

Survei dan Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara

Land Suitability Survey and Evaluation for Potato (*Solanum tuberosum* L.) Cultivation in Bangun Pane Hamlet, Dolog Masagal District, Simalungun Regency, North Sumatra

Rojonson P Sinaga, & Indah Apriliya

Program Studi Agroteknologi, Universitas Medan Area, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding Email: Indahapriliya@staff.uma.ac.id

Abstrak

Evaluasi lahan bertujuan untuk memberikan penilaian potensi lahan terhadap penggunaan tertentu, terutama pada lahan pertanian untuk budidaya tanaman yang memenuhi kebutuhan manusia dan sebagai lokasi untuk pembangunan. Dusun Bangun Pane berada di Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun dimana luas wilayah 479,9 Ha terletak pada ketinggian 987 meter diatas permukaan laut (mdpl). Tujuan penelitian ini yaitu: 1). Mengetahui kesesuaian lahan untuk tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun. 2). Memberikan evaluasi (penilaian) terhadap kesesuaian lahan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun. 3). Memberikan rekomendasi pengelolaan dan pengembangan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun. Metode yang digunakan yaitu metode survey. Satuan unit lahan berdasarkan satuan peta lahan terdiri dari 5 SPL. Metode analisisnya adalah dengan metode scoring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kentang di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal termasuk kedalam kelas kesesuaian lahan S1 (Sangat sesuai)

Kata Kunci: evaluasi lahan; kesesuaian lahan; kentang

Abstract

*Land evaluation aims to assess the potential value of land for certain uses, especially as agricultural land for cultivating plants that meet human needs and as a location for development. Bangun Pane is in Dolog Masagal District, Simalungun Regency, where the area is 479.9 Ha located at an altitude of 987 meters above sea level (masl). This research aims : 1). To determine the suitability of land for potato plants (*Solanum tuberosum* L) in Bangun Pane, Dolog Masagal District, Simalungun Regency. 2). To provide an evaluation (assessment) of the suitability of potato plants (*Solanum tuberosum* L) in Bangun Pane Hamlet, Dolog Masagal District, Simalungun Regency. 3). To provide recommendations for the management and development of potato plants (*Solanum tuberosum* L) in Bangun Pane, Dolog Masagal District, Simalungun Regency. The method used is the survey method. Land units based on land map units consist of 5 SPL. The analysis method for this rescarch uses scoring method. The research results show that the land suitability class level for potato plants in Bangun Pane, Dolog Masagal District is included in the land suitability class S1 (Very suitable).*

Keywords: land evaluation; land suitability; potato.

How to Cite: Sinaga, R.P. & Apriliya, I. (2026). Survei dan Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. *CULTIVATE: Journal of Agriculture Science*, 4(2) 2026: 103-116,



PENDAHULUAN

Tanah merupakan lapisan yang menutupi bumi di antara atmosfer (batuan penyusun kerak bumi). Tanah merupakan tempat suatu tanaman tumbuh dan mendukung kehidupan hewan dan manusia. Ilmu tanah yaitu ilmu yang mempelajari berbagai aspek seperti pembentukan, klasifikasi, pemetaan, berbagai macam-macam sifat fisika, kimia, biologi dan kesuburan tanah yang berkaitan dengan penggunaan dan pengelolaannya. Meningkatnya kebutuhan masyarakat, ada kebutuhan yang lebih besar untuk tanah. Oleh karena itu, muncul berbagai jenis penggunaan lahan dan ketika menentukan tujuan penggunaannya hanya satu aspek yang dipertimbangkan dan faktor pendukung lainnya tidak diperhitungkan.

Evaluasi lahan bertujuan untuk dapat menilai potensi nilai tanah untuk penggunaannya tertentu, terutama sebagai lahan pertanian untuk budidaya tanaman yang memenuhi kebutuhan manusia dan sebagai lokasi untuk pembangunan untuk mendirikan bangunan lainnya. Secara umum, penilaian lahan melibatkan pemilihan sistem yang akan diperbaharui berdasarkan seberapa pentingnya evaluasi, kondisi lokal, dan ketersediaan hara.

Dusun Bangun Pane berada di Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun dimana luas wilayah 479,9 Ha terletak pada ketinggian 987 meter diatas permukaan laut (mdpl). Mayoritas masyarakat di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun sebagian besar mata pencahariaanya sebagai petani. Jenis lahan pertanian umunya yang dibudidayakan seperti komoditi jagung, cabai, kopi, kunyit, padi dan tanaman palawija lainnya. Di Dusun Bangun Pane masyarakat belum memiliki minat untuk membudidayakan tanaman kentang dikarenakan kurangnya minat masyarakat melihat kondisi suatu lahan tersebut karna tanaman kentang belum pernah dibudidayakan dan dikembangkan didaerah tersebut.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Indonesia masih melakukan impor kentang pada tahun 2021 sebanyak 52,28 ribu ton yang dimana meningkat sebanyak 29,12% dibanding dengan tahun 2020 yang impor kentangnya tercatat sebesar 37,06 ribu ton. Kentang tentunya sangat dibutuhkan untuk dikonsumsi dan industri sebagai bahan baku,



sehingga pengembangan tanaman kentang dapat meningkatkan pendapatan bagi para petani. Permintaan kentang semakin meningkat seiring dengan berkembangnya industri makanan ringan dan restoran cepat saji yang dimana menggunakan bahan kentang. Kentang merupakan tanaman hortikultura yang penting karna dapat menjadi pangan alternative (Dharmendra et al, 2022).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, kajian kesesuaian tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun menjadi salah satu hal yang menarik peneliti lakukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi petani di Dusun Bangun Pane dalam mengembangkan budidaya kentang di Dusun Bangun Pane. Tujuan penelitian ini yaitu : 1. Untuk mengetahui kesesuaian lahan untuk tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun. 2. Untuk memberikan evaluasi (penilaian) terhadap kesesuaian lahan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungu. 3. Untuk memberikan rekomendasi pengelolaan dan pengembangan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun.

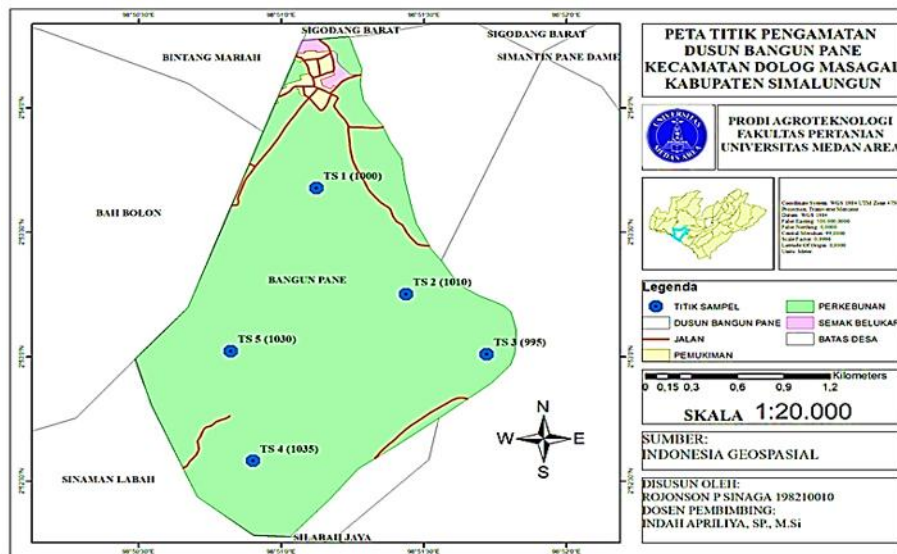
METODE PENELITIAN

Dusun bangun pane merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun, Sumatra Utara yang memiliki luas wilayah 479,9 Ha dengan ketinggian 987-1040 mdpl. Secara astronomis Dusun Bangun Pane, Kecamatan dolog Masagal terletak pada koordinat 2°53'13" 1' Lintang Utara dan 98° 51'52" 8' Bujur Timur.

Penelitian dilaksanakan di Dusun Bangun Pane berada di Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun dimana luas lahan berkisar 479,9 Ha dengan ketinggian 987-1040 meter diatas permukaan laut (mdpl). Sampel tanah yang diambil dari lapangan kemudian dilakukan analisis di Laboratorium PT. Socfindo.

Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu Aplikasi ArcGis 10.8, global positioning system (GPS), kamera, alat tulis, cangkul, label dan serangkaian alat

digunakan untuk analisis sifat kimia tanah di laboratorium. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian peta satuan peta lahan (SPL) 1 : 50.000, peta rupa bumi, peta geologi, peta topografi, peta penggunaan lahan dan serangkaian bahan untuk analisis sifat kimia tanah di laboratorium.



Gambar. 1. Titik pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan satuan (unit) lahan. Data yang diperoleh adalah data sekunder dan data primer yang dikumpulkan dari lapangan, laboratorium dan penyedia data lainnya. Penelitian ini dibagi menjadi 5 (lima) tahapan yaitu : Persiapan penelitian, pra survey, survey lapangan, analisis laboratorium dan analisis interpretasi data kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kentang. Sifat-sifat kimia tanah yang akan dianalisis yaitu berupa : C-organik, pH tanah, Katpasitas Tukar Kation, N-total, P-tersedia, K-dd, Kejenuhan Basa (KB).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah

Berdasarkan hasil penelitian pada (tabel.1) pencocokan hasil analisis laboratorium dan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kentang di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal diperoleh kelas kesesuaian lahan S1 (Sangat sesuai) pada SPL I, SPL II, SPL III, SPL IV dan SPL V dengan beberapa faktor pembatas yaitu perlu dilakukan

rekomendasi usaha perbaikan yaitu drainase, retensi hara, temperatur dan tekstur tanah.

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah Hasil analisis laboratorium dapat dilihat kandungan C-Organik dari setiap SPL dimana kandungannya sangat tinggi dan dapat mengembangkan tanaman kentang dan memiliki potensi baik bagi tanaman kentang maka dapat dinilai dengan kelas kesesuaian lahan S1 yaitu dimana sangat sesuai (Hardjowigeno, 2007).

pH menunjukkan dari setiap SPL dengan pH 4.76 – 4.97 dapat dinyatakan pH tersebut sangat masam. Tanaman kentang tapat tumbuh optimal pada pH 5.5–6.5. Dimana dapat disimpulkan bahwa pada setiap SPL memiliki faktor pembatas karna memiliki pH yang sangat masam maka dapat dinilai kelas kesesuaian lahan S3 yaitu marginal (Hardjowigeno, 2007).

Nilai kapasitas tukar kation (KTK) tanah pada setiap SPL memiliki nilai kandungan yang berbeda menurut kelas kesesuaian lahan (Hardjowigeno, 2007). Dapat dinilai bahwasanya kelas kesesuaian lahan S1 yaitu sangat sesuai. Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan kemampuan koloid tanah untuk menyerap dan menukar kation dengan muatan yang sama (+ atau -) dan permukaan koloid yang bermuatan negatif dengan satuan miliekuivalen per 100g tanah (me/ 100g) (Anwer dkk, 2014).

KTK tanah bergantung pada permukaan gugus hidroksil (OH-) dan humus (bahan organik) yang dikenal sebagai muatan yang bergantung pada pH (Nurhidayati, 2017). Tanah dengan memiliki KTK tinggi dan kompleks serapan tanah didominasi oleh basa-basa yang memiliki ketersediaan yang cukup relatif tinggi yang dimana kesuburan tanah akan tinggi. Kandungan KTK tanah dipengaruhi oleh tekstur dan bahan organik (Awer et al, 2014).

Nilai Kejenuhan basa tanah pada setiap SPL memiliki nilai kandungan yang berbeda menurut kelas kesesuaian lahan. Dapat dinilai kelas kesesuaian lahan S1 yaitu SPL IV. 80.94 % (tinggi). Sedangkan kelas kesesuaian lahan S2 yaitu SPL I. 32.25 %, SPL II. 30.19%, SPL III. 22.71%, dan SPL V. 26.89% dimana menunjukkan nilai kapasitas tukar kationnya sangat rendah.

Kandungan N-Total dari setiap SPL dimana kandungannya sangat tinggi dan memiliki potensi baik bagi tanaman kentang maka dapat dinilai dengan kelas kesesuaian lahan S1 yaitu dimana sangat sesuai. Umumnya nitrogen sangat penting sebagai pembentukan atau pertumbuhan vegetatif tanaman pada bagian-bagian seperti akar, batang, dan daun tanaman namun suplai nitrogen yang cukup penting pada saat tahap berbuah dan juga memperlambat proses penuaan tanaman dan mempertahankan fotosintetis pada saat berbuah juga peningkatan kandungan protein buah (Soplanit dan Nukuhaly, 2012)

Kandungan P-Tersedia dari setiap SPL dimana kandungannya sangat tinggi dan memiliki potensi sangat baik bagi tanaman kentang maka dapat dinilai dengan kelas kesesuaian lahan S1 yaitu dimana sangat sesuai. Van wambake (1992) mengemukakan bahwa tingginya retensi P disebabkan oleh adanya mineral alofan, imagolit, dan ferihidrit. Retensi fosfat pada andisol menyebabkan P berikatan dengan mineral liat amorf sehingga unsur P anorganik tidak tersedia bagi tanaman dan mengurangi P yang tersedia di dalam tanah. Alofan mampu meretensi P hingga 97,8% (Sukarman dkk, 2015).

Tabel 1. Kelas Kesesuaian Tanaman Kentang

**Anwar Alinavia, Elva Rahmi Fitri & Fajri, Pengaruh Komposisi Media Tanam Vermikompos Terhadap
Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.)**

Kualitas / Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				SPL I		SPL II		SPL III		SPL IV		SPL V	
	S1	S2	S3	N	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor
Temperatur(t)														
Rata-rata tahunan (°C)	16-18	>18-20 14-<16	>20-23 12-<14	Td	22°C	2	22°C	2	22°C	2	22°C	2	22°C	2
Ketersediaan air (wa)														
Curah hujan (mm)	750-30000	>3000	400-<500		2395.67	4	2395.67	4	2395.67	4	2395.67	4	2395.67	4
Media Perakaran(rc)														
Drainase	Baik	Sedang	Agak terhambat	Terhambat	Sedang	3	Sedang	3	Sedang	3	Sedang	3	Sedang	3
Tekstur	L,SCL,Si L,Si,CL	LS,SL,Si C,L,S,C	Agak cepat Sic,Str,C	Td	SCL	4	SCL	4	SCL	4	Sic	3	SCL,Sic	3
Kedalaman efektif (cm)	>75	50-70	30-<50	20-<30	> 75	4	> 75	4	> 75	4	> 75	4	> 75	4
Retensi Hara (nr)														
KTK Tanah (me/100g)	>Sedang	Rendah	Sangat Rendah	Td	Sedang	4	21.06 Sedang	4	21.19 Sedang	4	17.76 Sedang	4	19.98 Sedang	4
Kejenuhan Basa (%)	>35	<35			32.25	3	30.19	3	22.71	3	80.94	4	26.87	3
pH H ₂ O	5.5-6.5	>6.5-7.5 5.0-< 5.5	>7.0-7.5 4.5-<5.0	>7.5-8.0 4.0-<4.5	4.93	2	4.97	2	4.71	2	4.94	2	4.8	2
C-Organik (%)	>0,8	<0.8	Td	Td	2.58	4	2.76	4	4.58	4	3.5	4	3.54	4
Hara Tersedia (na)														
N-Total (%)	>Sedang	Sangat rendah	-	-	0.38 Sedang	4	0.30 Sedang	4	0.29 Sedang	4	0.38 Sedang	4	0.23 Sedang	4
P tersedia (mg/kg)	>Sedang	Rendah	Sangat rendah	-	123.22	4	170.52	4	53.69	4	131.33	4	220.54	4
K ₂ O (me/100g)	>Sedang	Sangat rendah	-	-	0.51 Sedang	4	0.35 Rendah	3	0.33 Rendah	3	0.51 Sedang	4	0.34 Rendah	3
Tingkat Bahaya erosi (e)														
Bahaya erosi	SR	R	S	B	SR	4	SR	4	SR	4	SR	4	SR	4
Bahaya Banjir (b)														
Bahaya banjir	F0	F1	F2	F3	F0	4	F0	4	F0	4	F0	4	F0	4
Total Skor						50		49		49		50		48

Tabel 1. Kelas Kesesuaian Tanaman Kentang

Keterangan : F0 = Tidak ada, F1 = Ringan, F2 = Sedang, F3 = Agak berat SR = Sangat ringan, R = Ringan, S = Sedang, B = Berat



Kadar K-dd tanah pada setiap SPL memiliki nilai kandungan yang berbeda menurut kelas kesesuaian lahan. Dapat dinilai kelas kesesuaian lahan S1 yaitu pada SPL I. 0.51 me/100g dan SPL IV. 0.51 me/100g sedangkan kelas kesesuaian lahan S2 yaitu pada SPL II. 0.35 me/100g, SPL III. 0.33 me/100g dan SPL V. 0.34 me/100g.

Kalium (K) suatu unsur hara yang diserap tanaman dalam bentuk ion K^+ . Muatan positif pada kalium membantu dalam menetralkan muatan yang disebabkan oleh muatan negatif dari nitrat, fosfat atau yang disebabkan oleh elemen lainnya. Jumlah kalium tersedia yang dapat ditukar dan diserap oleh tanaman tergantung pada input eksternal, fiksasi tanah itu sendiri dari input kalium sendiri (Stedjo, 2008).

Unsur ini memiliki peran yang berbeda dengan nitrogen, sulfur dan fosfat karena berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman seperti protoplasma, lemak, dan selulosa namun fungsi utamanya lemah dalam mekanisme pengaturan (katalitik dan katalisator) seperti fotosintesis, karbohidrat, translokasi karbohidrat, sintesis protein dan lainnya (Hanafiah 2012).

Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun.

Satuan Peta Lahan (SPL) I

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yaitu S1 (Sangat sesuai) dapat dilihat pada tabel 1. Akan tetapi pada SPL I memiliki beberapa faktor pembatas yaitu temperatur, drainase, kejenuhan basa, dan pH H_2O perlunya rekomendasi usaha perbaikan.

Drainase Usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan membuat sistem saluran drainase yang baik dimana tujuannya jika curah hujan terlalu tinggi maka tidak terjadi genangan di sekitar budidaya tanaman.

pH H_2O dan Kejenuhan basa Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan pH H_2O pada SPL 1 yaitu 4,93 yang dimana tergolong masam. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal) hal ini menunjukkan faktor pembatas yang berat dalam budidaya tanaman akan tetapi bersifat nonpermanen yang dimana dapat diperbaiki dengan melakukan pengapuran

adalah salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya suatu pH tanah di suatu lahan Hasil penelitian analisi laboratorium menunjukkan kandungan kejenuhan basa yaitu 32,25 berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong S2 hal ini menunjukkan faktor pembatas bagi budidaya tanaman tetapi faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan perbaikan dapat dilakukan tindakan perbaikan seperti pengapuran. Kegiatan pengaplikasian kapur pertanian (pemberian dolomit) pada tanah masam dapat mengoptimalkan pH suatu tanah, konsentrasi alkalinitas total dan ketersediaan karbon untuk melakukan fotosintesis dan kapasitas penyangga air (Ummari et al. 2017).

Satuan Peta Lahan (SPL) II

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yaitu S1 (Sangat sesuai) dapat dilihat pada tabel 1. Akan tetapi pada SPL II memiliki beberapa faktor pembatas yaitu temperatur, drainase, kejenuhan basa, K₂O, dan pH H₂O perlunya rekomendasi usaha perbaikan Drainase Usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan membuat sistem saluran drainase yang baik dimana tujuannya jika curah hujan terlalu tinggi makan tidak terjadi genangan di sekitar budidaya tanaman.

pH H₂O dan Kejenuhan basa Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukan bahwa kandungan pH H₂O pada SPL II yaitu 4,97 yang dimana tergolong masam. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal) hal ini menunjukkan paktor pembatas yang berat dalam budidaya tanaman akan tetapi bersifat nonpermanen yang dimana dapat diperbaiki dengan melakukan pengapuran adalah salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya suatu pH tanah di suatu lahan. Kegiatan pengaplikasian kapur pertanian (pemberian dolomit) pada tanah masam dapat mengoptimalkan pH suatu tanah, konsentrasi alkalinitas total dan ketersediaan karbon untuk melakukan fotosintesis dan kapasitas penyangga air (Ummari et al. 2017).

Hasil penelitian analisi laboratorium menunjukkan kandungan kejenuhan basa yaitu 30,19 berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong S2 hal ini menunjukkan faktor pembatas bagi budidaya tanaman tetapi faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan perbaikan dapat dilakukan tindakan perbaikan seperti pengapuran, pumupukan dan penambahan bahan organik dapat dilakukan terhadap faktor pembatas retensi unsur hara berupa subsaturasi dan pH tanah, sehingga dapat



memperbaiki sifat fisika , kimia dan biologi tanah

K2O: Berdasarkan hasil penelitian laboratorium kandungan K2O pada SPL II yaitu 0,35% pada tabel kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Marginal). K2O termasuk kedalam faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan usaha perbaikan misalkan pemberian pupuk K misalnya pupuk KCl. Unsur ini memiliki peran yang berbeda dengan nitrogen, sulfur dan fosfat karena berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman seperti protoplasma, lemak, dan selulosa namun fungsi utamanya lemah dalam mekanisme pengaturan (katalitik dan katalisator) seperti fotosintesis, karbohidrat, translokasi karbohidrat, sintesis protein dan lainnya (Hanafiah 2012).

Satuan Peta Lahan (SPL) III

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yaitu S1 (Sangat sesuai) dapat dilihat pada tabel 1. Akan tetapi pada SPL III memiliki beberapa faktor pembatas yaitu temperatur, drainase, kejenuhan basa, K2O, dan pH H2O perlunya rekomendasi usaha perbaikan

Drainase Usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan membuat sistem saluran drainase yang baik dimana tujuannya jika curah hujan terlalu tinggi maka tidak terjadi genangan di sekitar budidaya tanaman.

pH H2O dan Kejenuhan basa Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kandungan pH H2O pada SPL III yaitu 4,71 yang dimana tergolong masam. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal) hal ini menunjukkan Faktor pembatas yang berat dalam budidaya tanaman akan tetapi bersifat nonpermanen yang dimana dapat diperbaiki dengan melakukan pengapuran adalah salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya suatu pH tanah di suatu lahan. Kegiatan pengaplikasian kapur pertanian (pemberian dolomit) pada tanah masam dapat mengoptimalkan pH suatu tanah, konsentrasi alkalinitas total dan ketersediaan karbon untuk melakukan fotosintesis dan kapasitas penyangga air (Ummari et al. 2017).

Hasil penelitian analisis laboratorium menunjukkan kandungan kejenuhan basa yaitu 22,71% berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong S2 hal ini menunjukkan faktor pembatas bagi budidaya tanaman tetapi faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan perbaikan dapat dilakukan tindakan perbaikan seperti pengapuran.

K2O: Berdasarkan hasil penelitian laboratorium kandungan K2O pada SPL III yaitu



0,33% pada tabel kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Marginal). K20 termasuk kedalam faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan usaha perbaikan misalkan pemberian pupuk K misalnya pupuk KCl.

Satuan Peta Lahan (SPL) IV

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yaitu S1 (Sangat sesuai) dapat dilihat pada tabel 1. Akan tetapi pada SPL IV memiliki beberapa faktor pembatas yaitu temperatur, drainase, tekstur dan pH H₂O perlunya rekomendasi usaha perbaikan.

Drainase Usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan membuat sistem saluran drainase yang baik dimana tujuannya jika curah hujan terlalu tinggi makan tidak terjadi genangan di sekitar budidaya tanaman.

pH H₂O: Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukan bahwa kandungan pH H₂O pada SPL IV yaitu 4,94 yang dimana tergolong masam. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal) hal ini menunjukkan paktor pembatas yang berat dalam budidaya tanaman akan tetapi bersifat nonpermanen yang dimana dapat diperbaiki dengan melakukan pengapuran adalah salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya suatu pH tanah di suatu lahan. Kegiatan pengaplikasian kapur pertanian (pemberian dolomit) pada tanah masam dapat mengoptimalkan ph suatu tanah, konsentrasi alkalinitas total dan ketersediaan karbon untuk melakukan fotosintesis dan kapasitas penyangga air (Ummari et al. 2017).

Tekstur tanah tidak dapat diperbaiki karna memiliki sifat faktor permanen, dimana tanah tidak dapat berubah dalam jangka waktu yang singkat. Hal ini didukung oleh rayes (2007) yang menyatakan bahwa jika tanah dievaluasi dengan faktor lingkungan akar berupa tekstur maka tidak dapat dilakukan tindakan perbaikan

Satuan Peta Lahan (SPL) V

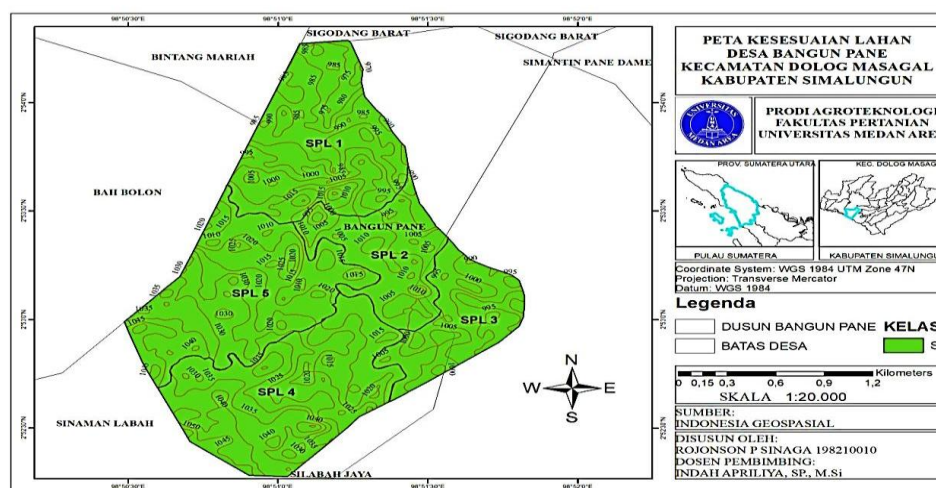
Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan yaitu S1 (Sangat sesuai) dapat dilihat pada tabel 1. Akan tetapi pada SPL V memiliki beberapa faktor pembatas yaitu temperatur, drainase, kejenuhan basa, tekstur tanah, K20, dan pH H₂O perlunya rekomendasi usaha perbaikan.



Drainase Usaha perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan membuat sistem saluran drainase yang baik dimana tujuannya jika curah hujan terlalu tinggi makan tidak terjadi genangan di sekitar budidaya tanaman.

pH H₂O dan Kejenuhan basa : Berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukan bahwa kandungan pH H₂O pada SPL V yaitu 4,80 yang dimana tergolong masam. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal) hal ini menunjukkan Faktor pembatas yang berat dalam budidaya tanaman akan tetapi bersifat nonpermanen yang dimana dapat diperbaiki dengan melakukan pengapuran adalah salah satu upaya dalam mengatasi rendahnya suatu ph tanah di suatu lahan. Kegiatan pengaplikasian kapur pertanian (pemberian dolomit) pada tanah masam dapat mengoptimalkan ph suatu tanah, konsentrasi alkalinitas total dan ketersediaan karbon untuk melakukan fotosintesis dan kapasitas penyangga air (Ummari et al. 2017).

Hasil penelitian analisi laboratorium menunjukan kandungan kejenuhan basa yaitu 26,87% berdasarkan kelas kesesuaian lahan tergolong S2 hal ini menunjukkan faktor pembatas bagi budidaya tanaman tetapi faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan perbaikan dapat dilakukan tindakan perbaikan seperti pengapuran.



Gambar 2. Peta Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Kentang Di Dusun Bangun Pane Kecamatan Dolog Masagal

Berdasarkan hasil penelitian laboratorium kandungan K₂O pada SPL V yaitu 0,34%

pada tabel kelas kesesuaian lahan tergolong kedalam S3 (Sesuai marginal). K20 termasuk kedalam faktor pembatas nonpermanen yang dimana dapat dilakukan usaha perbaikan misalkan pemberian pupuk K misalnya pupuk KCl. Unsur kalium membentuk rata-rata 1.0% di bagian tanaman. Unsur ini memiliki peran yang berbeda dengan nitrogen, sulfur dan fosfat karena berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman seperti protoplasma, lemak, dan selulosa namun fungsi utamanya lemah dalam mekanisme pengaturan (katalitik dan katalisator) seperti fotosintesis, karbohidrat, translokasi karbohidrat, sintesis protein dan lainnya (Hanafiah 2012).

Tekstur tanah tidak dapat diperbaiki karena memiliki sifat faktor permanen, dimana tanah tidak dapat berubah dalam jangka waktu yang singkat. Hal ini didukung oleh rayes (2007) yang menyatakan bahwa jika tanah dievaluasi dengan faktor lingkungan akar berupa tekstur maka tidak dapat dilakukan tindakan perbaikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil survey dan evaluasi kesesuaian lahan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dapat disimpulkan tanaman kentang dapat di budidayakan di Dusun Bangun Pane, Kecamatan Dolog Masagal Kabupaten Simalungun. Terdapat beberapa faktor pembatas yang perlu dilakukan rekomendasi usaha perbaikan dilakukan yaitu drainase, retensi hara, temperature dan tekstur tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abam, G. W. (2019). Identifikasi warna tanah dan C-organik tanah pada lahan pertanaman ubi (*Manihot esculenta* Crantz) di Dusun Karang Sari Kecamatan Jati Agung. Universitas Lampung.
- Andry, T. A. P. (2010). Budidaya tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) di luar musim tanam. Tugas Akhir DIII, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Anwar, S., Tjahyandari, D., & Idris, K. (2014). Dasar-dasar ilmu tanah. Tangerang.
- Arsyad, S. (2010). Konservasi tanah dan air. IPB Press.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2021). Perdagangan luar negeri: Impor sayuran. Badan Pusat Statistik.
- Damanik, M., & Madjid, B. (2010). Kesuburan tanah dan pemupukan. USU Press.
- Devnita, R. (2010). Pengaruh berbagai bahan amelioran terhadap pH, retensi P dan KTK pada beberapa Andisol di Jawa Barat (Laporan penelitian tidak diterbitkan). Universitas Padjadjaran.
- Dharmendra, I. B. P. S., Budiasa, I. M., & Kirana, L. P. (2022). Analisis permintaan kentang di Kota Denpasar serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Agrimeta*, 12, 24–28.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Jawa Tengah. (2016). Statistik hortikultura Provinsi Jawa Tengah 2016. Dinas Pertanian dan Perkebunan Jawa Tengah.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagjo, H., & Hidayat, A. (2011). Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Bailey, H. H. (1986). Dasar-dasar ilmu tanah. Lampung Press.
- Hanafiah, A. S., Sabrina, T., & Guchi, H. (2009). Biologi dan ekologi tanah.



- Hanafiah, K. A. (2018). Dasar-dasar ilmu tanah (Edisi ke-8). PT RajaGrafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. (2016). Klasifikasi tanah dan pedogenesis. Akademika Pressindo.
- Haris. (2010). Pertumbuhan dan produksi kentang pada berbagai dosis pemupukan. *Jurnal Agrisistem*, 6(1).
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS). (2015). Taxonomic hierarchy: *Manihot esculenta*. <https://www.itis.gov>
- Ma'rufatin, A. (2011). Respon pertumbuhan tanaman kentang varietas Atlantis dan Super John dalam sistem aeroponik terhadap periode pencahayaan. Institut Pertanian Bogor.
- Marliani, V. P. (2011). Analisis kandungan hara N dan P serta klorofil tebu Medan.
- Mega, M., Dibia, N., Adi, G. P. R., & Kusmiyarti, T. B. (2010). Klasifikasi tanah dan kesesuaian lahan. Universitas Udayana.
- Mukhlis. (2014). Analisis tanah tanaman. USU Press.
- Mukhlis, S., & Hanum, H. (2011). Kimia tanah: Teori dan aplikasi. USU Press.
- Nursanti, N. (2023). Pemanfaatan arang sekam dalam perbaikan sifat fisik Ultisol untuk pertumbuhan bibit tanaman perkebunan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34–42.
- Suryani, E., & Hidayat, A. (2021). *Panduan Budidaya Kakao Indonesia: Varietas Forastero dan Criollo*. IPB Press. Bogor.
- Widiyastuti, R., Sunaryo, S., & Anggraini, N. (2023). Efektivitas kombinasi vermikompos dan arang sekam terhadap struktur tanah dan aerasi perakaran. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 215–224.
- Yuliani, S., & Handayani, T. (2021). Karakteristik kimia arang sekam dan potensinya sebagai bahan pembenah tanah. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(3), 280–288