(1), 1–8. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUB21BRU0R21C22A1000000/>
- Paramawati, R., & Dumilah, H. D. R. (2016). Khasiat Ajaib Daun Avokad. Penebar Swadaya Grup.
- Rahmawati, R. D. (2010). Khasiat dan cara olah Alpukat.
- Rayes, M. L. (2007). Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi. Yogyakarta.
- Saleh, Rachman, A., Kamal, E., & Jati, D. W. (2004). Aplikasi Citra Satelit Terhadap Penyebaran Ekosistem Mangrove Pada Kawasan Batang Tomak Air Bangis Pasaman Barat. *Mangrove Dan Pesisir*, 4(3).
- Sitorus, S. R. P. (1985). Evaluasi sumberdaya lahan. Tarsito. Bandung, 3.
- Sutanto, T. (1999). Respon Penduduk Lahan Kering Terhadap Krisis Ekonomi. Seminar Dampak Krisis Di Perdesaan. IPADI Cabang DIY Dan PPK UGM, Yogyakarta, 24.
- Wibowo, K. M., Kanedi, I., & Jumadi, J. (2015). Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*, 11(1), 51–60.
- Zufria, I., Andriana, S. D., & Lubis, M. Z. (2019). Sistem Informasi Geografis Lahan Khalifah Berbasis Pemetaan. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 4(2), 108–117.