



Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Budidaya Tanaman Kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu, Riau

Lis Noer Aini^{1,b,*}, Randy Akbar Putra^{1,b}, Mulyono^{1,c}

¹Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesi

^anenny@umy.ac.id*; ^brandyakbarputra@gmail.com; ^cMulyono@umy.ac.id

Received: 05 Januray 2024

Revised: 10 February 2024

Accepted: 25 March 2024

KATAKUNCI

Karakteristik lahan
Kakao
Kesesuaian lahan
Weight factor

KEYWORDS

Land characteristic
Cocoa
Land suitable
Weigt factor

ABSTRAK

Kakao merupakan tanaman perkebunan yang cukup menjanjikan, namun produksinya di Indonesia sangat fluktuatif. Pengembangan kakao banyak dilakukan di Sulawesi, namun tidak menutup kemungkinan dikembangkan di daerah lain, salah satunya di Kecamatan Kepenuhan Hulu Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik lahan dan mengevaluasi kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk budidaya tanaman kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei yang dianalisis secara deskriptif berdasarkan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao. Analisis data dilakukan menggunakan metode pencocokan secara *weight faktor*. Analisis sampel dilakukan berdasarkan metode yang dikeluarkan oleh Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian Hasil analisis data menunjukkan bahwa lahan di Kecamatan Kepenuhan Hulu, Kabupaten Rokan Hulu termasuk ke dalam kelas S3 (sesuai marginal) dengan faktor-faktor pembatas lahan berupa kelembaban, tekstur, kedalaman tanah, N-total dan K tersedia, kejenuhan basa dan C-organik). Perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan bahan organik, pemupukan, dan pengapuran untuk meningkatkan kesuburan tanah, sehingga mampu meningkatkan kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kepenuhan Hulu dari S3 (sesuai marginal) dapat naik kelas satu tingkat menjadi S2 (cukup sesuai) yang artinya lahan sesuai untuk budidaya tanaman kakao.

Evaluation Of the Suitability of Land For Cultivation Of Cocoa (Theobroma Cacao L.) In Kepenuhan Hulu District, Riau

Cocoa is a plantation crop that is quite promising, but its production in Indonesia is very fluctuate. Cocoa development is mostly carried out in Sulawesi, but it does not rule out the possibility of it being developed in other areas, one of which is in Kepuasan Hulu District, Riau Province. This research aims to determine land characteristics and evaluate actual and potential land suitability classes for cultivating cocoa plants in Kepuasan Hulu District. The research was carried out using a survey method which was analyzed descriptively based on land suitability criteria for cocoa plants. Data analysis was carried out using the weight factor matching method. Sample analysis was carried out based on the method issued by the Center for Agricultural Land Resources. The results of data analysis show that land in Kepuasan Hulu District, Rokan Hulu Regency is included in class S3 (marginal according to) with land limiting factors in the form of moisture, texture, soil depth,

N-total and available K, base saturation and C-organic). Improvements that can be made are by adding organic material, fertilizing and liming to increase soil fertility, thereby increasing the land suitability class. in Kepulauan Hulu District can be upgraded from S3 (marginally suitable) to S2 (quite suitable) which means the land is suitable for cultivating cocoa.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Pendahuluan

Kakao merupakan tanaman perkebunan yang cukup menjanjikan, namun produksinya di Indonesia sangat fluktuatif. Pada tahun 2015 produktivitas kakao adalah 593.331 ton, pada tahun 2016 mengalami peningkatan produktivitas menjadi 658.399 ton. Akan tetapi pada tahun 2017 produktivitas mengalami penurunan menjadi 590.684 ton, selanjutnya pada tahun 2018 meningkat kembali menjadi 593.833 ton, serta pada tahun 2019 mengalami kenaikan lagi menjadi 596.477 ton. Tidak stabilnya produktivitas tanaman kakao juga dipengaruhi oleh luasan area yang ditanami dari 1.709.284 hektar pada tahun 2015 menjadi 1.683.868 hektar pada tahun 2019, dan pada 2022, produksi kakao mencapai 667,3 ribu ton [1; 2; 3; 4], walaupun pada tahun 2020 Indonesia menduduki peringkat ketiga sebagai produsen kakao dunia [3]. Pengembangan kakao banyak dilakukan di Sulawesi sebagai sentra produksi kakao nasional, disamping juga dilakukan di Lampung dan Aceh. Berdasarkan hasil *world cocoa conference* pada tahun 2012, kebutuhan industri kakao akan semakin meningkat apabila dilihat dari tren produksi dan kebutuhan di tahun sebelumnya. Dan ini akan menjadi potensi bagi produksi kakao sendiri [5].

Provinsi Riau merupakan salah satu penghasil kakao dengan produksi terus meningkat. Salah satu kabupaten penghasil kakao di Riau adalah Kabupaten Rokan Hulu, namun produksinya masih rendah, yaitu 3,5 – 3,8 % dari total produksi kakao di Provinsi Riau [6]. Kendala utama dalam pengembangan kakao yang ada di Indonesia adalah produktivitas kakao masih rendah karena serangan hama penggerek buah kakao serta pemilihan lahan untuk tanaman kakao sendiri yang tidak mempertimbangkan iklim dan kondisi tanahnya yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kakao. Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan lahan untuk mendukung produksi kakao secara maksimal tidak tercapai [7,8].

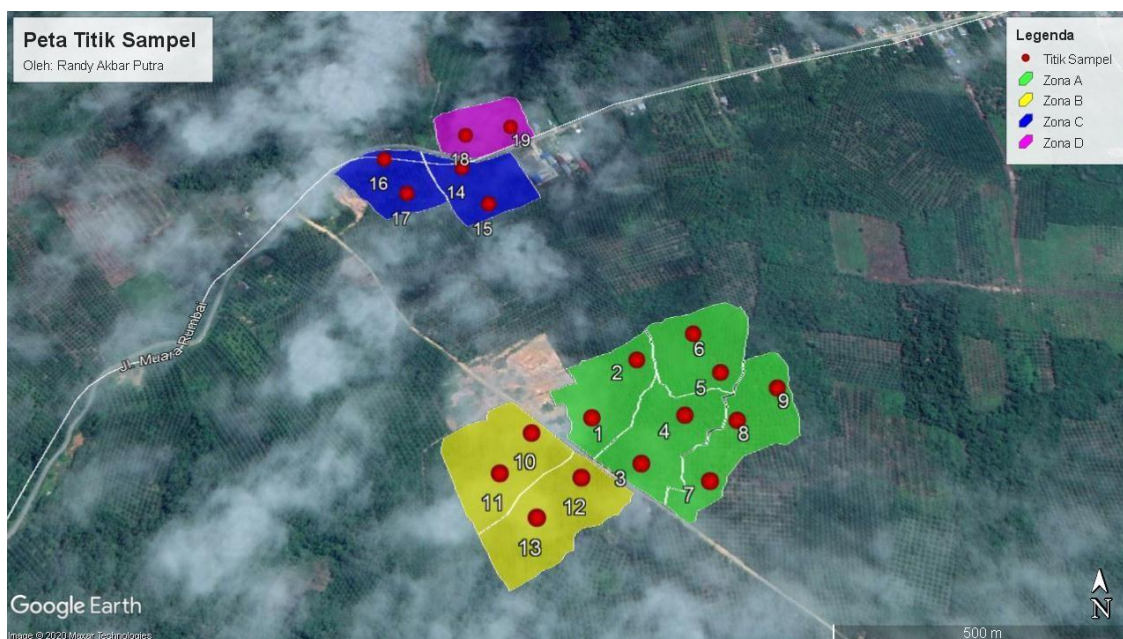
Karakteristik lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman seperti kapasitas tukar kation, C-organik, pH, tekstur dan struktur tanah [9,10,11] menjadi faktor penting dalam meningkatkan produksi tanaman budidaya, termasuk kakao. Proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman membutuhkan dua faktor pendukung utama, adalah agroklimat dan daya dukung lahan. Keadaan Agroklimat dapat menentukan kecocokan dan kesesuaian iklim terhadap persyaratan lingkungan yang di perlukan oleh tanaman, sedangkan daya dukung lahan mampu menentukan bagaimana usaha suatu tanaman bisa dapat tumbuh dan menghasilkan produksi yang maksimal [12]. Mayoritas perkebunan kakao di Indonesia merupakan perkebunan rakyat dan belum pernah dikembangkan dalam bentuk perkebunan yang lebih luas dan besar. Umumnya ditanam biasa di halaman, belakang rumah, kebun dan tegalan [13]. Begitu pula dengan lahan yang ada di Rokan Hulu yang mayoritas didominasi oleh lahan perkebunan kelapa sawit skala besar. Tanaman Kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu dapat tumbuh apabila didukung dengan lahan yang sesuai. Oleh karena itu identifikasi karakteristik lahan dan evaluasi kesesuaian lahan di Kecamatan Rokan Hulu perlu dilakukan untuk mengetahui kemungkinan pengembangan lahan kakao untuk meningkatkan produksi kakao.

Metode

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei yang dianalisis secara deskriptif berdasarkan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao. Penelitian dilakukan di Kecamatan Kepenuhan Hulu, dengan luas lahan 247,271 hektar. Jumlah titik perwakilan sebanyak 19, dimana 1 titik mewakili 25.000 m² (Gambar 1. Analisis sampel dilakukan berdasarkan metode yang dikeluarkan oleh Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian [14]. Analisis data menggunakan metode pencocokan secara *weight factor* didasarkan pada kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao [15] (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman kakao

| Karakteristik lahan | Kelas kesesuaian lahan | | | |
|---|------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | S1 | S2 | S3 | N |
| Temperatur (tc) | | | | |
| Temperatur rerata (°C) | 25 - 28 | 20-25 / 28-32 | 32-35 | <20 / >35 |
| Ketersediaan air (wa) | | | | |
| Curah hujan (mm) | 1.500 - 2.500 | 2.500 - 3.000 | 1.250 - 1.500 3.000 - 4.000 | <1.250 > 4.000 |
| Lama masa kering (bulan) | 1 - 2 | 2 - 3 | 3 - 4 | >4 |
| Kelembaban (%) | 40 - 65 | 65-75 / 35-40 | 75-85 / 30-35 | >85 / <30 |
| Ketersediaan oksigen (oa) | | | | |
| Drainase | Baik, sedang | Agak terhambat | Terhambat, agak cepat | Sangat terhambat, cepat |
| Media perakaran (rc) | | | | |
| Tekstur | Halus, agak halus | Sedang | Agak kasar, sangat halus | Kasar |
| Bahan kasar (%) | <15 | 15-35 | 35-55 | >55 |
| Kedalaman tanah (cm) | >100 | 75-100 | 50-75 | <50 |
| Gambut | | | | |
| Ketebalan (cm) | <100 | 100-200 | 200-300 | >300 |
| Kematangan | saprik | Saprik, hemik | hemik | fibrik |
| Retensi hara (nr) | | | | |
| KTK tanah (cmol) | >16 | 5-16 | <5 | - |
| Kejenuhan basa (%) | >35 | 20-35 | <20 | |
| pH H ₂ O | 6,0-7,0 | 5,5-6,0 | <5,5 | |
| C-organik (%) | >1,2 | 7,0-7,6 / 0,8-1,2 | >7,6 / <0,8 | |
| Hara tersedia (na) | | | | |
| N Total (%) | Sedang | Rendah | Sangat rendah | - |
| P ₂ O ₅ (mg/100g) | Sedang | Rendah | Sangat rendah | - |
| K ₂ O (mg/100g) | Tinggi | Sedang | Rendah - sangat rendah | - |
| Toksistasitas (xc) | <1,1 | 1,1 - 1,8 | 1,8 - 2,2 | >2,2 |
| Salinitas (dS/m) | | | | |
| Bahaya Sulfidik (xs) | | | | |
| Kedalaman sulfidik (cm) | - | - | - | - |
| Bahaya erosi (eh) | | | | |
| Lereng (%) | <8 | 8-15 | 15-30 | >30 |
| Bahaya erosi | Sangat ringan | Ringan-sedang | berat | Sangat berat |
| Bahaya banjir (fh) | | | | |
| Tinggi (cm) | - | - | 25 | >25 |
| Lama (hari) | - | - | <7 | ≥7 |
| Penyiapan lahan (lp) | | | | |
| Batuan di permukaan (%) | <5 | 5-15 | 15-40 | >40 |
| Singkapan batuan (%) | <5 | 5-15 | 15-25 | >25 |



Gambar 1. Peta sampel perwakilan evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu

Hasil dan Pembahasan

1. Karakteristik Kawasan Studi

Secara geografis Kabupaten Rokan Hulu terletak pada posisi $00^{\circ} 25' 20''$ LU- $010^{\circ} 25' 41''$ LU dan $100^{\circ} 02' 56''$ - $100^{\circ} 56' 59''$ BT. Berdasarkan data BPS Rokan Hulu, 2019 Kecamatan Kepenuhan Hulu merupakan salah satu kecamatan yang berada di wilayah administratif Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Kecamatan Kepenuhan Hulu sendiri berbatasan dengan Kecamatan Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir disebelah utara, sedangkan di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Rambah Hilir, Kecamatan Tambusai dan Kecamatan Tambusai Utara sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kunto Darussalam dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kunto Darussalam dan Kecamatan Rambah Samo [16].

Kecamatan Kepenuhan Hulu memiliki luas 296,35 hektar dengan ketinggian 43m-57m di atas permukaan laut, Iklim di Kecamatan Kepenuhan Hulu umumnya beriklim tropis yang dipengaruhi oleh 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kecamatan Kepenuhan Hulu terdiri dari 5 desa. Curah hujan berjumlah 2492,802 mm dalam 5 tahun belakangan. Bulan basah 10-12 bulan sedangkan bulan kering 0-2 bulan. Kecamatan Kepenuhan Hulu memiliki suhu $27,49^{\circ}\text{C}$. Kelembaban nisbi berkisar antara 84% [16].

2. Kesesuaian lahan

Berdasarkan data [16], suhu di Kecamatan Kepenuhan Hulu berkisar antara $25-28^{\circ}\text{C}$, dengan suhu rata-rata $27,49^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban rata-rata sebesar 84%. Curah hujan rata-rata sebesar 2.488 mm/tahun dan jumlah bulan kering rata-rata sebanyak 1,4 bulan/tahun. Berdasarkan klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman kakao, termasuk ke dalam klasifikasi kesesuaian lahan kelas sangat sesuai (S1), sedangkan untuk kelembaban termasuk ke dalam kelas S2. Kebutuhan suhu pada budidaya tanaman kakao pada saat malam hari 26°C pengaruhnya sangat baik untuk proses pembungaan daripada suhu 23°C - 30°C . Temperatur yang rendah akan mengakibatkan biji kakao mengandung asam lemak jika dibandingkan dengan temperatur tinggi, temperatur yang tinggi dalam kurun waktu yang lama akan berpengaruh pada berat bobot biji [17]. Ketersediaan air merupakan factor penting dalam

pertumbuhan tanaman. Pada tanaman yang kekurangan air akan berpengaruh terhadap proses fisiologi, antara lain terganggunya proses fotosintesis; terjadi perubahan morfologi, anatomi dan sitologi tanaman; terganggu proses lipid dan pembentukan protein yang diperlukan tanaman; terhambatnya proses nutrisi mineral tersebar dalam jaringan tanaman [18].

Kondisi drainase di Kecamatan Kepenuhan Hulu sangat bervariasi, mulai dari agak terhambat hingga baik. Berdasarkan analisis pada sampel perwakilan pada sampel 1, 11, 12, 13, dan 14 mempunyai kesesuaian lahan S2, sedangkan pada sampel perwakilan yang lain termasuk pada kriteria S1. Berdasarkan analisis terhadap tekstur tanah, pada sampel perwakilan 8,9,16,17, dan 19 termasuk ke dalam kriteria S2, sedangkan yang lain termasuk ke dalam kriteria S3. Sedangkan untuk kandungan bahan kasar dan kedalaman efektif, berdasarkan analisis di lapangan termasuk ke dalam kriteria S1. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lahan di Kecamatan Kepenuhan Hulu sesuai untuk budidaya tanaman kakao, walaupun perlu diberikan tambahan bahan organik di beberapa bagian untuk meningkatkan kemampuan tanah.

Sebagian besar lahan di Kecamatan Kepenuhan Hulu mempunyai kapasitas tukar kation (KTK) dengan kriteria S2, walaupun pada titik sampel 2, 14, 15, 17, 18, dan 19 termasuk ke dalam kriteria S3. Hal ini sangat terkait dengan tekstur tanah yang ada. Tanah dengan KTK yang tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK yang rendah. Karena unsur - unsur hara terdapat dalam kompleks jerapan koloid maka unsur - unsur hara tersebut tidak mudah hilang tercuci oleh air. Tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar liat yang tinggi mempunyai KTK yang lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kadar bahan organik rendah ataupun berpasir [19]. Hasil perhitungan kejenuhan basa menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berada di kriteria S2, yaitu berada di kisaran 20-35%. Namun pada sampel 2, 14, 15, 17, 18, dan 19 memiliki nilai Kejenuhan Basa kurang dari 20% sehingga termasuk ke dalam kriteria S3. Kejenuhan basa sangat terkait dengan reaksi tanah. Umumnya, pada tanah dengan pH tinggi akan mempunyai kejenuhan basa yang tinggi pula [20, 21].

Kondisi kesesuaian lahan juga dipengaruhi oleh kandungan bahan organik. Peran penting dari bahan organik bagi tanaman adalah menyediakan unsur-unsur hara secara langsung maupun tidak. Tanah yang mengandung bahan organik yang tinggi biasanya lebih subur dibandingkan dengan tanah dengan kandungan bahan organik yang rendah. Kandungan bahan organik yang tinggi menyediakan porositas dan permeabilitas tanah semakin baik sehingga, aerasi udara meningkat. Berdasarkan hasil uji C-organik di laboratorium, diketahui bahwa C-organik masing-masing dari kesembilanbelas zona cukup bervariasi namun mayoritas masuk kedalam kelas sangat sesuai karena lebih dari 1,2%. Titik sampel yang masuk kedalam kelas sangat sesuai (S1) yaitu 1, 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, dan 19. Sementara empat titik sampel yang lain memiliki kandungan C-organik 0,8% hingga 1,2% yaitu titik sampel 4, 6, 7, 10 dan 11 sehingga masuk kedalam kelas cukup sesuai (S2). Serta kandungan C-organik kurang dari 0,8% yaitu titik sampel 18 sehingga masuk dalam sesuai marginal (S3). Selain itu, hara utama yang dibutuhkan tanaman yaitu N, P dan K juga perlu diketahui untuk menunjang kebutuhan tanaman. berdasarkan kelas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman kakao kesembilanbelas sampel yang sudah di analisis memiliki nilai N-total kurang dari 0,1% yaitu sangat rendah sehingga masuk pada kelas sesuai marginal (S3) yaitu lahan mempunyai faktor pembatas yang dominan, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktifitasnya, memerlukan tambahan pemupukan yang lebih banyak daripada Lahan yang tergolong (S2). Hasil analisis terhadap kandungan P_2O_5 mempunyai nilai sedang, yaitu antara 21-40 ppm dan termasuk ke dalam kelas S1. Sedangkan pada analisis K_2O termasuk ke dalam kriteria S2, dengan hasil analisis kurang dari 10 me/100g. Masing-masing hara mempunyai fungsi penting bagi tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara makro yang menjadi bagian penyusun klorofil sehingga bertanggung jawab terhadap proses fotosintesa [22]. Apabila tanaman memiliki kecukupan hara N, maka proses fotosintesa, warna daun lebih hijau dan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Fosfor diperlukan dalam pembentukan ATP dan energi

yang dihasilkan dari ATP tersebut berperan penting dalam penyerapan unsur hara lain seperti P, K dan Cu. Hal ini disebabkan karena penyerapan hara tersebut berlangsung melalui proses difusi, dimana pergerakan hara dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah membutuhkan energi ATP [23]. Kalium merupakan unsur hara mobil dalam tanah yang banyak berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis dari daun ke organ reproduktif dan penyimpanan, diantaranya buah, biji, umbi [24]. Jumlah hara K yang cukup dapat menjamin fungsi daun dalam pertumbuhan buah dan jumlah gula pada buah, sehingga hara K dapat berperan dalam memperbaiki ukuran, rasa dan warna buah [22].

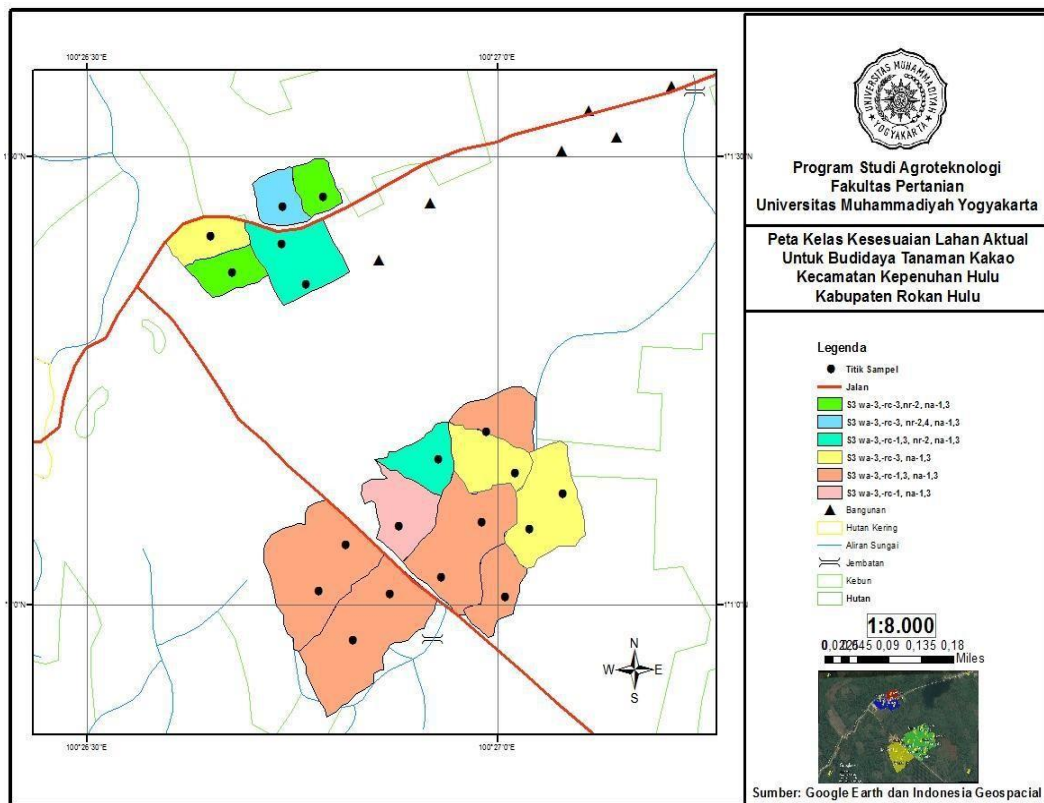
Kawasan Kepenuhan Hulu mempunyai bahaya erosi yang sangat rendah sampai rendah, dengan kemiringan lahan tertinggi hingga 15%. Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan, pada sampel perwakilan 1, 2, 11, 14, 17, dan 19 mempunyai kriteria S1 dengan kemiringan lahan kurang dari 8%, sedangkan sampel yang lain mempunyai kemiringan antara 8-15% dengan kriteria S2. Namun apabila dilihat dari bahaya erosi yang ada, semua kawasan mempunyai kriteria sangat rendah sehingga dengan kelas kesesuaian lahan S1. Sedangkan untuk bahaya banjir, Kecamatan Kepenuhan Hulu belum pernah mengalami banjir sampai saat ini, sehingga masuk ke dalam kelas S1. Kemiringan lahan sangat berpengaruh terhadap bahaya erosi, terutama terhadap pola tutupan lahan. Berdasarkan penelitian [25], kemiringan lereng diatas 15%, seluruh tipe penggunaan lahan (pemukiman, hutan sekunder, semak belukar, dan tegalan) memiliki Tingkat bahaya erosi yang sangat tinggi yaitu berkisar dari 10,33 s.d 218,31 (ton/ha/tahun) dengan jenis tanah andosol dan inceptisol.

Berdasarkan hasil survei, di seluruh kawasan Kepenuhan Hulu tidak ditemukan batuan permukaan, sehingga dalam kriteria kesesuaian lahan masuk ke dalam kelas S1. Demikian juga dengan singkapan batuan. Pada kawasan ini, proses perkembangan tanah sudah termasuk lanjut, sehingga tidak ditemukan batuan permukaan maupun singkapan batuan. Hal ini akan mempermudah proses penanaman dan pengolahan tanah apabila dilakukan budidaya tanaman.

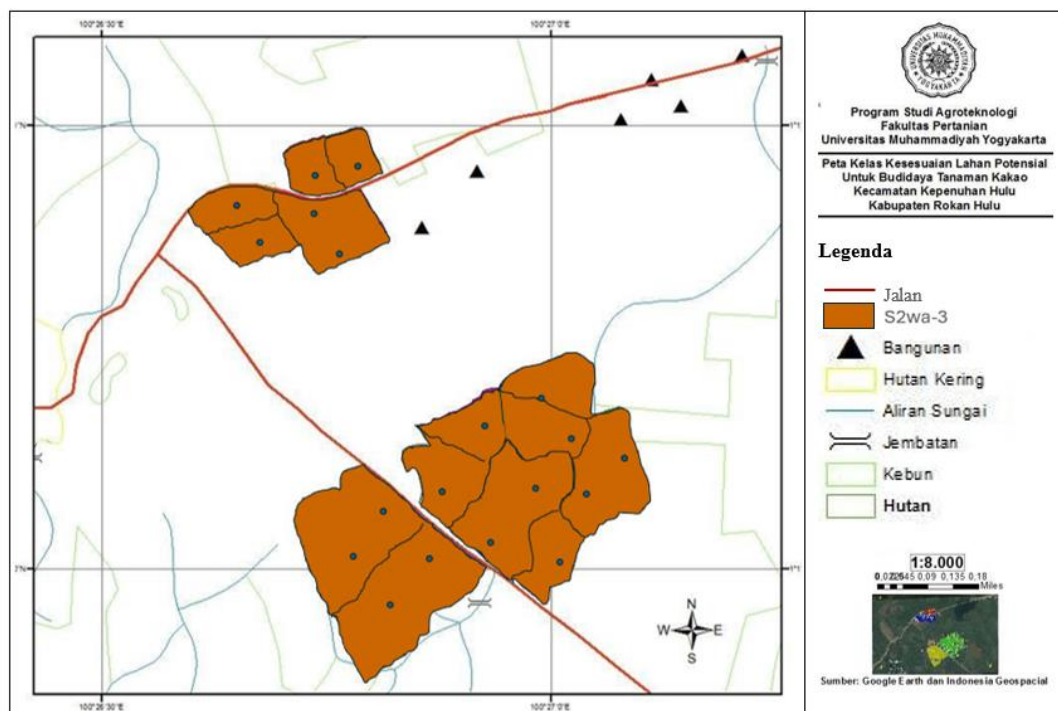
Hasil analisis kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kepenuhan Hulu disajikan pada Tabel 2, sedangkan peta kesesuaian lahan aktual dan potensial disajikan pada Gambar 2 dan 3.

Tabel 2. Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu

| Sampel perwakilan | Kesesuaian lahan | |
|-------------------|------------------------------|-----------|
| | Aktual | Potensial |
| 1 | S3wa-3,-rc-1, na-1,3 | S2wa-3 |
| 2 | S3wa-3,-rc-1,3, nr-2, na-1,3 | S2wa-3 |
| 3 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 4 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 5 | S3wa-3,-rc-3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 6 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 7 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 8 | S3wa-3,-rc-3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 9 | S3wa-3,-rc-3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 10 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 11 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 12 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 13 | S3wa-3,-rc-1,3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 14 | S3wa-3,-rc-1,3, nr-2, na-1,3 | S2wa-3 |
| 15 | S3wa-3,-rc-1,3, nr-2, na-1,3 | S2wa-3 |
| 16 | S3wa-3,-rc-3, na-1,3 | S2wa-3 |
| 17 | S3wa-3,-rc-3,nr-2, na-1,3 | S2wa-3 |
| 18 | S3wa-3,-rc-3, nr-2,4, na-1,3 | S2wa-3 |
| 19 | S3wa-3,-rc-3,nr-2, na-1,3 | S2wa-3 |



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Kakao di Kecamatan kepenuhan Hulu



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Kakao di Kecamatan kepenuhan Hulu

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2, Kecamatan Kepenuhan Hulu mempunyai kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kakao S3 (sesuai marginal). Faktor pembatas utama di kawasan ini kelembaban udara yang cukup tinggi, mencapai 84%. Oleh karena itu pemantauan terhadap kondisi iklim perlu selalu dilakukan. Faktor yang menentukan kelembaban tanah adalah curah hujan, jenis tanah, dan laju evapotranspirasi, dimana kelembaban tanah akan menentukan ketersediaan air dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman [26]

Faktor pembatas yang kedua adalah kondisi perakaran terkait dengan kedalaman tanah. Rata-rata kedalaman tanah di kawasan ini adalah 50-75 cm. Kedalaman tanah terkait dengan kemampuan akar untuk menopang dan mencari sumber hara. Sedangkan faktor pembatas ketiga adalah ketersediaan hara. Ketersediaan hara dapat ditingkatkan dengan menambahkan pupuk yang sesuai sehingga dapat meningkatkan hara yang ada.

Simpulan

Kelas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu, Kabupaten Rokan Hulu memiliki karakteristik lahan dengan, tekstur lempung berpasir, lempung berdebu, liat berpasir dan lempung. Memiliki pH 6,87-7,15, kandungan C-organik 0,67-2,22%, unsur hara N-total tanah sangat rendah, P₂O₅ tersedia sangat rendah dan K₂O tersedia sangat rendah. Berdasarkan karakteristik lahannya, kawasan penelitian masuk ke dalam kelas kesesuaian S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas kelembaban, tekstur, kedalaman tanah, unsur N-total dan unsur K₂O tersedia, C-organik dan kejenuhan basa. Setelah dilakukan penambahan bahan organik dan pemupukan yang sesuai maka kesesuaian lahan potensial pada lahan kakao di Kecamatan Kepenuhan Hulu Kabupaten Rokan Hulu naik satu tingkat menjadi S2 (cukup sesuai) untuk budidaya tanaman kakao.

Daftar Pustaka

- [1] Al-Ghozy, M.R., A. Soelistyo, H. Kusuma, "Analisis ekspor kakao Indonesia di pasar internasional," J. Ilmu Ekonomi 1, 2017. DOI: prefix 10.22219
- [2] Manalu, R. "Pengolahan Biji Kakao Produksi Perkebunan Rakyat Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani," Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, Vol. 9, No. 2, Desember 2018, DOI: 10.22212/jekp.v9i2.1006.
- [3] Balai Informasi Standar Instrumen Pertanian, "Kakao Indonesia: Produksi, Tantangan dan Peluang," 2023, <https://bisip.bsip.pertanian.go.id/berita/kakao-indonesia-produksi-tantangan-dan-peluang>.
- [4] Direktorat Jendral Perkebunan, "Statistik perkebunan kakao indonesia 2017- 2019," 2019.
- [5] Pipitone, L. "Situation and prospects for cocoa suppl and demand" World cocoa conference 2012. 19-23 Nov 2012: Abidjan-Pantai Gading.
- [6] Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, "Produksi Perkebunan (Ton), 2020-2022," 2024, <https://riau.bps.go.id/indicator/54/220/1/produksi>.
- [7] Didiek Hadjar Goenadi, Jhon Bako Baon, Herman dan Adreng Purwoto, "Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kakao di Indonesia," Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta, 2005.
- [8] Rubiyo dan Siswanto, "Peningkatan Produksi Dan Pengembangan Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Di Indonesia," Buletin RISTR Vol 3 (1) 2012.
- [9] Sulieman, M.M., I.S. Ibrahim and J. Elfaki, "Land Suitability Characterization for Crop and Fruit Production of Some River Nile Terraces, Khartoum North, Sudan," International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 5, Issue 10, October 2015 1 ISSN 2250-3153. www.ijsrp.org
- [10] Ur-Rahman, H., T. Tahir, M. Ahmed, G. Nabi, and I. Ali, "Effect of Orchard Floor Management Practices on Soil Physical Properties, Growth and Yield of 'Kinnow'

- Mandarin (*Citrus reticulata* Blanco), "Acta Horticulturae, 1128, 2016 DOI:10.17660/ActaHortic.2016.1128.19
- [11] Chintya, N.H., dan Soemarno, "Analisis Karakteristik Lahan Sebagai Dasar Pengelolaan Kebun Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.Osbeck) Di Selorejo, Dau,Kabupaten Malang, Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan Vol 5 No 2, 2018 e-ISSN:2549-9793
- [12] Mubarakah, N., L.M. Rachman, dan S.D. Tarigan, "Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Tanaman Pangan Daerah Aliran Sungai Cibaliung, Provinsi Banten," Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI), Vol. 25 (1) Januari 2020, DOI: 10.18343/jipi.25.1.73
- [13] Yatno, Edi, "Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kakao di Kabupaten Kolaka dan Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara," 2016. Disertasi: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- [14] Balai Penelitian Tanah, "Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk," Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian, Departemen Pertanian Republik Indonesia, 2012
- [15] Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka, "Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan," 2011, Gadjah Mada University Press.
- [16] Badan Pusat Statistika, "Kabupaten Rokan Hulu Dalam Angka," Badan Pusat Statistika Kabupaten Rokan Hulu, 2019.
- [17] Satriana, "Budidaya Tanaman Kakao," 2010, <http://epetani.deptan.go.id/budidaya/budidayanamankakao-929>
- [18] Matondang, C.O. dan Nurhayati, "Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kopi," Best Journal vol 5 no 1, ISSN 2654 - 4652
- [19] Soewardita, H. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia, 10 (2), 2008. DOI: 10.29122/jsti.v10i2.796
- [20] Puja, I.N. dan I.W.D. Atmaja, "Kajian Status Kesuburan Tanah untuk Menentukan Pemupukan Spesifik Lokasi Tanaman Padi," AGROTROP, 8 (1), 2018. ISSN: 2088-155X
- [21] Yuliarti, W., S. Pagiu, H. Ramlan, "Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao* L.) di Desa Kamarora Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi," e-J.Agrotekbis 9 (5) : 1307-1317, Oktober 2021. ISSN: 2338-3011
- [22] Munawar, A, "Kesuburan Tanah dan Nutrisi Pemupukan," 2021, IPB Pres.
- [23] Salisbury, F. B and C.W. Ross, "Plant Fisiology. Belmont," 1992. California: Wadsworth Publising Company.
- [24] Havlin, J.L., J.D Beaton., W.L Neelson and S.L. Tisdale. "Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management," 2005. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- [25] Pasaribu, P.H.P dan R.O.P. Situmorang, "Hubungan Faktor Kemiringan Lereng, Jenis Tanah, Dan Tipe Penggunaan Lahan Terhadap Resiko Bahaya Erosi," INOVASI: Jurnal Politik dan Kebijakan Vol. 19 No. 2, Oktober 2022, EISSN: 26148935
- [26] Djumali dan Mulyaningsih, S., "Pengaruh Kelembaban Tanah terhadap Karakter Agronomi, Hasil Rajangan Kering dan Kadar Nikotin Tembakau (*Nicotiana tabacum* L; Solanaceae) Temanggung pada Tiga Jenis Tanah," Berita Biologi, Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang, 2014