



GEOGRAPHIA

Jurnal Pendidikan dan Penelitian Geografi

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KACANG TANAH DI SUB DAS PANASEN KABUPATEN MINAHASA

Sukmawati Misi¹, Murdiyanto², Grace F.E Suoth³

¹Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: sukmawati.misi619@gmail.com

²Program Studi Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: murdiyanto@unima.ac.id

³ Program Studi Geografi, Universitas Negeri Manado

Email: gracesuoth@unima.c.id

Website Jurnal: <https://ejurnal-mapalus-unima.ac.id/index.php/geographia>

ABSTRACT

Peanut is a plant that has an important role in land and has a high selling value. Therefore it is necessary to take appropriate steps to develop peanut cultivation in the Panasen Sub-watershed by knowing the level of land suitability. The problems faced by the community are 1) lack of interest in the community to plant peanuts, 2) land-use change from agricultural land to lodging land 3) land evaluation has never been carried out for peanut plants in the area. The study used a land unit approach supported by soil analysis, plant growth requirements, and matching. The results showed that the research area was classified as suitable for peanut plants with a suitability class S2 (quite suitable) with a total of 4 land units, namely S2rfns (945.41 ha), S2sn (1675.15 ha), S2srn (938.05 ha), S2sn (13.45 ha) and class suitability of S3 (according to marginal) with 2 land units, namely S3s (12.95 ha), S3s (15.67 ha). The limiting factors for suitability class S2 are root media (r), nutrient retention (f), nutrient availability (n) and terrain (s). The limiting factor for suitability class S3 is the field (s). The limiting factor for N1 land suitability is nutrient availability (n), root media (r) and terrain (s). The limiting factors for conformity class N2 are the field (s) and the rooting medium (r).

Keywords: Land suitability, Peanuts, Analysis.

ABSTRAK

Tanaman kacang tanah merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai nilai jual tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah tepat untuk mengembangkan budidaya kacang tanah di Sub DAS Panasen dengan mengetahui tingkat kesesuaian lahan. Permasalahan yang dihadapi masyarakat adalah 1) kurangnya minat masyarakat untuk menanam kacang tanah, 2) alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan penginapan 3) belum pernah dilakukan evaluasi lahan untuk tanaman kacang tanah di daerah tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan unit lahan yang ditunjang oleh analisis tanah, persyaratan tumbuh tanaman, dan matching. Hasil penelitian menunjukkan daerah penelitian tergolong sesuai untuk tanaman kacang tanah dengan kelas kesesuaian S2 (cukup sesuai) dengan jumlah 4 satuan lahan yaitu S2rfns (945.41 ha), S2sn (1675.15 ha), S2srn (938.05 ha), S2sn (13.45 ha) dan kelas kesesuaian S3 (sesuai marginal) dengan jumlah 2 satuan lahan yaitu S3s (12.95 ha), S3s (15.67 ha). Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian S2 adalah media perakaran (r), retensi hara (f), ketersediaan hara (n) dan medan (s). Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian S3 adalah medan (s).

Faktor pembatas untuk kesesuaian lahan N1 adalah ketersediaan hara (n), media perakaran (r) dan medan (s). Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian N2 adalah medan (s) dan media perakaran (r).

Kata Kunci: *Kesesuaian lahan, Kacang tanah, Analisis*

PENDAHULUAN

Lahan merupakan kesatuan berbagai sumberdaya daratan yang saling berinteraksi membentuk suatu sistem struktural dan fungsional. Lahan didefinisikan sebagai daerah permukaan daratan bumi bersifat mantap atau dapat diramalkan serta hasil kegiatan manusia yang berpengaruh terhadap penggunaan lahan di masa kini dan mendatang (Food and Agriculture Organization (FAO) dalam (Notohadiprawiro, 2006).

Lahan dimanfaatkan oleh manusia harus mempertimbangkan tingkat kesesuaian lahan. Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut ditinjau dari sifat-sifat fisik lingkungannya yang sesuai untuk usahatani atau komoditas tertentu yang produktif (Rayes, 2007).

Kesesuaian lahan tersebut menghasilkan kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan optimum adalah (S1) sedangkan kualitas lahan di bawah optimum yang cukup sesuai (S2), dan atau sesuai marginal (S3). Di luar batasan tersebut merupakan lahan-lahan yang secara fisik tergolong tidak sesuai (N) (Rayes, 2007).

Potensi lahan yang berbeda-beda dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan dari suatu tanaman. Oleh karenanya evaluasi kesesuaian lahan penting dalam mengoptimalkan kecocokan tanaman untuk dapat tumbuh dengan baik. Kebutuhan dan persaingan tataguna lahan non pertanian dan pertanian memerlukan keputusan tepat dari sumber daya lahan terbatas serta disisi lainnya tindakan konservasi (Sitorus, 1985).

Berkaitan dengan permasalahan budidaya tanaman kacang tanah di Sub DAS Panasen Kabupaten Minahasa, data menunjukkan produksi tanaman kacang tanah kurun waktu 2012-2016 adalah tahun 2012 dengan 25.560 (ha) dan produksi 16.449 (ton), tahun 2013 dengan 26.151 (ha) dan produksi 16.771 (ton), 2014 dengan 25.290 (ha) dan produksi 16.300 (ton), 2015 dengan 25.120 (ha) dan produksi 16.095 (ton) dan 2016 dengan 24.880 (ha) dan produksi 15.550 (ton) (BPS Kabupaten Minahasa, 2017).

Kondisi geografis Kabupaten Minahasa memiliki luas wilayah 1.029,82 km², dengan

udara rata-rata 23,3°C, suhu antara 16,2 °C - 30,4 °C. Kelembapan udara rata-rata antara 89 % sampai 94 %. Bentuk lahan yang terdapat di kawasan sub DAS Panasen adalah dataran aluvio lakustrin, perbukitan Paso terkikis kuat, lereng bawah, lereng tengah, dan lereng atas pegunungan Manimporok (Suoth, 2001).

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) sendiri merupakan tanaman polong-polongan atau *legum*. Syarat pertumbuhan tanaman kacang tanah meliputi, *pertama* iklim, terdiri dari: a) curah hujan antara 800-1.300 mm/tahun, b) suhu udara sekitar 26-32 °C, c) Kelembaban udara berkisar 65-75 %, d) Penyinaran matahari penuh dibutuhkan. *Kedua* media tanam, terdiri dari: a) jenis tanah yang sesuai adalah tanah gembur / bertekstur ringan dan subur, b) pH antara 6,0-6,5, c) kecukupan air, d) drainase dan aerasi baik. *Ketiga*, ketinggian tempat, ketinggian penanaman optimum 50 - 500 mdpl. Kacang tanah lebih menghendaki jenis tanah geluh berpasir atau geluh lempung berpasir. pH tanah optimal adalah sekitar 6,5-7.

Permasalahan yang dihadapi masyarakat berdasarkan hasil analisis di lokasi penelitian adalah 1) kurangnya minat masyarakat untuk menanam kacang tanah karena masyarakat jarang mengikuti kegiatan penyuluhan mengenai usaha tani yang dilakukan di desa-desa, 2) terjadinya alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan pembangunan tempat penginapan 3) belum pernah dilakukan evaluasi lahan untuk tanaman kacang tanah di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Pendekatan unit (*land unit*) – overlay peta dimaksudkan menentukan kesesuaian lahan. Variabel lahan yang diamati meliputi suhu rerata tahunan (0C), Jumlah bulan kering (<60 mm), jumlah hujan tahunan (mm), drainase tanah, tekstur tanah, kedalaman efektif (cm), KTK tanah (Me/100 gram tanah), pH tanah, N total (%), P2O5 (ppm), K2O tersedia (mg/100 tanah), toksitas (%), lereng (%), batuan permukaan (%), singkapan batuan (%), erosi.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *matching* untuk menghasilkan kelas kesesuaian

lahan dengan memperbandingkan syarat tumbuh dan karakteristik lahan. Parameter dalam penelitian ini berjumlah 16 karakteristik lahan dan akan dikelompokkan kedalam 7 kualitas lahan untuk tanaman kacang tanah.

Pemberian skoring yang disesuaikan dengan syarat tumbuh tanaman untuk mencari kesesuaian lahan. Pemberian skor dilakukan dengan cara lereng datar diberi skor tinggi dan lereng terjal diberi skor rendah, drainase baik diberi skor tinggi dan drainase jelek diberi skor rendah, tekstur tanah sedang diberi skor tinggi dan tekstur tanah kasar diberi skor rendah, serta solum tanah dalam diberi skor tinggi dan solum tanah dangkal diberi skor rendah.

Teknik pengumpulan data berupa observasi sebagai orientasi wilayah penelitian, uji lapangan berupa kegiatan tabulasi data temperatur, persyaratan tumbuh tanaman kacang tanah, analisis peta topografi-abney level kemiringan lereng, pengukuran/pengamatan batuan, pengamatan drainase, penentuan titik koordinat (GPS), serta uji laboratorium analisis tanah.

HASIL PENELITIAN

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan kegiatan untuk mengetahui potensi bagi keperluan pengembangan. Peta satuan lahan

disusun dengan cara tumpang susun peta bentuklahan, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan dan peta tanah. Hasil tumpang susun peta-peta tersebut di dapatkan 35 satuan lahan. Adapun jumlah satuan lahan yang diamati hanya 15 satuan lahan, sedangkan 20 satuan lahan tidak dianalisis karena penggunaannya adalah pemukiman, semak belukar, dan hutan.

Tahapan selanjutnya setelah menentukan satuan lahan daerah penelitian yaitu pengamatan dan analisis kualitas/karakteristik lahan yang sudah ditentukan dan dapat diestimasi. Kriteria mengenai kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kacang tanah berdasarkan PUSLITTANAK (1993) dimana ada 7 (tujuh) macam kualitas lahan dengan 16 karakteristik yaitu (1) suhu udara (suhu udara rata-rata tahunan), (2) ketersediaan air (jumlah bulan kering dan suhu udara rata-rata tahunan), (3) kondisi perakaan (drainase, tekstur tanah, dan kedalaman efektif), (4) retensi hara (KTK dan pH tanah), (5) ketersediaan hara (N-total, P₂O₅ dan K₂O), (6) toksitas (salinitas), dan (7) Medan (lereng, batuan permukaan, singkapan batuan, serta erosi). Karakteristik tersebut diperinci di Tabel Nilai Data Kualitas/Karakteristik Lahan.

Tabel 1
Nilai Data Kualitas/Karakteristik Lahan Berdasarkan Hasil Analisis

No	Grup Lahan Simbol	(tc)	(wa)	Media Perakaran (r)			Retensi hara (f)			hara tersedia (n)		Medan (s)				
		(oc)	Curah Hujan	Bulan kering	Drainase	Tekstur tanah	Kedalaman efektif	KTK Tanah	pH tanah	total N	P ₂ O ₅	K ₂ O	lereng	Batuan permukaan %	singkapan %	erosi (e)
2	F I HAP PK	26,6	3245,31	1	Baik	SCL	>150	30,31	5,7	0,015	64,25	155	2	<2	<2	R
3	F I HAP S	26,6	3245,31	1	Sedang	SL	>150	12,05	6,0	0,276	65,32	38,2	4	<2	<2	R
6	F II HAP PK	26,6	3245,31	1	Baik	SCL	>150	19,20	7,0	0,271	88,06	54,72	11	<2	<2	R
7	F II HAP S	26,6	3245,31	1	Sedang	SC	>150	20,14	7,1	0,254	120,87	90,05	10	<2	<2	R
10	F III HAP PK	26,6	3245,31	1	Sangat Terhambat	Str C	>150	25,95	6,3	0,219	31,73	28,41	25	<2	<2	R
12	F IV HAP PK	26,6	3245,31	1	Sedang	Si C	>150	21,91	6,5	0,247	64,12	27,96	26	<2	<2	R
17	V I DYS PK	26,6	3245,31	1	Baik	SCL	>150	33,25	6,1	0,21	93,38	28,43	5	<2	<2	R
18	V I DYS S	26,6	3245,31	1	agak terhambat	SL	>150	25,60	6,0	0,331	94,95	221,1	8	<2	<2	R
20	V II DYS PK	26,6	3245,31	1	Sedang	CL	>150	25,00	6,3	0,279	78,53	154	8	<2	<2	R
24	V III DYS PK	26,6	3245,31	1	agak terhambat	SC	>150	30,11	6,3	0,256	92,82	43,12	18	<2	<2	R
25	V III DYS S	26,6	3245,31	1	Baik	CL	>150	24,16	6,1	0,306	106,62	29,83	25	<2	<2	R
28	V IV DYS PK	26,6	3245,31	1	agak terhambat	SL	>150	13,99	7,0	0,353	111,83	39,2	28	<2	<2	R
29	V IV DYS S	26,6	3245,31	1	agak terhambat	LS	>150	37,58	6,1	0,224	130,59	43,12	31	<2	<2	R
33	V v DYS PK	26,6	3245,31	1	agak cepat	Si C	>150	16,00	6,3	0,214	81,83	62,77	44	<2	<2	R
34	V v DYS S	26,6	3245,31	1	Baik	L	>150	10,12	6,5	0,362	86,36	41,67	41	<2	<2	R

Sumber : Hasil penelitian, 2019.

Ket:

tc/oc : temperatur

wa : ketersediaan air

r : media perakaran

f : retensi hara

n : hara tersedia

s : medan

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dari nilai data kualitas/karakteristik lahan memberikan gambaran bahwa keadaan suhu diestimasi berdasarkan karakteristik lahan suhu udara rerata tahunan (°C). Suhu udara rerata tahunan di daerah penelitian diperoleh dari data Stasiun Klimatologi Kayuwatu, karena di daerah penelitian tidak ada stasiun pencatat suhu. Berdasarkan hasil perhitungan suhu udara rerata tahunan di daerah penelitian adalah 26,6°C. Ketersediaan air (wa) diestimasi berdasarkan dua karakteristik lahan yaitu jumlah bulan kering (<60 mm) yang diperoleh dari curah hujan bulanan dalam periode minimal 10 tahun

dan jumlah hujan tahunan. Hasil perhitungan rata-rata jumlah bulan kering selama periode 10 tahun adalah 1 (satu) bulan dan jumlah hujan rerata tahunan adalah 3.245,31 mm. Kondisi perakaran (p) diestimasi berdasarkan karakteristik kelas drainase tanah, tekstur tanah, dan kedalaman efektif (cm). Berdasarkan hasil pengamatan, drainase tanah pada satuan lahan 2, 6, 17, 25 dan 34 adalah baik. Pada satuan lahan 3, 7, 12, dan 20, drainase tanahnya bersifat sedang. Pada satuan lahan 10 drainase tanahnya sangat terhambat, sedangkan pada satuan lahan 18, 24, 28 dan 29 drainase tanahnya agak terhambat, dan pada satuan lahan 33 drainase tanahnya bersifat agak cepat. Untuk tekstur

tanah pada satuan lahan bervariasi. Tekstur tanah pada satuan lahan 2, 6 dan 17 bersifat SCL (pasir, liat, lempung). Pada satuan lahan 3, 18, dan 28 tekstur tanahnya SL (pasir, lempung). Pada satuan lahan 7 tekstur tanahnya SC (pasir liat). Pada satuan lahan 12 dan 33 tekstur tanahnya SiC (debu, liat). Pada satuan lahan 20 dan 25 tekstur tanahnya CL (liat lempung). Pada satuan lahan 10 tekstur tanahnya StrC (liat berstruktur). Pada satuan lahan 34 tekstur tanahnya L (lempung). Pada satuan lahan 24 tekstur tanahnya S (pasir). Pada satuan lahan 29 tekstur tanahnya LS (lempung pasir). Karakteristik kedalaman efektif, hasil pengukuran untuk semua satuan lahan > 150 cm kedalaman efektifnya.

Unsur hara (f) diestimasi berdasarkan KTK dan pH tanah. Untuk karakteristik KTK menunjukkan masing-masing satuan lahan memiliki KTK yang bervariasi dari terendah 10,12 me/100gr sampai tertinggi 37,58 me/100gr. Untuk pH tanah menunjukkan hampir semua satuan lahan memiliki pH tanah yang netral kecuali untuk satuan lahan 7 memiliki pH tanah agak alkalis. Ketersediaan hara (n) diestimasi berdasarkan 3 (tiga) karakteristik lahan yaitu N-Total (%), P₂O₅ tersedia dan K₂O tersedia. Untuk N-total kategori tinggi terdapat pada satuan lahan 24, kategori rendah terdapat pada satuan lahan 2 dan 33 dan kategori sedang 3, 6, 7, 10, 12, 17, 18, 20, 25, 28, 29 dan 34. Untuk P₂O₅ menunjukkan semua satuan lahan memiliki kategori tinggi (>20 ppm). Untuk K₂O tersedia menunjukkan kategori tinggi/amat tinggi terdapat pada satuan lahan 2, 6, 7, 18, 20, 24, 29, 33, dan 34. Untuk kategori sedang terdapat pada satuan lahan 3, 10, 12, 17, 25 dan 28. Toksisitas (x) diestimasi dalam bentuk salinitas (%). Pada satuan lahan 3, 17, 28 dan 33 memiliki salinitas menengah. Pada satuan lahan 2, 6, 7, 10, 12, 18, 20, 24, 25, 29 dan 34 memiliki salinitas banyak.

Berkaitan dengan Medan (s) diestimasi berdasarkan 3 (tiga) karakteristik lahan yaitu lereng (%), batuan permukaan (%), dan singkapan batuan (%). Untuk kemiringan lereng pada satuan lahan 2, 3, 17, 18, dan 20 adalah datar. Pada satuan lahan 6 dan 7 memiliki kemiringan lereng landau. Pada satuan lahan 10, 24, 25 memiliki kemiringan lereng agak curam. Pada satuan lahan 28 dan 29 memiliki kemiringan lereng curam. Pada satuan lahan 33 dan 34 memiliki kemiringan lereng sangat curam. Untuk batuan permukaan dan singkapan batuan pada semua satuan lahan adalah <2 %.

Satuan lahan yang dapat dikembangkan untuk lahan budidaya tanaman kacang tanah Daerah penelitian dengan jumlah 15 satuan lahan setelah dibandingkan dengan kriteria persyaratan tumbuh tanaman kacang tanah, ternyata kelas kesesuaiannya terdiri dari 4 (tiga) kelas yaitu : 4 (empat) satuan lahan dengan kelas kesesuaian S₂, 2 (dua) satuan lahan dengan kelas kesesuaian S₃, 3 (tiga) satuan lahan dengan kelas kesesuaian N₁, 6 (enam) satuan lahan dengan kelas kesesuaian N₂. Satuan lahan yang termasuk S₂ adalah 3, 17, 18, dan 20, sedangkan satuan lahan yang termasuk S₃ adalah 6 dan 7. Adapun kelas kesesuaian N₁ terdiri dari satuan lahan 2, 24, dan 25, serta N₂ yang terdiri dari satuan lahan 10, 12, 28, 29, 33, dan 34.

Menurut FAO (1976) satuan lahan yang termasuk ordo S (sesuai) adalah lahan yang sesuai digunakan untuk penggunaan tertentu dalam jangka waktu yang tidak terbatas (Hermiyanty, Wandira Ayu Bertin, 2017). Berdasarkan pernyataan ini berarti satuan lahan di daerah penelitian yang termasuk ordo S (sesuai) yang terbagi atas kelas kesesuaian S₂ dan S₃ lahannya dapat dikembangkan untuk tanaman kacang tanah. Kelas kesesuaian S₂ (cukup sesuai) dengan jumlah 4 satuan lahan yaitu S₂r_{fns} (945.41 ha), S₂s_n (1675.15 ha), S₂s_m (938.05 ha), S₂s_n (13.45 ha) dan kelas kesesuaian S₃ (sesuai marginal) dengan jumlah 2 satuan lahan yaitu S₃s (12.95 ha), S₃s (15.67 ha).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Daerah penelitian tergolong sesuai untuk tanaman kacang tanah dengan kelas kesesuaian S₂ (cukup sesuai) dengan jumlah 4 satuan lahan yaitu S₂r_{fns} (945.41 ha), S₂s_n (1675.15 ha), S₂s_m (938.05 ha), S₂s_n (13.45 ha), dan kelas kesesuaian S₃ (sesuai marginal) dengan jumlah 2 satuan lahan yaitu S₃s (12.95 ha), S₃s (15.67 ha).
2. Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian S₂ adalah media perakaran (r), retensi hara (f), ketersediaan hara (n), dan medan (s). Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian S₃ adalah medan (s). Faktor pembatas untuk kesesuaian lahan N₁ adalah ketersediaan hara (n), media perakaran (r), dan medan (s). Faktor pembatas untuk kelas kesesuaian N₂ adalah medan (s), dan media perakaran (r).

3. Kelas kesesuaian S2 dan S3 merupakan lahan sesuai aktual yang menjadi prioritas utama yang dapat dikembangkan untuk tanaman kacang tanah.

SARAN

Berdasarkan penelitian ini disarankan:

1. Satuan lahan yang mempunyai kelas kesesuaian S2 dan S3 sangat perlu diadakan perbaikan kualitas lahannya melalui faktor pembatas yang lebih baik agar kelas kesesuaiannya dapat meningkat sehingga dapat juga meningkatkan hasil produksi.
2. Satuan lahan yang tidak sesuai (N1 dan N2) sebaiknya diperuntukkan bagi suatu penggunaan tertentu yang lebih sesuai dengan kelas kesesuaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Kabupaten Minahasa 2017.

Hermiyanty, Wandira Ayu Bertin, D. S. 2017.

Petunjuk Teknis Pengamatan Tanah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(9), 1–58.

Notohadiprawiro, T. 2006. *Kemampuan Dan Kesesuaian Lahan: Pengertian Dan Penetapannya*. Fakultas Geografi: Universitas Gadjah Mada.

Rayes, M. L. 2007. *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Yogyakarta: Andi.

Sitorus, S. R. P. 1985. *Evaluasi sumberdaya lahan*. Bandung: Tarsito.

Suoth, G. F. E. 2001. *Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Cengkeh (Eugenia Aromatica, Ok) Pada Sub Das Noongan Dan Panasen Kabupaten Minahasa Propinsi Sulawesi Utara*. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.