

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
BERDASARKAN SIFAT KIMIA TANAH DI KABUPATEN PANGKEP**

**EVALUATION OF LAND SUITABILITY FOR MAIZE (*Zea mays* L.) BASED ON
SOIL CHEMICAL PROPERTIES IN PANGKE REGENCY**

Nurfauziah¹⁾, Nurmiaty¹⁾, Kafrawi²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Teknologi Produksi Pertanian,
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkajene dan Kepulauan, 90655

²⁾Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene
Kepulauan, Pangkajene dan Kepulauan, 90655

Korespondensi: nurmiatyamin1@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51978/agro.v14i1.950>

ABSTRACT

This study aims to determine the classification of land suitability for maize based on soil chemical properties in Pangkep Regency. The technique used is by using the Arc-GIS processing device, digital data of the land system is cut with the Pangkep Regency administrative map so that land system data is obtained. Chemical characteristic data will be extracted from the land system data until data and maps of the chemical characteristics of the Pangkep Regency area are obtained. Analysis of soil chemical characteristics for maize suitability uses the criteria of the Ministry of Agriculture's Research and Development Center for Agriculture. The results of the study showed that there are three types of land suitability classes for maize in Pangkep Regency, namely: 1.) Moderately suitable (S2) with a total area of 15,412 ha, including Balocci District (3,275 ha), Bungoro District (2,692 ha), District. (Labakkang 116 ha), Mandalle District (1,005 ha), Ma'rang District (1,273 ha), Kec. Minasatene (338 ha), Segeri District (1,334 ha), and Todong Tallasa District (5,378 ha). 2.) Marginal land suitability class (S3) with a total area of 61,723 ha, including: Balocci District (9,899 ha), Bungoro District (6,207 ha), Labakkang District (10,379 ha), Mandalle District (3,519 ha), Ma'rang District (8,212 ha), Minasatene District (8,241 ha), Pangkajene District (4,050 ha), Segeri District (4,751 ha) and Todong Tallasa District (6,465 ha). 3.) Unsuitable land suitability class (N) with a total area of 1,895 ha spread across several sub-districts in Pangkep Regency, namely: Ma'rang (1 ha), Segeri District (39 ha) and Todong Tallasa District (1,855 ha).

Keywords: *Arc Gis, Land Class, Land Suitability, Soil Chemical Properties,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi kesesuaian lahan pada tanaman jagung berdasarkan sifat kimia tanah di Kabupaten Pangkep. Teknik yang digunakan yaitu dengan menggunakan perangkat pengolah Arc-GIS, data digital sistem lahan dipotong dengan peta administrasi Kabupaten Pangkep sehingga diperoleh data sistem lahan. Data-data karakteristik kimia akan diekstrak dari data sistem lahan hingga diperoleh data dan peta karakteristik kimia wilayah Kabupaten Pangkep. Analisis karakteristik kimia tanah untuk kesesuaian tanaman

jagung menggunakan kriteria Puslitbangtan Kementerian Pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung di Kabupaten Pangkep, yaitu : 1.) Kelas kesesuaian lahan yang cukup sesuai (S2) dengan total luas 15.412 ha, diantaranya Kec. Balocci (3.275 ha), Kec. Bungoro (2.692 ha), Kec. (Labakkang 116 ha), Kec. Mandalle (1.005 ha), Kec. Ma'rang (1.273 ha), Kec. Minasatene (338 ha), Kec. Segeri (1.334 ha), dan Kec. Todong Tallasa (5.378 ha). 2.) Kelas kesesuaian lahan yang sesuai marginal (S3) dengan total luas 61.723 ha, diantaranya : Kec. Balocci (9.899 ha), Kec. Bungoro (6.207 ha), Kec. Labakkang (10.379 ha), Kec. Mandalle (3.519 ha), Kec. Ma'rang (8.212 ha), Kec. Minasatene (8.241 ha), Kec. Pangkajene (4.050 ha), Kec. Segeri (4.751 ha) dan Kec. Todong Tallasa (6.465 ha). 3.) Kelas kesesuaian lahan yang tidak sesuai (N) dengan total luas 1.895 ha yang tersebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Pangkep yaitu Kec. Ma'rang (1 ha), Kec. Segeri (39 ha) dan Kec. Todong Tallasa (1.855 ha).

Kata kunci : *Arc Gis, Jagung, Kesesuaian Lahan, Kelas lahan, Sifat Kimia Tanah*

PENDAHULUAN

Lahan sangat penting bagi kehidupan manusia karena seluruh aktivitas dan kehidupan manusia terjadi di dalamnya. Sebagai sumber kehidupan, ketergantungan manusia terhadap lahan sangat besar. Lahan dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya meliputi iklim, tanah, hidrologi, dan makhluk hidup itu sendiri. Faktor tersebut memberikan manfaat serta menentukan pembatas dalam perencanaan penggunaan lahan. Menurut Ritohardoyo, Su (2013) Lahan selalu terkait dengan permukaan bumi dengan segala faktor yang mempengaruhi (letak, kesuburan, lereng, dan lainnya). Wujud dari penggunaan lahan diantaranya untuk pertanian, permukiman, industri, maupun untuk sarana lain baik dalam ruang lingkup kimia maupun sosial ekonomi.

Penggunaan lahan merupakan segala kegiatan manusia terhadap lahan untuk memenuhi sebagian dari kebutuhan hidupnya. Indonesia dikenal sebagai negara agraris dimana sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Swasembada pangan harus terpenuhi, selaras dengan meningkatnya kesejahteraan petani. Usaha penggunaan lahan untuk keperluan produksi pertanian harus diperhatikan secara seksama agar tercapai produksi pertanian secara maksimal. Evaluasi kesesuaian lahan akan memberikan informasi untuk penggunaan lahan sesuai dengan karakteristik tanaman sehingga lahan dapat digunakan sebagaimana mestinya (Sarwono, 2007).

Antara lahan satu dengan lainnya memiliki karakteristik kesesuaian lahan yang berbeda-beda dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Sehingga keberhasilan usaha pertanian pada sebuah lahan sangat ditentukan oleh kesesuaian lahan pada lahan tersebut. Permasalahan yang dihadapi adalah sumber daya lahan bersifat terbatas, sedangkan kebutuhan manusia akan lahan semakin lama semakin bertambah seiring bertambah pesatnya jumlah penduduk. Kebutuhan lahan untuk non pertanian yang semakin besar

mengakibatkan semakin langkanya lahan pertanian. Oleh sebab itu, lahan harus dimanfaatkan secara maksimal dan dipergunakan secara optimal untuk memperoleh hasil baik yang menunjang kepada peningkatan kualitas kehidupan.

Tanah merupakan tubuh alam yang menduduki sebagian besar permukaan planet bumi. Tanah pada masa kini sebagai media tumbuh tanaman didefinisikan sebagai lapisan permukaan bumi yang secara kimia berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman dan penyuplai kebutuhan air dan udara, secara kimiawi berfungsi sebagai gudang dan penyuplai hara atau nutrisi dan unsur - unsur esensial sedangkan secara biologis berfungsi sebagai habitat biota yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara dan zat-zat adiktif bagi tanaman. Sifat tanah yang berbeda mengakibatkan setiap tanaman mempunyai respon yang berbeda pula. Sifat tanah baik kimia, kimia maupun biologi, sangat penting dalam hubungannya dengan kesuburan tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman. Kesuburan tanah memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman.

Salah satu sifat tanah yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu sifat kimia tanah. Komponen kimia tanah antara lain pH tanah, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, unsur hara baik makro maupun mikro, kandungan bahan organik. Ini merupakan nutrisi bagi tanaman yang harus tersedia dalam tanah sesuai peruntukannya. Sifat kimia tanah sangat berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fathurrahman *et al.* (2023) bahwa faktor pembatas untuk tanaman jagung berupa drainase, kedalaman efektif, curah hujan, pH tanah, dan ketersediaan unsur hara dapat dilakukan dengan cara perbaikan drainase, pengapuran, dan pemupukan berbasis hasil uji tanah.

Salah satu produksi tanaman pangan utama di Kabupaten Pangkep adalah tanaman jagung, hanya saja produktivitas rata-rata jagung masih rendah, sedang potensi produktivitas tanaman jagung mencapai 8 ton per hektar. Rendahnya produktivitas ini kemungkinan disebabkan oleh karena tanaman jagung dibudidayakan pada wilayah yang tidak sesuai dengan kesesuaian lahannya, karena itu penelitian ini akan menganalisis kesesuaian lahan tanaman jagung berdasarkan sifat kimia tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Februari sampai April 2024. Bertempat di beberapa kecamatan di Kabupaten Pangkep. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei untuk

menentukan titik pengamatan lahan tanaman jagung. Pengambilan titik sampel dilakukan pada setiap wilayah Kecamatan di Kabupaten Pangkep untuk mengetahui sebaran kandungan kimia dan kesesuaian lahan di Kabupaten Pangkep.

Bahan-bahan yang digunakan adalah bahan-bahan untuk analisis sifat tanah di laboratorium, sesuai dengan sifat-sifat Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu komputer, software atau aplikasi Arc GIS. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data mentah sifat kimia lahan Kabupaten Pangkep berupa kandungan pH, Posfor, Kalium, Nitrogen, Karbon dan KTK tanah.

Persiapan ini meliputi beberapa kegiatan yaitu, pengumpulan peta administrasi dan data sistem lahan Kabupaten Pangkep. Pelaksanaan kegiatan analisis ini melalui beberapa tahapan, diawali dengan pengumpulan data sekunder diperoleh melalui peta dasar dan administrasi diperoleh melalui download dari: <https://www.indonesia-geospasial.com/> dan data karakteristik lahan diperoleh dari data digital *land system* REPPROT yang telah diadaptasi dengan hasil survey penelitian terapan Politani Pangkep Tahun 2022.

Data yang dikumpulkan selanjutnya diolah dengan tahapan sebagai berikut : a) Dengan menggunakan perangkat pengolah Arc-GIS, data digital *land system* dipotong dengan peta administrasi Kabupaten Pangkep sehingga diperoleh data *land system* untuk Kabupaten Pangkep. b) Data-data karakteristik kimia Kabupaten Pangkep diekstrak dari data *land system* Kabupaten Pangkep hingga diperoleh data dan peta karakteristik kimia wilayah Kabupaten Pangkep. c) Dengan menggunakan perangkat yang sama, masing-masing data karakteristik kimia lahan tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk peta dan tabel data. d) Data digital karakteristik kimia lahan tersebut kemudian di *lay out* menjadi peta karakteristik lahan Kabupaten Pangkep (Kandungan Unsur Nitrogen, Phosphor, Kalium, kandungan pH tanah, Kapasitas Tukar Kation, C_Organik).

Analisis Karakteristik Kimia Tanah untuk Kesesuaian Tanaman jagung dilakukan dengan mencocokkan kesesuaian masing-masing karakteristik kimia tanah di Kabupaten Pangkep dengan persyaratan tumbuh tanaman jagung berdasarkan kriteria Puslitbangtan Kementerian Pertanian dengan data tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman jagung berdasarkan sifat kimia tanah di Kabupaten Pangkep.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kalium

Kelas kesesuaian lahan unsur hara kalium di Kabupaten Pangkep ditampilkan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

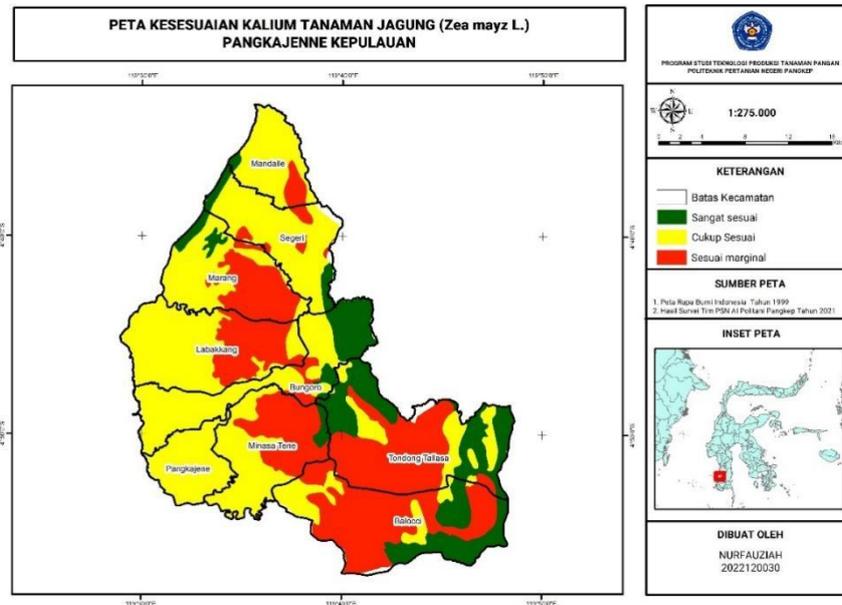
Tabel 1 Kelas Kesesuaian Lahan Unsur Hara Kalium di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas Area (ha)			Total K(cmol/kg)		
	Sedang-tinggi	Rendah	Sangat rendah	Sedang-tinggi	Rendah	Sangat rendah
Balocci	3,265	2,128	7,778	13,173	36	17
Bungoro	2,206	6,12	573	8,899	16	35
Labakkang		7,01	3,484	10,495		24
Mandalle	131	3,782	610	4,524	4	10
Ma'rang	992	5,032	3,461	9,485	26	21
Minasatene	338	4,346	3,895	8,579	13	18
Pangkajene		4,049		4,049		10
Segeri	329	5,18	61	6,124	19	12
Tondong						
Tallasa	4,449	2,415	6,833	13,698	63	15
Grand Total	11,712	40,066	27,251	79,03	181	16

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2024

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis menunjukkan bahwa Kecamatan Todong Tallasa memiliki kandungan unsur hara kalium paling tinggi dibandingkan wilayah lainnya, dengan luas lahan yang cukup signifikan. Sedangkan Kecamatan Pangkajene dan Kecamatan Mandalle memiliki kandungan unsur kalium paling rendah.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa luas wilayah yang memiliki kesesuaian unsur kalium sangat sesuai untuk tanaman jagung lebih sedikit dibandingkan luas wilayah yang memiliki kesesuaian unsur kalium cukup sesuai untuk tanaman jagung dan wilayah yang memiliki kesesuaian unsur kalium sesuai marginal untuk tanaman jagung.



Gambar 1. Peta Kesesuaian Unsur Hara Kalium di Kabupaten Pangkep

PH_H2O

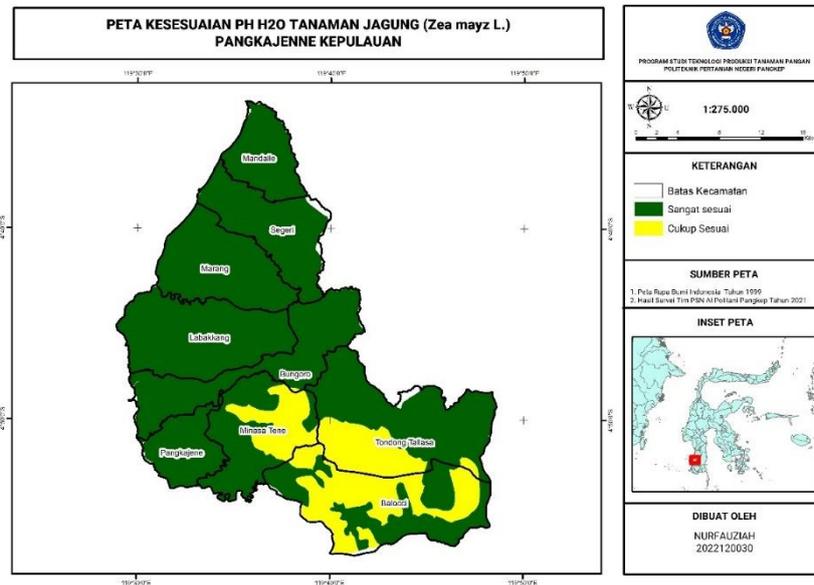
Kelas kesesuaian lahan PH_H2O yang diperoleh pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel.2. Kelas Kesesuaian Lahan PH_H2O Tanah di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	PH_H2O		Luas wilayah (ha)	
	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai
Balocci	6,293	6,88	13,173	949
Bungora	8,866	3,2	8,899	1,416
Labakkang	10,495		10,495	1,019
Mandalle	4,524		4,524	388
Ma'rang	9,485		9,485	1,128
Minasatene	5,432	3,147	8,579	775
Pangkajene	4,049		4,049	306
Segeri	6,124		6,124	628
Tondong Tallasa	9,746	3,951	13,698	1,319
Grand total	65,018	14,011	79,03	7,931

Tabel 2 menunjukkan hasil Kecamatan Labakkang tergolong sangat sesuai berdasarkan nilai PH_H2O tanah yang paling tinggi diantara seluruh wilayah yang diteliti, dengan luasan lahan yang cukup luas. Sebaliknya, Kecamatan Minasatene termasuk dalam kategoricukup sesuai, karena memiliki PH_H2O tanah terendah, dengan cakupan lahan yang lebih kecil dibandingkan wilayah lainnya.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa wilayah yang memiliki PH_H2O sangat sesuai untuk tanaman jagung lebih luas dibandingkan dengan wilayah yang memiliki kesesuaian unsur kalium cukup sesuai untuk tanaman jagung.



Gambar 2. Peta Kesesuaian Unsur Hara PH_H2O

Kapasitas Tukar kation

Kelas kesesuaian lahan KTK Tanah di Kabupaten Pangkep ditampilkan pada Tabel 3 dan Gambar 3.

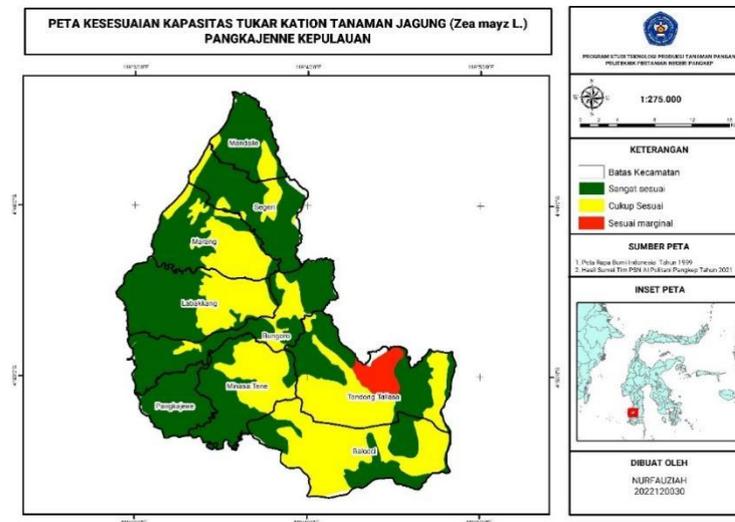
Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan KTK Tanah di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Total KTK			Total luas_ha		
	Sangat Sesuai	Cukup sesuai	Sesuai marginal	Sangat sesuai	Cukup sesuai	Sesuai marginal
Balocci	4,463	8,709		13,173	2,382	2,203
Bungora	7,154	1,744		8,899	3,18	848
Labakkang	6,679	3,815		10,495	1,896	689
Mandalle	3,782	741		4,524	960	186
Ma'rang	5,405	4,08		9,485	2,054	925
Minasatene	4,684	3,895		8,579	1,849	929
Pangkajene	4,049			4,049	808	
Segeri	4,851	1,272		6,124	971	579
Tondong	5,508	6,334	1,855	13,698	3,415	1,718
Tallasa						
Grand total	46,58	30,594	1,855	79,03	17,52	8,081

Sumber : Data primer setelah di olah (2024)

Tabel 3 menunjukkan hasil bahwa Kecamatan Bungoro tergolong sangat sesuai berdasarkan nilai KTK yang tertinggi di antara seluruh wilayah yang dianalisis, dengan luasan

yang cukup luas. Sementara, Kecamatan Tondong Tallasa masuk dalam kategori sesuai marginal, karena memiliki nilai KTK terendah, serta luasan lahan yang lebih kecil dibandingkan wilayah lainnya.



Gambar 3. Peta Kesesuaian Unsur Hara Kapasitas Tukar Kation Tanaman Jagung

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa wilayah kesesuaian Kapasitas Tukar Kation sangat sesuai untuk tanaman jagung memiliki luasan yang tersebar dan lebih besar dibandingkan wilayah lainnya. Sedangkan, wilayah yang memiliki kesesuaian Kapasitas Tukar Kation sesuai marginal untuk tanaman jagung memiliki luasan yang lebih kecil.

C_Organik

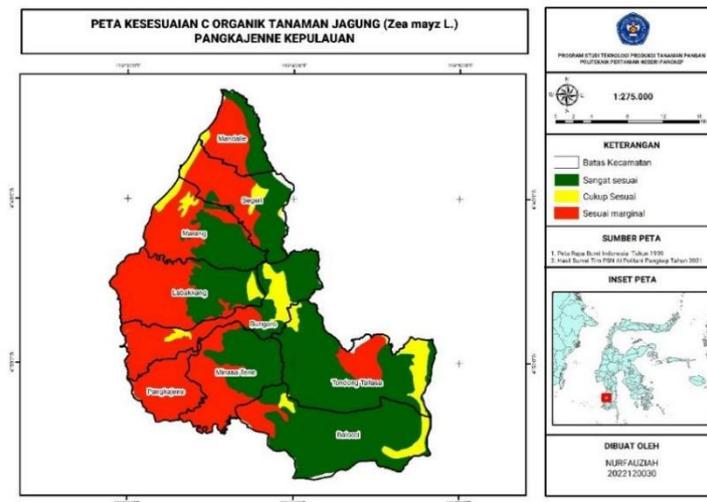
Kelas kesesuaian lahan *C_Organik* di Kabupaten Pangkep ditampilkan pada Tabel 4 dan Gambar 4. Tabel 4 menunjukkan hasil Kecamatan Tondong Tallasa tergolong sangat sesuai berdasarkan kandungan *C_Organik* paling tinggi diantara wilayah lainnya yang dianalisis. Sedangkan Kecamatan Mandalle berada dalam kategori sesuai marginal, karena memiliki kandungan *C_Organik* paling rendah dan cakupan lahan lebih terbatas.

Tabel 4. Kelas Kesesuaian Lahan *C_Organik* di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas (ha)			Total <i>C_organik</i>		
	Sangat sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai marginal	Sangat sesuai	Cukup sesuai	Sesuai marginal
Balocci	11,054	931	1,189	300.59	30.29	16.20
Bungora	3,266	1,433	4,201	139.07	38.38	40.68
Labakkang	3,6	331	6,564	89.31	9.79	37.80
Mandalle	1,615	132	2,777	46.97	4.12	9.72
Ma'rang	4,734	620	4,132	130.71	24.62	28.44

Kecamatan	Luas (ha)			Total C_organik		
	Sangat sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai marginal	Sangat sesuai	Cukup sesuai	Sesuai marginal
Minasatene	4,233		4,346	127.73		33.48
Pangkajene			4,05			18.00
Segeri	1,911	696	3,517	57.41	25.88	14.40
Tondong Tallasa	10,177	1,665	1,855	328.86	61.98	11.22
Grand total	40,59	5,807	32,632	1,22	195	209

Sumber : Data primer setelah di olah (2024)



Gambar 4.4 Peta Kesesuaian Unsur Hara C Organik di Kabupaten Pangkep

Berdasarkan Gambar 4.4 diketahui bahwa wilayah yang memiliki kesesuaian C_Organik sangat sesuai untuk tanaman jagung tersebar luas di kabupaten Pangkep . Wilayah yang memiliki kesesuaian C_Organik cukup sesuai untuk tanaman jagung juga memiliki sebaran yang kecil dibandingkan wilayah yang memiliki kesesuaian C_Organik sesuai marginal untuk tanaman jagung.

P205

Kelas kesesuaian lahan untuk unsur P205 yang diperoleh pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Tabel 4.5 Tabel Kelas Kesesuaian Lahan Unsur Hara P205 di Kabupaten Pangkep

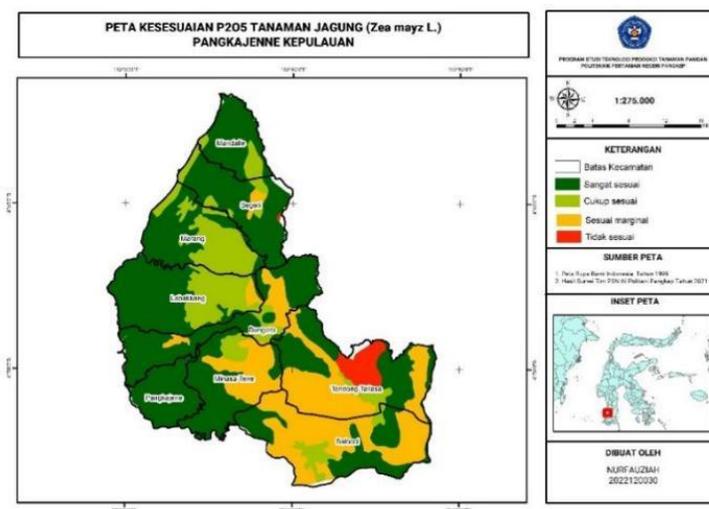
Kecamatan	Luas (Ha)				Total P205			
	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal	Tidak Sesuai	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal	Tidak Sesuai
Balocci	4,251	1,111	7,811		7,26	1,389	4,577	
Bungora	6,718	716	1,465		10,84	1,669	1,434	

Kecamatan	Luas (Ha)				Total P205			
	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal	Tidak Sesuai	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal	Tidak Sesuai
Labakkang	6,68	3,484	331		7,278	1,935	341	
Mandalle	3,783	742			3,69	689		
Ma'rang	5,405	4,077	3	1	7,724	3,381	31	7
Minasatene	4,684	748	3,147		6,522	989	1,395	
Pangkajene	4,05				3,1			
Segeri	4,852	905	329	39	3,728	1,907	217	14
Tondong	5,099	740	6,003	1,855	8,842	1,859	4,357	170
Tallasa								
Total	45,522	3859,67	681,426	41,855	58,984	1690,14	600,763	191

Sumber : Data primer setelah di olah (2024)

Tabel 5 menunjukkan hasil kecamatan Bungoro memiliki wilayah dengan total kandungan P205 tertinggi di antara seluruh kecamatan yang dianalisis. Selain itu, luas lahan di Kecamatan ini juga tergolong besar yang turut mendukung tingginya akumulasi unsur hara tersebut. Sebaliknya, Kecamatan Ma'rang menunjukkan tingkat P205 paling rendah, dengan luas lahan yang tergolong kecil dibandingkan wilayah lainnya. Hal ini menjadikan Kecamatan Bungoro sebagai daerah dengan potensi kesuburan tanah yang lebih baik.

Berdasarkan Gambar .5 diketahui bahwa luas wilayah dengan kesesuaian P205 sangat sesuai untuk tanaman jagung memiliki sebaran wilayah yang lebih luas dibandingkan dengan wilayah lainnya.



Gambar 5 Peta Kesesuaian Unsur Hara P205

Nitrogen

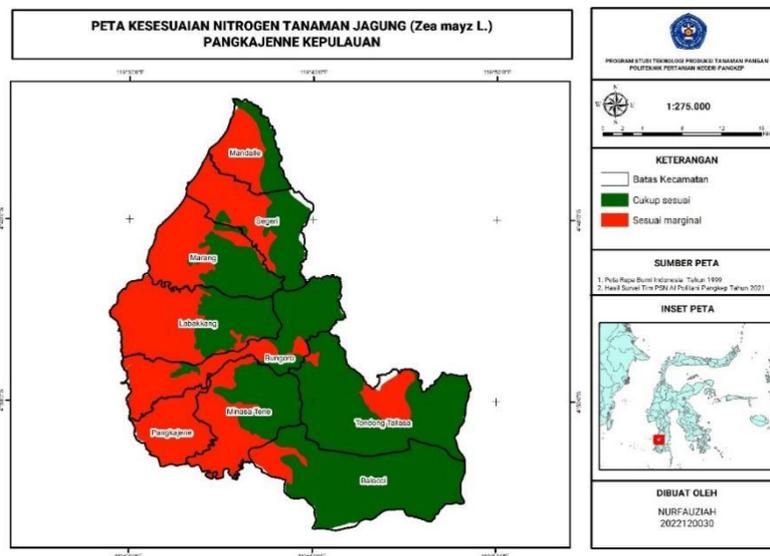
Tabel kelas kesesuaian lahan unsur nitrogen yang diperoleh pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 6 dan Gambar 6.

Tabel 6. Tabel Kelas Kesesuaian Lahan unsur hara Nitrogen di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas (Ha)		Total nitrogen	
	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal	Cukup Sesuai	Sesuai Marginal
Balocci	11,984	1,188	34	4
Bungora	4,437	4,462	16	10
Labakkang	3,931	6,564	8	9
Mandalle	1,615	2,908	3	2
Ma'rang	4,737	4,748	10	9
Minasatene	4,233	4,346	12	8
Pangkajene		4,049		4
Segeri	2,278	3,846	5	5
Tondong Tallasa	11,712	1,985	39	2
Total	44,929	34,1	132	56

Sumber : Data primer setelah di olah (2024)

Tabel 6 menunjukkan kecamatan Tondong Tallasa tergolong cukup sesuai dalam hal kandungan nitrogen, dengan total nitrogen tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya. Luas lahan yang cukup signifikan memperkuat potensi kesesuaian lahan di wilayah ini. Sementara itu, Kecamatan Mandalle masuk dalam kategori sesuai marginal, dengan kandungan nitrogen paling rendah meskipun memiliki lahan yang sangat luas.



Gambar 6. Peta Kesesuaian Unsur Hara Nitrogen Tanaman Jagung

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa wilayah yang memiliki kesesuaian nitrogen cukup sesuai untuk tanaman jagung memiliki sebaran yang luas dibandingkan wilayah yang memiliki kesesuaian nitrogen sesuai marginal untuk tanaman jagung

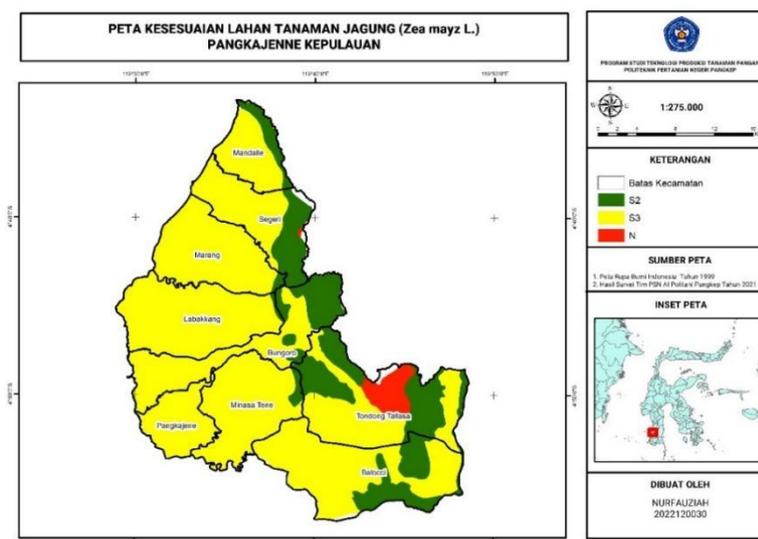
Evaluasi Kesesuaian Lahan Berdasarkan Sifat Kimia Tanah

Evaluasi kesesuaian lahan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep ditampilkan pada Tabel 7 dan Gambar 7.

Tabel 7 Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung Di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas Kesesuaian Lahan (Ha)			Total Luas
	N	S2	S3	
Balocci		3,275	9,899	13,173
Bungora		2,692	6,207	8,900
Labakkang		116	10,379	10,495
Mandalle		1,005	3,519	4,524
Ma'rang	1	1,273	8,212	9,485
Minasatene		338	8,241	8,580
Pangkajene			4,050	4,050
Segeri	39	1,334	4,751	6,125
Tondong Tallasa	1,855	5,378	6,465	13,698
Total	1,895	15,412	61,723	79,030

Sumber : Data sekunder setelah diolah, 2024



Gambar 7 Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung di Kabupaten Pangkep

Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa wilayah yang memiliki kesesuaian lahan yang cukup sesuai (S3) untuk tanaman jagung lebih luas dibandingkan wilayah yang memiliki evaluasi kesesuaian lahan (S2) atau sesuai.

Pembahasan

Kalium

Hasil analisis menunjukkan bahwa Kecamatan Todong Tallasa memiliki kandungan unsur hara kalium paling tinggi 13,698 cmol/kg dengan luasan 4,449 ha diantara wilayah lainnya. Sedangkan kecamatan Pangkajene dan Mandalle memiliki kandungan unsur kalium paling rendah yaitu 10 cmol/kg dengan luasan lahan Kecamatan Pangkajene 4,049 ha dan luasan lahan Kecamatan Mandalle 610 ha.

Dalam proses pertumbuhan tanaman, unsur Kalium merupakan salah satu unsur hara makro primer yang diperlukan tanaman dalam jumlah banyak. Unsur Kalium diserap tanaman dari dalam tanah dalam bentuk ion K^+ dan banyak terkandung pada abu, seperti pada abu daun teh yang muda mengandung 50 % K_2O , (Nieves-Cordones *et al.*, 2014).

Unsur hara kalium sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan meningkatkan hasil tanaman. Kalium sangat penting dalam jaringan tanaman, sehingga diserap oleh tanaman jagung dalam jumlah besar. Resistensi tanaman jagung terhadap cekaman lingkungan dapat ditingkatkan dengan pemberian unsur kalium (Hardjowigeno. S. 2010).

Faktor pembatas K (Kalium) merupakan faktor pembatas yang dapat dilakukan perbaikan. Selama periode pertumbuhan puncak, tanah harus sanggup menyediakan kalium dalam jumlah sangat besar bagi tanaman. Pupuk sintetis yang dapat digunakan oleh petani dalam mengatasi permasalahan terbatasnya kandungan K_2O dalam tanah adalah KCl yang banyak ditemukan di pasaran. Penggunaan pupuk sintetis tersebut harus berdasarkan pada dosis. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rahma. S 2019) penggunaan pupuk cair dari sabut kelapa dapat meningkatkan nilai kalium 2.48%. Dan pupuk organik cair dengan bahan dasar yang tinggi kalium seperti sisa tanaman dan pupuk kandang juga dapat menjadi sumber kalium (Gillot, 2005).

PH

Kecamatan Labakkang tergolong sangat sesuai dengan total PH_{H_2O} paling tinggi 10,495 dengan luasan lahan 13,698 ha diantara wilayah lainnya. Sedangkan, Kecamatan Minasatene tergolong cukup sesuai dengan total PH_{H_2O} paling rendah 3,147 dengan luas lahan 775 ha.

pH tanah merupakan salah satu sifat kimia tanah yang sangat penting karena berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Nilai pH diukur dengan skala 0-14, pH pada skala 7 dinyatakan netral, pH di bawah 7 dinyatakan sebagai masam (acid), pH di atas 7 dinyatakan sebagai basa (alkaline). Tanaman pada umumnya menghendaki pH tanah yang sedikit masam hingga netral atau antara pH 6 – 7 (Subagyo *et al.* 2000). Faktor pembatas retensi

hara berupa nilai pH dapat dilakukan upaya perbaikan pH. Menurunkan nilai pH dapat dilakukan dengan aplikasi anorganik NPK Hal ini sesuai dengan pendapat (Mahbub *et al.* 2023) yang menyatakan pemupukan anorganik (NPK) menyebabkan terjadinya pengasaman tanah Dosis pemberian pupuk anorganik sebagai bahan untuk pembenah tanah disesuaikan dengan literatur yang menunjukkan tentang dosis anjuran pupuk organik untuk menurunkan nilai pH tanah. Menurut (Tambunan *et al.* 2014) aplikasi 20 t ha⁻¹ biochar serasah jagung dapat menurunkan pH tanah awal sebesar 7,35 menjadi 6,49. Pemberian kapur pertanian terhadap pH rendah tanah dapat meningkatkan tingkat keasaman tanah menjadi lebih netral menurut (Bahtiar 2008) menambahkan bahwa kapur yang merupakan kelompok karbonat seperti kalsit dan Dolomit lazim digunakan dalam upaya meningkatkan pH tanah.

Kapasitas Tukar Kation

Nilai total KTK pada Kecamatan Bungoro tergolong sangat sesuai dengan total KTK paling tinggi 7,154 cmol/kg, Dengan luasan 8,899 ha di antara wilayah lainnya, sedangkan Kecamatan Tondong Tallasa tergolong sesuai marginal dengan total KTK 1,855 cmol/kg dengan luasan 1,718 .

Kapasitas Tukar Kation (KTK) adalah kapasitas total suatu tanah untuk menampung kation-kation yang dapat ditukar. Kemampuan tanah untuk menyerap dan menukar atau melepaskan kembali ke dalam larutan tanah. Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan indikator kesuburan tanah yang berguna karena menunjukkan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara. (Hazleton dan Murphy 2007).

Apabila dicocokkan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung termasuk kedalam kelas S3 (sesuai marginal). KTK tanah yang rendah mengakibatkan tanah sulit menyerap kation dimana kation tersebut akan diserap oleh tanaman sebagai unsur hara yang artinya lahan memiliki faktor pembatas yang cukup besar terhadap tingkat pengelolaan yang harus diterapkan.

Pengaruh bahan organik tidak dapat disangkal terhadap kesuburan tanah. Telah dikemukakan bahwa organik mempunyai daya jerap kation yang lebih besar daripada koloid liat. Berarti semakin tinggi kandungan bahan organik suatu tanah makin tinggi pulalah KTKnya (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

C_Organik

Berdasarkan hasil analisis Kecamatan Tondong Tallasa tergolong sangat sesuai dengan total C_Organik paling tinggi 328,86 dengan luasan lahan 10,177 diantara wilayah lainnya.

Sedangkan Kecamatan Mandalle tergolong sesuai marginal dengan total C_Organik paling rendah 9,72 dengan luas lahan 2,777 ha.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh sifat kimia tanah tempat tanaman tersebut tumbuh. Bahan organik dalam tanah mutlak dibutuhkan karena bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia maupun dari segi biologi tanah. Tanah yang baik merupakan tanah yang mengandung unsur hara yang terpenting dalam tanah agar dapat mendukung kesuburan tanah salah satunya adalah kandungan C-Organik, dimana kandungan C-Organik merupakan unsur yang dapat menentukan tingkat kesuburan tanah (Hardjowigeno 2010). C-organik juga merupakan bahan organik yang terkandung di dalam maupun pada permukaan tanah yang berasal dari senyawa 75 karbon di alam, dan semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus.

Nilai C-organik juga dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme didalam tanah. Aktivitas mikroorganisme memacu laju dekomposisi dari bahan organik dan ketersediaan C-organik. Salah satu cara meningkatkan ketersediaan C-organik adalah dengan pemberian bahan organik dari pupuk hijau, Bahan organik diperoleh dari sisa-sisa bahan makhluk hidup dimana terdapat berbagai macam unsur hara yang dapat berguna bagi tanaman. Berdasarkan uraian di atas Apabila dicocokkan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung kelas S2 (cukup sesuai) yang artinya lahan memiliki faktor pembatas yaitu C_Organik rendah maka, perlu dilakukan peningkatan C_Organik tanah. Faktor pembatas C_organik dapat ditingkatkan dengan cara pemberian bahan organik.

P205

Hasil analisis menunjukkan Kecamatan Bungoro memiliki total P2O5 paling tinggi yaitu 10,840 mg/100gr dengan luasan lahan 6,718 ha. Diantara wilayah lainnya. Sedangkan Kecamatan ma'rang memiliki P2O5 paling rendah dengan total 7mg/100gr dengan luas lahan 1 ha.

Fosfor adalah unsur penting yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan yang sehat. Fosfor dalam tanah umumnya berasal dari mineral fosfat. Ketersediaan fosfor dalam tanah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk pH tanah, tekstur tanah, dan aktivitas mikroba tanah.

Fosfor merupakan unsur penting setelah Nitrogen untuk tanaman, Fosfor pada tanah dapat membantu tanaman dengan menerima dan mengubah energi sinar matahari menjadi zat

yang dapat diurai bagi tanaman. Ketersediaan P bagi tanaman menjadi sangat penting karena perannya dalam merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal pertumbuhan, pembelahan sel, mempercepat proses pematangan buah, pembentukan bunga, perbaikan kualitas tanaman, dan sebagai pengangkut energi hasil metabolisme dalam tanaman.

Faktor pembatas unsur hara Fosfor yang rendah dapat dilakukan upaya perbaikan, seperti Pemberian kapur pada tanah dimana kapur tidak hanya menyediakan unsur hara Ca namun dapat pula menyediakan unsur hara lain menjadi lebih tersedia, seperti ketersediaan unsur hara fosfor (P). Pemberian pupuk guano kelelawar dan kapur pada tanah Podsolik mampu meningkatkan P-tersedia. Upaya yang digunakan untuk memenuhi ketersediaan fosfor dalam tanah dapat dilakukan menggunakan metode biologi yaitu dengan adanya pemberian bakteri pelarut fosfat. Pupuk kompos dapat memacu pertumbuhan tanaman jagung dengan cara meningkatkan P-tersedia dan mengefektifkan penyerapan P sehingga penggunaan pupuk P dapat lebih efisien. Apabila dilakukan secara intensif maka kelas kesesuaian lahannya dapat meningkat dari kelas N menjadi kelas S3.

Nitrogen

Hasil analisis menunjukkan Kecamatan Tondong Tallasa tergolong cukup sesuai dengan total Nitrogen paling tinggi 39% dengan luasan lahan 11,712 ha diantara wilayah lainnya. Sedangkan, Kecamatan Mandalle tergolong sesuai marginal dengan total Nitrogen paling rendah 2% dengan luas lahan 41,615 ha.

Unsur hara nitrogen (N) adalah unsur hara makro yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap dalam bentuk ion nitrat karena ion tersebut bermuatan negatif sehingga selalu berada di dalam larutan dan mudah terserap oleh akar. Ion nitrat lebih mudah tercuci oleh aliran air sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Diantara berbagai hara tanaman, Nitrogen (N) termasuk yang paling banyak mendapat perhatian, karena jumlahnya yang sedikit dalam tanah. Bila tanah kurang mengandung Nitrogen (N) tersedia, maka seluruh tanaman akan berwarna hijau pucat atau kuning (klorosis).Maka ada beberapa cara untuk meningkatkan unsur hara nitrogen dengan cara menanam tanaman legum seperti kacang hijau, dan kacang-kacangan dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah melalui proses fiksasi nitrogen. Bakteri *Rhizobium* adalah salah satu contoh kelompok bakteri yang mampu menyediakan hara bagi tanaman. Apabila bersimbiosis dengan tanaman legum, kelompok bakteri ini akan menginfeksi akar tanaman dan membentuk bintil akar di dalamnya. *Rhizobium* hanya dapat memfiksasi nitrogen atmosfer bila berada di dalam bintil akar dari

mitra legumnya. Peranan Rhizobium terhadap pertumbuhan tanaman khususnya berkaitan dengan ketersediaan nitrogen bagi tanaman inangnya.

Kesesuaian Lahan

Berdasarkan hasil analisis evaluasi kesesuaian lahan pada sifat kimia tanah yang telah dilaksanakan, maka diperoleh hasil kelas kesesuaian lahan yang ditampilkan pada tabel 4.7 dan gambar 4.7 menunjukkan bahwa tidak ditemukan luasan lahan dengan kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai) ini menandakan pengembangan untuk produksi tanaman jagung tidak sesuai untuk kabupaten pangkep secara sifat kimia tanah, faktor pembatas untuk semua sifat kimia yang di analisis dapat dilakukan namun setiap sifat kimia tanah memiliki faktor pembatas yang berbeda dan cara menanganinya. Artinya di butuhkan usaha yang besar untuk mendapatkan tingkat kelas kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai).

Untuk kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) seluas 15.412 ha yang diilustrasikan dengan warna hijau pada gambar peta, kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) tergolong wilayah tersebut dapat berpotensi untuk pengembangan produksi jagung, namun jumlah produksi yang dihasilkan tidak tinggi atau maksimal. Jika proses budidaya tidak dilakukan pemeliharaan secara intensif seperti penambahan unsur hara yang kurang melalui proses pemupukan dan perlakuan lainnya, hal ini sangat berpengaruh terhadap hasil produksi jagung. kelas kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) memiliki faktor pembatas yang ringan atau dapat di atasi berdasarkan sifat kimia tanah, jika faktor pembatas diatasi maka kelas kesesuaian lahan dapat meningkat hal ini juga akan sejalan jumlah produksi tanaman jagung.

Sedangkan kelas kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal) memiliki total luas yaitu 61.723 ha dan ditandai dengan warna kuning pada peta gambar. Kelas kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal) memiliki faktor pembatas yang tinggi dan memerlukan usaha yang besar baik dari segi biaya dan tenaga, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan pemerintah atau pihak swasta. Dengan faktor pembatas yang tinggi maka potensi pengembangan produksi tanaman jagung juga rendah jika dilakukan budidaya.

Sedangkan kelas kesesuaian lahan N (Tidak sesuai) memiliki luasan lahan yaitu 1.895 ha dan ditandai dengan warna merah pada peta gambar. kelas kesesuaian lahan N (Tidak sesuai) memiliki faktor pembatas yang berat atau tidak dapat diatasi maka wilayah yang memiliki kelas kesesuaian lahan N (Tidak sesuai) tidak berpotensi untuk pengembangan tanaman jagung.

Sifat kimia tanah memainkan peran penting dalam memengaruhi produktivitas tanaman jagung (*Zea mays*). Beberapa sifat kimia utama yang berinteraksi untuk menentukan ketersediaan unsur hara dan kesehatan akar jagung meliputi pH tanah, kapasitas tukar kation

(KTK), kandungan bahan organik, kandungan hara dan stabilitas agregat tanah. Kandungan tersebut saling berkaitan dan saling mempengaruhi.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung (*Zea mays* L.) berdasarkan sifat kimia tanah di Kabupaten Pangkep. Hasil analisis menunjukkan adanya tiga kelas kesesuaian lahan: pertama, kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2) dengan luas 15.412 ha, kedua, kelas kesesuaian lahan sesuai marginal (S3) yang mencakup 61.723 ha, dan ketiga, kelas kesesuaian lahan tidak sesuai (N) dengan luas 1.895 ha. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah di Kabupaten Pangkep memiliki potensi untuk pengembangan jagung, meskipun terdapat area dengan faktor pembatas yang signifikan yang memerlukan intervensi.

Sifat kimia tanah yang berpengaruh pada kesesuaian lahan untuk jagung antara lain pH tanah, kapasitas tukar kation (KTK), kandungan bahan organik, serta unsur hara seperti kalium, fosfor, dan nitrogen. Beberapa kecamatan, seperti Labakkang, menunjukkan kesesuaian tanah yang sangat baik untuk pertumbuhan jagung, sedangkan kecamatan seperti Mandalle dan Pangkajene memiliki faktor pembatas yang lebih tinggi, seperti pH tanah rendah dan kandungan kalium serta nitrogen yang rendah, yang mempengaruhi kesuburan tanah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan pertanian jagung di Kabupaten Pangkep, namun juga menggarisbawahi perlunya intervensi untuk mengatasi faktor pembatas yang ada. Penggunaan pupuk dan bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah, serta teknologi pengelolaan tanah yang lebih baik, dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan dan produktivitas jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar M. 2008. Pengaruh Bahan Organik dan Kapur Terhadap Sifat-Sifat Kimia Tanah Podsolik dari Jasinga (skripsi). Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Fathurahman F, Azis M. A, Rahim Y, Rahman R, Apriliani S. 2023. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato. *Jurnal lahan Pertanian Tropis* 2(1) : 72-80
- Gillot C. 2005. Perbandingan Unsur Hara Kalium pada Lahan Primer dan Lahan Gambut. *Jurnal Agrikultura* 30(7): 1-13.
- Hardjowigeno. S. 2010. *Ilmu Tanah*. Jakarta : Akademik Pressindo.
- Hazlton, P.A., Murphy, B.W., 2007. *Interpreting Soil Test Results: What Do All The Numbers Mean?*. CSIRO Publishing: Melbourne.

- Mahbub, I.A., Tampubolon, G., Mukhsin, dan Farni, Y. 2023. Peningkatan Kesuburan Tanah dan Hasil Padi Sawah Melalui Aplikasi Pupuk Organik. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 10(2):335-340
- Nieves-Cordones, M., Alemán, F., Martínez, V., & Rubio, F. (2014). K⁺ uptake in plant roots. The systems involved, their regulation and parallels in other organisms. *Journal of plant physiology*, **171**(9), 688-695.
- Rahma, S., Rasyid, B., & Jayadi, M. (2019). Peningkatan Unsur Hara Kalium Dalam Tanah Melalui Aplikasi POC Batang Pisang Dan Sabut Kelapa. *Jurnal Ecosolum*, **8**(2), 74-85.
- Rosmarkam dan Yuwono, 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Jakarta.
- Sarwono, H., Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*, UGM pres, Yogyakarta.
- Su Ritohardoyo. 2013 *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Ombak (Anggota IKAPI). 150 Halaman.
- Subagyo, H., S. Nata dan A. B. Siswanto. 2000. *Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia dalam Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaanya* Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tambunan, S., Handayanto, H. dan Siswanto, B. 2014. Pengaruh Aplikasi Bahan Organik Segar dan Biochar Terhadap Ketersediaan P dalam Tanah di Lahan Kering Malang Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 1(1):85-92.