

Evaluation of Land Suitability for Durian (*Durio zibethinus M.*) Plants In Kombi District, Minahasa Regency Based on Geographic Information Systems

*(Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Durian (*Durio zibethinus M.*) di Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa Berbasis Sistem Informasi Geografis)*

Sandra E. Pakasi^{1*}, Anatasya R. Siahaan¹, Jemmy Najooan¹, Frangky J. Paat¹, Diane D. Pioh¹, Sofia Wantasen¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95515 Telp (0431) 846539

*Corresponding author: sandrapakasi@unsrat.ac.id

Manuscript received: 29 January 2023. Revision accepted: 25 March 2023.

Abstract. Sandra E. Pakasi, Anatasya R. Siahaan, Jemmy Najooan, Frangky J. Paat, Diane D. Pioh, Sofia Wantasen. *Test Of Nutrients Content Of Nitrogen, Evaluation of Land Suitability for Durian (*Durio zibethinus M.*) Plants In Kombi District, Minahasa Regency Based on Geographic Information Systems. Ekoton 11. 1-6.*

This study aims to determine the land suitability class and the distribution map of the durian land suitability class in Kombi District by utilizing the Geographic Information System (GIS). This research was conducted using a survey method in the field. In this study, land units were obtained from the results of overlaying land use maps, soil types, and slopes consisting of 52 land units. The results of this study are that the land suitability class for durian plant development in Kombi District is divided into 2 class classifications, namely marginally suitable (S3) with limiting factor for soil texture (r) and nitrogen (n) and not suitable (N) with slope factor (e) The distribution of land suitability class for durian plants in Kombi District is for marginally suitable class (S3) with an area of 5276.71 ha spread over 16 land units and non-suitable class (N) with an area of 2153.44 ha spread over 7 land units.

Keywords: Geographic information system (GIS), land suitability evaluation, durian plant

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan dan peta persebaran kelas kesesuaian lahan durian di Kecamatan Kombi dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei di lapangan. Pada penelitian ini satuan lahan diperoleh dari hasil overlay peta penggunaan lahan, jenis tanah, dan lereng yang terdiri dari 52 satuan lahan. Hasil penelitian ini kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman durian di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 klasifikasi kelas yaitu sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas tekstur tanah (r) dan nitrogen (n) dan tidak sesuai (N).) dengan faktor kemiringan (e) Sebaran kelas kesesuaian lahan untuk tanaman durian di Kecamatan Kombi adalah untuk kelas sesuai marginal (S3) dengan luas 5.276,71 ha yang tersebar di 16 satuan lahan dan kelas tidak sesuai (N) dengan luas 2153,44 ha yang tersebar di 7 satuan lahan.

Kata kunci: Sistem informasi geografis (SIG), evaluasi kesesuaian lahan, tanaman durian.

PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus M*) merupakan salah satu komoditas hasil hutan yang dapat dikembangkan potensinya karena di Indonesia tanaman durian menjadi produsen buah terbesar yang bersaing dengan Thailand dan Malaysia. Durian memiliki prospek ekonomi yang tinggi sebab selain sebagai makanan buah segar

dan olahan lainnya, terdapat manfaat dari bagian lainnya, yaitu dari segi lingkungan pohon durian digunakan dalam konservasi lingkungan karena dapat mencegah erosi, kulit buah digunakan sebagai campuran media tanam, selain itu akar, daun, dan kulit buah dapat digunakan pula sebagai bahan untuk pembuatan obat-obatan (Surya, 2015).

Pengembangan komoditas suatu tanaman tidak terlepas dari usaha mencari lahan baru yang dapat dibuka untuk perluasan areal pertanian (Jayanti dkk., 2013). Dalam upaya memperbesar skala usaha, salah satu alternatif caranya adalah melalui perluasan areal perkebunan. Pengembangan lokasi perkebunan perlu memperhatikan aspek fisik lahan, yaitu kesesuaian karakteristik fisik lahan dengan prasyarat tumbuh tanamannya (Wandana dkk., 2016). Sektor perkebunan tanaman durian di Kabupaten Minahasa cukup banyak dikembangkan, salah satunya ada di Kecamatan Kombi. Akan tetapi, berdasarkan data BPS Kabupaten Minahasa, Kecamatan Kombi juga menjadi salah satu daerah yang produksi buah duriannya rendah. Secara geografis Kecamatan Kombi berada di wilayah Kabupaten Minahasa yang memiliki luas 121,30 km² (Anonymous, 2018).

Secara umum, sistem informasi geografis merupakan alat berbasis komputer yang mampu memfasilitasi pemetaan dan melakukan analisis keruangan objek-objek di permukaan bumi sehingga sistem ini dapat menganalisis kesesuaian lahan pertanian dengan menggunakan analisis spasial dan pencocokan antara data karakteristik lahan dari suatu daerah (Hapsari dkk., 2014). Evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan (Ritung dkk., 2007). Dengan melakukan evaluasi lahan dapat diketahui lokasi-lokasi yang sesuai untuk suatu tanaman, kelas kesesuaian lahan, serta karakteristik lahan untuk suatu tanaman. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul Potensi Pengembangan Tanaman Durian Di Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa Berbasis Sistem Informasi Geografis agar kita dapat mengetahui karakteristik lahan yang berpengaruh untuk pengembangan produksi tanaman durian di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian di Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa. Kecamatan Kombi memiliki luas 121,30 km² yang dimulai dari bulan Maret 2022 sampai dengan selesai pada bulan Juli

2022. Alat yang digunakan seperangkat *personal computer* (PC) dengan perangkat lunak, Software Arc GIS 10.8, Ms. Excel 2010, Avenza Map, serta peralatan kerja lapangan terdiri atas : bor tanah, kompas, plastik, meter, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sampel tanah, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta administrasi Kecamatan Kombi, Software SAS Planet dan bahan kimia untuk uji laboratorium. Adapun variabel penelitian yang digunakan dalam evaluasi kesesuaian lahan mengacu pada tabel kelas kesesuaian lahan tanaman durian oleh Ritung (2011) yaitu : temperatur, curah hujan, tekstur tanah, kedalaman tanah, pH, C-Organik, N-Total, P tersedia, P tersedia. Teknik pengumpulan data temperatur dan curah hujan diambil dari BMKG Minahasa Utara, kedalaman tanah diukur langsung di lokasi penelitian serta pH, C-Organik, N-Total, P tersedia dan tekstur tanah dilakukan pengambilan sampel tanah di lokasi penelitian kemudian di uji di laboratorium.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *matching* atau pencocokkan yang bertujuan untuk menganalisis kondisi lahan dilapangan dengan kriteria atau syarat tumbuh tanaman durian. Satuan lahan di Kecamatan Kombi didapat dari hasil *overlay* peta dalam aplikasi Arcgis dengan menggunakan sistem informasi geografis. Peta yang di *overlay* adalah peta kemiringan lereng, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan yang masing-masing skalanya 1:100.000 didapat dari RTRW Kabupaten Minahasa. Data penelitian diambil dengan cara observasi lapangan, uji laboratorium dan pengumpulan data primer dan sekunder, kemudian dimasukkan didalam ArcGis dan dianalisis secara spasial untuk penentuan klasifikasi kesesuaian lahan tanaman durian dan peta penyebarannya di Kecamatan Kombi. Hasil penilaian berupa kelas dan subkelas kesesuaian lahan.

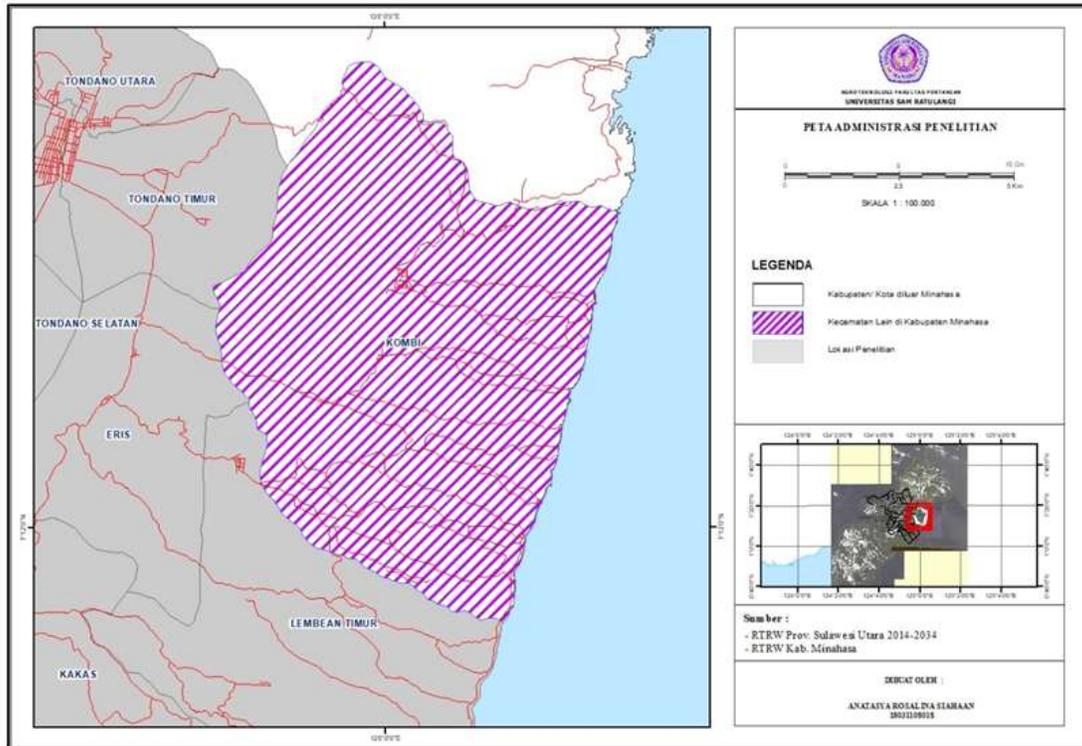
HASIL DAN PEMBAHASAN

Administrasi Kecamatan Kombi

Kecamatan Kombi merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Minahasa. Kecamatan Kombi memiliki luas 121,30 km² atau 11,84% dari luas seluruh Kabupaten Minahasa. Kecamatan Kombi terbagi menjadi 13 desa, yaitu [Kalawiran](#), [Kayu Besi](#), [Kinaleosan](#), [Kolongan](#), [Kolongan I](#), [Kombi](#), [Lalumpe](#), [Makalisung](#),

Ranowanko II, Rerer, Rerer I, Sawangan dan Tulap (BPS Kabupaten Minahasa, 2021). Kecamatan Kombi memiliki batas-batas; Utara-Kabupaten Minahasa Utara; Selatan- Kecamatan

Lembean Timur dan Kecamatan Eris; Barat-Kecamatan Tondano Timur dan Kecamatan Eris; Timur-Laut Maluku. Peta administrasi Kecamatan Kombi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Administrasi di Kecamatan Kombi

Satuan Lahan

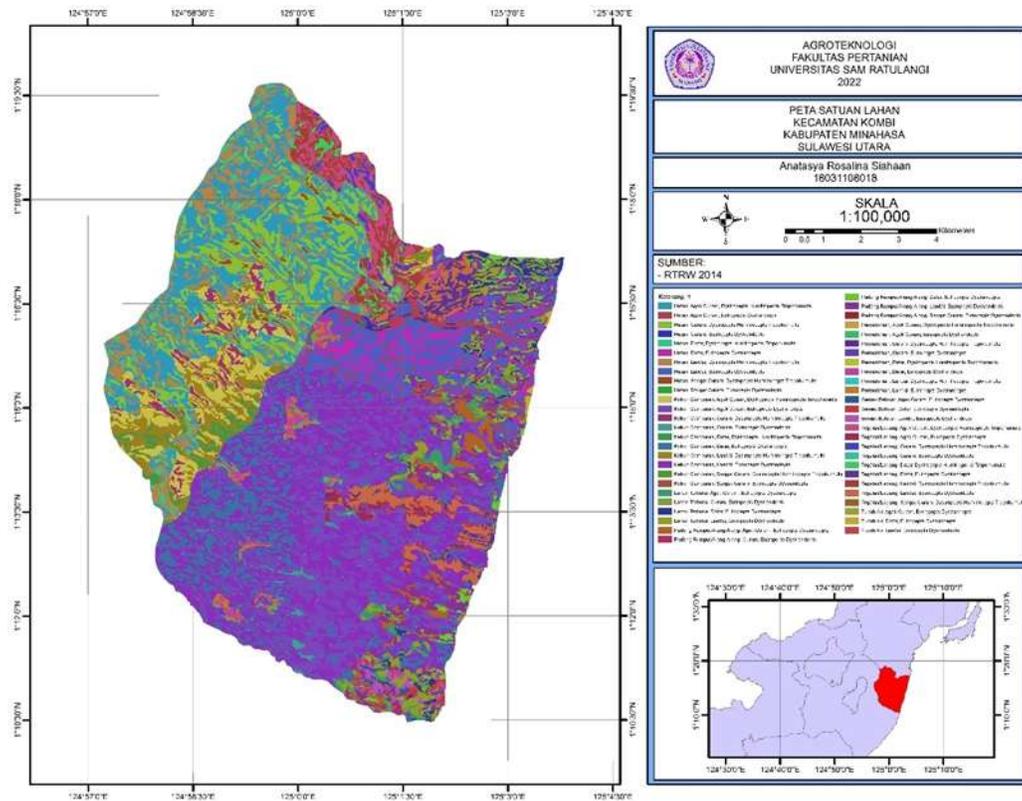
Satuan lahan adalah bagian dari lahan yang mempunyai karakteristik yang spesifik. Satuan lahan merupakan kelompok lokasi yang berhubungan dengan bentuk lahan yang mempunyai karakteristik tertentu wilayah satu dengan yang lain. Dalam penelitian ini satuan lahan diperoleh dari peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng dan peta jenis tanah.

Satuan Lahan Kecamatan Kombi

Dalam penelitian ini satuan lahan diperoleh dari peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng dan peta jenis tanah. Berdasarkan hasil overlay peta kemiringan lereng, penggunaan lahan dan jenis tanah diperoleh 91 unit lahan dengan masing- masing

karakteristik kemudian dilakukan *dissolve* untuk menyatukan setiap unit lahan sehingga menjadi 52 satuan lahan. Satuan lahan di Kecamatan Kombi yang didapat dari hasil *dissolve* dapat dilihat pada Tabel 1 dan peta satuan lahan di Kecamatan Kombi pada Gambar 2.

Berdasarkan 52 satuan peta lahan hasil *dissolve* yang ditinjau di lokasi penelitian, maka satuan peta lahan yang diambil untuk pengembangan tanaman durian di Kecamatan Kombi hanya 23 satuan peta lahan yang penggunaannya lahannya kebun campuran, padang rumput/alang-alang, semak belukar dan tegalan. Penggunaan lahan hutan, pemukiman, lahan terbuka dan tubuh air tidak dapat direncanakan untuk pengembangan tanaman durian.



Gambar 2. Peta Satuan Lahan Kecamatan Kombi

Tabel 1. Satuan Lahan di Kecamatan Kombi

SPL	Penggunaan Lahan	Kemiringan Lereng	Jenis Tanah	Luas_ha
1	Hutan	Datar	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	91,16
2	Hutan	Datar	Eutropepts Dystrandepsts	334,44
3	Hutan	Landai	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	659,30
4	Hutan	Landai	Eutropepts Dystrandepsts	566,78
5	Hutan	Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	786,36
6	Hutan	Curam	Eutropepts Dystrandepsts	22,09
7	Hutan	Agak Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	1365,46
8	Hutan	Agak Curam	Eutropepts Dystrandepsts	144,75
9	Hutan	Sangat Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	45,13
10	Hutan	Sangat Curam	Eutropepts Dystrandepsts	1,30
11	Kebun Campuran	Datar	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	112,20
12	Kebun Campuran	Datar	Eutropepts Dystrandepsts	917,65
13	Kebun Campuran	Landai	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	392,83
14	Kebun Campuran	Landai	Eutropepts Dystrandepsts	2205,27
15	Kebun Campuran	Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	156,61
16	Kebun Campuran	Curam	Eutropepts Dystrandepsts	37,22

17	Kebun Campuran	Agak Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	450,61
18	Kebun Campuran	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	1374,23
19	Kebun Campuran	Sangat Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	0,40
20	Kebun Campuran	Sangat Curam	Eutropepts Dystrandeps	0,14
21	Lahan Terbuka	Datar	Eutropepts Dystrandeps	128,61
22	Lahan Terbuka	Landai	Eutropepts Dystrandeps	291,47
23	Lahan Terbuka	Curam	Eutropepts Dystrandeps	1,65
24	Lahan Terbuka	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	151,36
25	Padang Rumpu/Alang- alang	Datar	Eutropepts Dystrandeps	167,62
26	Padang Rumpu/Alang- alang	Landai	Eutropepts Dystrandeps	402,33
27	Padang Rumpu/Alang- alang	Curam	Eutropepts Dystrandeps	3,99
28	Padang Rumpu/Alang- alang	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	235,43
29	Padang Rumpu/Alang- alang	Sangat Curam	Eutropepts Dystrandeps	0,004
30	Permukiman	Datar	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	3,40
31	Permukiman	Datar	Eutropepts Dystrandeps	85,51
32	Permukiman	Landai	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	4,95
33	Permukiman	Landai	Eutropepts Dystrandeps	82,32
34	Permukiman	Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	1,92
35	Permukiman	Curam	Eutropepts Dystrandeps	1,26
36	Permukiman	Agak Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	4,79
37	Permukiman	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	25,81
38	Semak Belukar	Datar	Eutropepts Dystrandeps	31,83
39	Semak Belukar	Landai	Eutropepts Dystrandeps	55,10
40	Semak Belukar	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	15,74
41	Tegalan/Ladang	Datar	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	52,58
42	Tegalan/Ladang	Datar	Eutropepts Dystrandeps	146,17
43	Tegalan/Ladang	Landai	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	214,01
44	Tegalan/Ladang	Landai	Eutropepts Dystrandeps	321,21
45	Tegalan/Ladang	Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	59,11
46	Tegalan/Ladang	Curam	Eutropepts Dystrandeps	5,39
47	Tegalan/Ladang	Agak Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	235,74
48	Tegalan/Ladang	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	91,54
49	Tegalan/Ladang	Sangat Curam	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	0,78
50	Tubuh Air	Datar	Eutropepts Dystrandeps	11,23
51	Tubuh Air	Landai	Eutropepts Dystrandeps	1,17
52	Tubuh Air	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	0,10

Analisis Variabel Pengamatan

1. Temperatur di Kecamatan Kombi

Tanaman durian cocok tumbuh pada temperatur rata-rata 25-28°C dan tidak cocok tumbuh pada temperatur rata-rata >35°C dan <20°C (Ritung dkk., 2011). Temperatur rata-rata tahunan di Kecamatan Kombi tahun 2018-2021 berdasarkan data yang didapat dari BMKG Minahasa Utara adalah 23°C/tahun. Keadaan rerata temperatur tertinggi di Kecamatan Kombi terjadi pada bulan Mei yaitu 23,7°C dan rerata terendah terjadi pada bulan februari yaitu 22,5°C, sehingga Kecamatan Kombi memiliki temperatur yang cukup sesuai (S2) dengan kriteria tumbuh tanaman durian.

2. Curah Hujan di Kecamatan Kombi

Tanaman durian dapat tumbuh dan berkembang maksimal di daerah yang memiliki curah hujan antara 2.000-3.000 mm/tahun dan tidak cocok tumbuh jika curah hujan <1.250 mm/tahun dan >4.000 mm/tahun (Ritung dkk., 2011). Rerata curah hujan periode tahun 2018-2021 di Kecamatan Kombi berdasarkan data yang didapat dari BMKG Minahasa Utara adalah 2309,4 mm/tahun. Keadaan rerata curah hujan tertinggi di Kecamatan Kombi terjadi pada bulan April yaitu 353,6 mm dan rerata terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu 73,1 mm, sehingga Kecamatan Kombi memiliki rerata curah hujan yang sesuai (S1) dengan kriteria tumbuh tanaman durian.

3. pH Tanah di Kecamatan Kombi

Tanaman durian dapat tumbuh baik atau sesuai (S1) jika pH tanahnya 5,5- 7,8 dan kurang cocok jika pH tanahnya >8,0 dan <5,0 (Ritung dkk., 2011). Derajat keasaman tanah (pH) di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 kriteria yaitu netral yang berjumlah 6 satuan lahan yaitu SPL 1-6 dan agak masam berjumlah 17 satuan lahan yaitu SPL 4-23 sehingga termasuk pada klasifikasi kelas sangat sesuai (S1) dengan pH 5,5-7,8.

4. C-Organik Tanah di Kecamatan Kombi

C-Organik di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 klasifikasi yaitu sangat sesuai (S1) tumbuh di lahan yang memiliki C-organik >1,2% berjumlah 14 satuan lahan yaitu SPL 1-14 dan klasifikasi cukup sesuai (S2) dengan C-organik 0,8-1,2% berjumlah 9 satuan lahan yaitu SPL 15-23.

5. N-Total Tanah di Kecamatan Kombi

Kandungan N-total di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 kriteria yaitu rendah (0,10%-

0,20%) berjumlah 14 satuan lahan yaitu SPL 1-14 yang termasuk kedalam klasifikasi kelas cukup sesuai (S2) dan kriteria sangat rendah (<0,10%) berjumlah 9 satuan lahan yaitu SPL 15-23 yang termasuk kedalam klasifikasi kelas sesuai marginal (S3).

6. P₂O₅ Tanah di Kecamatan Kombi

Tanaman durian sangat sesuai (S1) tumbuh di lahan yang mempunyai P₂O₅ kriteria sedang dan kurang cocok jika termasuk kriteria sangat rendah (Ritung dkk., 2011). Setiap satuan peta lahan di Kecamatan Kombi memiliki kandungan P₂O₅ yang termasuk dalam kriteria sedang (21-40 mg/100g) sehingga termasuk dalam klasifikasi kelas cukup sesuai (S2).

7. K₂O Tanah di Kecamatan Kombi

Tanaman durian sangat sesuai (S1) tumbuh di lahan yang mempunyai K-total klasifikasi sedang dan kurang cocok jika termasuk klasifikasi sangat rendah (Ritung dkk., 2011). Setiap satuan peta lahan di Kecamatan Kombi memiliki kandungan kadar Kalium kriteria sedang (21-40 mg/100g) yang termasuk kedalam klasifikasi kelas sangat sesuai (S1).

8. Tekstur Tanah

Tekstur tanah yang sangat sesuai (S1) untuk tanaman durian adalah halus, agak halus dan sedang, sementara tekstur tanah yang tidak cocok untuk tanaman durian adalah kasar (Ritung dkk., 2011). Tekstur tanah di Kecamatan Kombi untuk setiap lahannya memiliki kriteria lempung berpasir sehingga tekstur tanah termasuk dalam klasifikasi kelas sesuai marginal (S3) untuk tanaman durian karena tergolong kedalam kategori tekstur agak kasar.

9. Struktur Tanah dan Kedalaman Tanah di Kecamatan Kombi

Kedalaman tanah menunjukkan dalamnya lapisan tanah dalam cm yang dapat dipakai untuk perkembangan perakaran tanaman yang dievaluasi, dan dibedakan menjadi dangkal 25-50 cm, sangat dangkal 25 cm, sedang 50-90 cm dan dalam >90 cm (Hardjowigeno, 2007). Struktur tanah di lokasi penelitian diamati pada kedalaman tanah 0-25 cm sedangkan kedalaman tanah di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 klasifikasi kelas yaitu cukup sesuai (S2) dengan kedalaman (75-100cm) dan sesuai (S3) dengan kedalaman (50-75cm).

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Durian Di Kecamatan Kombi

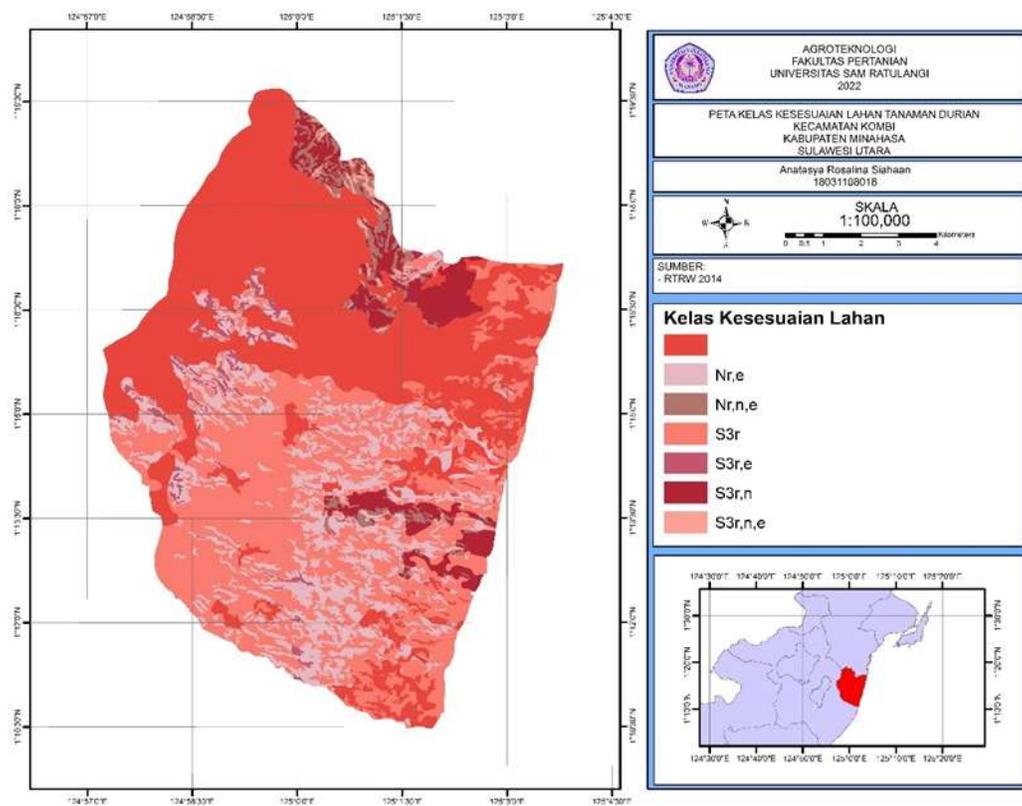
Evaluasi kelas kesesuaian lahan tanaman durian di Kecamatan Kombi dapat dilihat pada Tabel

2 dan peta penyebaran kelas kesesuaian lahan tanaman durian di Kecamatan Kombi dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Durian Kecamatan Kombi

SPL	Penggunaan Lahan	Kemiringan Lereng	Jenis Tanah	Luas_ha	Kelas Kesesuaian Lahan
1	Kebun Campuran	Datar	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	112,20	S3r
2	Kebun Campuran	Datar	Eutropepts Dystrandeps	917,65	S3r
3	Kebun Campuran	Landai	Dystropepts Humitropepts Tropohumults	392,83	S3r
4	Kebun Campuran	Landai	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	2205,27	S3r
5	Kebun Campuran	Curam	Humitropepts Tropohumults	156,61	S3r,e
6	Kebun Campuran	Curam	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	37,22	S3r,e
7	Kebun Campuran	Agak Curam	Humitropepts Tropohumults	450,61	Nr,e
8	Kebun Campuran	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	1374,23	Nr,e
9	Kebun Campuran	Sangat Curam	Humitropepts Tropohumults	0,40	Nr,e
10	Kebun Campuran	Sangat Curam	Eutropepts Dystrandeps	0,14	Nr,e
11	Padang Rumput/Alang-alang	Datar	Eutropepts Dystrandeps	167,62	S3r
12	Padang Rumput/Alang-alang	Landai	Eutropepts Dystrandeps	402,33	S3r
13	Semak Belukar	Datar	Eutropepts Dystrandeps	31,83	S3r
14	Semak Belukar	Landai	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	55,10	S3r
15	Tegalan/Ladang	Datar	Humitropepts Tropohumults	52,58	S3r,n
16	Tegalan/Ladang	Datar	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	146,17	S3r,n
17	Tegalan/Ladang	Landai	Humitropepts Tropohumults	214,01	S3r,n
18	Tegalan/Ladang	Landai	Eutropepts Dystrandeps Dystropepts	321,21	S3r,n
19	Tegalan/Ladang	Curam	Humitropepts Tropohumults	59,11	S3r,n,e

20	Tegalan/Ladang	Curam	Eutropepts Dystrandeps	5,39	S3r,n,e
21	Tegalan/Ladang	Agak Curam	Dystropepts Humitropepts Trophumults	235,74	Nr,n,e
22	Tegalan/Ladang	Agak Curam	Eutropepts Dystrandeps	91,54	Nr,n,e
23	Tegalan/Ladang	Sangat Curam	Dystropepts Humitropepts Trophumults	0,78	Nr,n,e



Gambar 3. Peta Penyebaran Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Durian di Kecamatan Kombi

Hasil analisis kelas kesesuaian lahan di Kecamatan Kombi, dapat digambarkan setiap satuan peta lahan (SPL).

- SPL 1 (luas 112,20 ha), SPL 2 (luas 917,65 ha), SPL 3 (luas 392,83 ha), SPL 4 (luas 2205,27 ha), SPL 11 (luas 167,62 ha), SPL 12 (luas 402,33 ha), SPL 13 (luas 31,83 ha), dan SPL 14 (luas 55,10 ha) termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3r) dengan faktor pembatas tekstur tanah;media perakaran (r).
- SPL 5 (luas 156,61 ha) dan SPL 6 (luas 37,22 ha), termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3r,e) dengan faktor pembatas tekstur tanah;media perakaran (r) dan tingkat bahaya erosi;kemiringan lereng (e).
- Pada SPL 15 (luas 52,58 ha), SPL 16 (luas 146,17 ha), SPL 17 (luas 214,01 ha) dan SPL 18 (luas 321,21 ha) termasuk dalam klasifikasi kelas kesesuaian lahan yang sesuai marginal (S3r,n) dengan faktor pembatas tekstur tanah;media perakaran (r) dan nitrogen;hara tersedia (n).
- Pada SPL 19 (luas 59,11 ha) dan SPL 20 (luas 5,39 ha) termasuk dalam klasifikasi kelas

kesesuaian lahan yang sesuai marginal (S3r,n,e) dengan faktor pembatas tekstur tanah; media perakaran (r), nitrogen; hara tersedia (n) dan tingkat bahaya erosi; kemiringan lereng (e).

- Pada SPL 7 (luas 450,61 ha), SPL 8 (luas 1374,23 ha), SPL 9 (luas 0,40 ha) dan SPL 10 (luas 0,14 ha) termasuk dalam klasifikasi kelas kesesuaian lahan yang tidak sesuai (Nr,e) dengan faktor pembatas tekstur tanah; media perakaran (r) dan tingkat bahaya erosi; kemiringan lereng (e).
- Pada SPL 21 (luas 235,74 ha), SPL 22 (luas 91,54 ha) dan SPL 23 (luas 0,78 ha) termasuk dalam klasifikasi kelas kesesuaian lahan yang tidak sesuai (Nr,n,e) dengan faktor pembatas tekstur tanah; media perakaran (r), nitrogen; hara tersedia (n) dan tingkat bahaya erosi; kemiringan lereng (e).

Data temperatur/suhu rata-rata tahunan di Kecamatan Kombi tahun 2018-2021 adalah 23°C/tahun sehingga Kecamatan Kombi memiliki temperatur yang cukup sesuai (S2) dengan kriteria tumbuh tanaman durian sedangkan rerata curah hujan periode tahun 2018-2021 di Kecamatan Kombi adalah 2309,4 mm/tahun sehingga Kecamatan Kombi memiliki rerata curah hujan yang sesuai (S1) dengan kriteria tumbuh tanaman durian.

Lahan di Kecamatan Kombi mempunyai faktor pembatas yang lebih besar sehingga perlu dilakukan perbaikan atau tambahan masukan yang lebih banyak pada setiap faktor pembatas yang masih bisa diatasi. Dari semua satuan peta lahan, faktor pembatas tekstur tanah yang tidak dapat dilakukan perbaikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman durian di Kecamatan Kombi terbagi menjadi 2 klasifikasi kelas yaitu sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas tekstur tanah (r) serta nitrogen (n) dan kelas tidak sesuai (N) dengan faktor pembatas kemiringan lereng (e).

Penyebaran kelas kesesuaian lahan tanaman durian di Kecamatan Kombi untuk kelas S3 dengan luasan 5276,71 ha tersebar pada 16 unit lahan dan kelas N dengan luasan 2153,44 ha tersebar pada 7 unit lahan.

Saran

Untuk pengembangan tanaman durian di Kecamatan Kombi perlu dilakukan usaha perbaikan pada faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman durian (*Durio zibethinus* M).

DAFTAR PUSTAKA

- Andra. 2020. Kesesuaian Lahan Dan Evaluasi Kesesuaian Lahan. <https://comflit.com/evaluasi-kesesuaian-lahan/>. 19 Maret 2022.
- Anonimous. 2015. Sifat Botani Tanaman Buah Durian. Pemerintah Provinsi Banten. <https://dispertan.bantenprov.go.id/lama/read/artikel/731/Sifat-Botani-Tanaman-Buah-Durian.html>. 17 Maret 2022.
- _____. 2016. Survei Kesesuaian Lahan Diklat Teknis Perencanaan Irigasi Tingkat Dasar. eds. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia and Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. Bandung.
- _____. 2018. Kombi, Minahasa. Wikipedia Ensiklopedia Bebas. https://id.wikipedia.org/wiki/Kombi_Minahasa. 19 Maret 2022.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi tanah dan air. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa. 2021. Minahasa. <https://minahasakab.bps.go.id/publication/2021/09/24/818f9062570ab216b50b32d6/kecamatan-kombi-dalam-angka-2021.html>. 19 Maret 2022
- Djaenudin, D., H. Marwan, H. Subagjo, & A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.A. Diha, G.B. Hong, & H.H. Bailey. 1986. Diktat Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hapsari, B., M. Awaluddin, & B.D. Yuwono. 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Pertanian Berbasis Sistem Informasi Geografis Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Set. Jurnal Geodesi Undip, 3(1): 50-241.

- Hardjowigeno, S.. 2007. Ilmu Tanah. Pusaka Utama, Jakarta.
- Jayanti, D.S., S. Goenadi, & P. Hadi. 2013. Evaluasi Kesesuaian Lahan Dan Optimasi Penggunaan Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). Studi Kasus Di Kecamatan Batee Dan Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie Propinsi Aceh. Agritech, 33(02): 18-208.
- Prahasta, E. 2002. Konsep-konsep Dasar Informasi Geografis Sistem Informasi Geografis. Bandung.
- Prihatman, K. 2000. Durian. Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan, BAPPENAS. <https://distan.jogjaprovo.go.id>. 18 Maret 2022.
- Ritung, ., K. Nugroho, A. Mulyani, & E. Suryani. 2011. Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. BBPPSDLP Kementerian Pertanian. Bogor.
- Ritung, S., Wahyunto, F. Agus, & H. Hidayat. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. Balai Penelitian tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor.
- Santoso, P.J. 2016. Panduan Praktis Budidaya Durian. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Malang.
- Siswanto. 2006. Evaluasi Sumberdaya Lahan. UPN Press. Surabaya. <http://eprints.upnjatim.ac.id/2402/>. 20 Maret 2022.
- Sobir, & R.M. Napitupulu. 2010. Bertanam durian unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugiharto, B. 2010. Budidaya Durian Si Mimang. PP KJF Dintankanak Kab. Banjarnegara. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/17581/Budidaya-Durian-Si-Mimang/>. 18 Maret 2022.
- Sukmawijaya, A. & J. Sartohadi. 2019. Kualitas Struktur Tanah pada setiap Bentuk Lahan di DAS Kaliwungu. Majalah Geografis Indonesia, 33(2): 81-86.
- Surya, T.T. 2015. Potensi Ekonomi Durian (*Durio zibethinus*). Makalah Ekonomi Sumber Daya Hutan. http://rimbawan2013hut4a.blogspot.com/2015/04/makalah-ekonomisumber-daya-hutan_9.html. 19 Maret 2022
- Sutanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah: Konsep Dan Kenyataan. KANISIUS. Yogyakarta.
- Wandana., E. Raka, I.D.N. Udiyana, & B. Putu. 2016. Evaluasi Kesesuaian Lahan Menggunakan Citra Satelit Dan Survey Lapangan Untuk Tanaman Asparagus Di Desa Pelaga Kabupaten Badung. Agrimeta, 6(12): 18–29.