

**POTENSI PENGEMBANGAN TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) BERDASARKAN KESESUAIAN FISIK TANAH DI KABUPATEN PANGKEP**

**POTENTIAL FOR DEVELOPMENT OF MAIZE (*Zea mays L.*) BASED ON COMPATIBILITY OF SOIL PHYSICAL PROPERTIES IN PANGKEP DISTRICT**

**Miftahul Khaeriah<sup>1)</sup>, Nurmiaty<sup>1)</sup>, Junaedi<sup>2)</sup>**

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

<sup>2)</sup>Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkajene dan Kepulauan, 90655

Korespondensi: nurmiatyamin1@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51978/agro.v14i1.947>

**ABSTRACT**

Soil physical properties such as texture, structure, and porosity affect water, air, and space for maize roots. This study aims to analyze the level of suitability of land physical properties for maize development in Pangkep Regency. The method used is a survey method by collecting administrative maps in Pangkep Regency and using Arc-GIS to process data. Land physical characteristic data is extracted from land system data until data and maps of the physical characteristics of the Pangkep Regency area are obtained. Then the analysis of soil physical characteristics for maize plant suitability matches the suitability of each soil physical characteristic in Pangkep Regency with the requirements for growing maize plants based on the criteria of the Ministry of Agriculture's Research and Development Center for Agriculture. The results of the study showed that there was land with a very suitable land suitability class (S1) for maize development with a total area of 29,641 ha spread across each sub-district in Pangkep Regency. There was land with a fairly suitable land suitability class (S2) with a total area of 3,730 ha and a marginally suitable land suitability class (S3) with a total area of 17,903 ha for maize plants in Pangkep Regency. However, there is land with a land suitability class of unsuitable (N) with a total area of 27,754 ha which has severe inhibiting factors so that it cannot be used as a location for developing maize plants in Pangkep Regency.

**Keywords:** *ArcGis, corn, land evaluation, soil physical properties,*

**ABSTRAK**

Sifat fisik tanah seperti tekstur, struktur, dan porositas memengaruhi air, udara, dan ruang bagi akar jagung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesesuaian sifat fisik lahan untuk pengembangan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan cara mengumpulkan peta administrasi di Kabupaten Pangkep dan menggunakan Arc-GIS untuk mengolah data Data-data karakteristik fisik lahan diekstrak dari data land sistem hingga diperoleh data dan peta karakteristik fisik wilayah Kabupaten Pangkep. Kemudian Analisis karakteristik fisik tanah untuk kesesuaian tanaman jagung mencocokkan kesesuaian masing-masing karakteristik fisik tanah di Kabupaten Pangkep dengan persyaratan

tumbuh tanaman jagung berdasarkan kriteria Puslitbangtan Kementerian Pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lahan dengan kelas kesesuaian lahan yang sangat sesuai (S1) untuk pengembangan tanaman jagung dengan total luas 29.641 ha yang tersebar di setiap Kecamatan di Kabupaten Pangkep. Terdapat lahan dengan kelas kesesuaian lahan yang cukup sesuai (S2) dengan total luas 3.730 ha dan kelas kesesuaian lahan yang sesuai marginal (S3) dengan total luas 17.903 ha untuk tanaman jagung di Kabupaten Pangkep. Namun, terdapat lahan dengan kelas kesesuaian lahan tidak sesuai (N) dengan total luas 27.754 ha yang memiliki faktor penghambat yang berat sehingga tidak dapat dijadikan lokasi pengembangan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep.

**Kata kunci:** *ArcGis, jagung, evaluasi lahan, sifat fisik tanah,*

## PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) di Indonesia merupakan tanaman pangan pokok kedua setelah padi program pembangunan pertanian tanaman pangan pada dasarnya adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani. Jagung juga merupakan salah satu tanaman pangan yang cukup penting sebagai sumber karbohidrat utama, di samping gandum dan padi. Bahkan di beberapa daerah di Indonesia menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga sering ditanam untuk pakan ternak sebagai hijauan, dapat pula diambil minyaknya (dari biji), atau dibuat tepung (dari biji, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), serta bahan baku industri (dari tepung biji dan tepung tongkolnya).

Menurut data dari Dinas Pertanian Kabupaten Pangkep pada tahun 2021, total produksi tanaman jagung yang dihasilkan sebesar 3.922 ton dengan total luas panen sebesar 578 ha dan produktivitas tanaman jagung perhektar dihasilkan sebesar 6,8 ton/ha. Peningkatan produksi tanaman jagung di Kabupaten Pangkep masih memiliki potensi yang besar. Hal ini dapat dicapai melalui peningkatan produksi jagung baik kualitas maupun kuantitasnya dengan tetap menjaga kelestarian sumber daya alam, tanah dan air. Salah satu komponen penting yang mempengaruhi produksi tanaman adalah tanah. tanah berfungsi untuk memberikan layanan ekosistem seperti produksi tanaman, retensi air dan sekuestrasi karbon organik tanah.

Struktur fisik tanah memiliki peran yang sangat krusial dalam proses-proses untuk menunjang fungsi tanah. Tanah merupakan media pertumbuhan bagi tanaman. Tanah merupakan bahan yang permeabel berupa ruang-ruang yang saling terhubung dan sinambung yang memungkinkan terjadinya aliran cairan dan/atau air ketika terjadi perbedaan energi potensial (Elhakim, 2016). Tanah merupakan penyedia seluruh kebutuhan untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman. Tanah yang subur bagi pengembangan pertanian adalah

tanah yang memiliki kapasitas untuk memenuhi seluruh kebutuhan tanaman, yaitu mampu menyediakan seluruh unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam baik dalam jumlah maupun keseimbangannya, memenuhi kebutuhan airnya, memasok gas-gas yang dibutuhkan serta memiliki fisik tanah yang cukup gembur untuk ditembus sistem perakaran tanaman namun tetap dapat menunjang tanaman berdiri kokoh.

Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian suatu areal dapat berbeda tergantung tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan. Potensi lahan untuk pengembangan tanaman jagung tersedia cukup luas, utamanya pada lahan kering di luar Jawa, seperti Sumatera, Kalimantan, Irian, dan Sulawesi. Hampir seluruh masyarakat mengenal jagung, Jagung adalah salah satu tanaman pangan terpenting di dunia setelah padi dan gandum. Berbagai negara di dunia menjadikan jagung sebagai sumber karbohidrat utama, seperti di Indonesia sendiri, jagung merupakan tanaman pangan kedua setelah padi. Bahkan di beberapa tempat, jagung merupakan bahan makanan pokok utama pengganti beras atau sebagai campuran beras. Kebutuhan jagung di Indonesia saat ini cukup besar yaitu lebih dari 10 juta ton pipilan kering per tahun (Khalik, 2010).

Kontribusi sifat-sifat fisik tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman secara garis besar dapat dibagi ke dalam 3 aspek, yaitu: 1) sebagai media fisik terdapatnya atau tempat keberadaan unsur hara, air dan udara atau gas-gas yang dibutuhkan tanaman serta tempat berjangkarnya perakaran tanaman, 2) pengendali penyediaan air tersedia bagi tanaman, 3) pengendali proses pemasokan gas-gas yang dibutuhkan tanaman. Kualitas fisik yang tidak bagus akan menyebabkan tanaman mengalami proses pertumbuhan tidak optimal atau pertumbuhan terhambat, karena perkembangan akar tanaman akan terganggu (Dewi, 2020). Pertumbuhan tanaman akan dipengaruhi oleh salah satunya yaitu keadaan sifat tanah terutama jenis tanah. Sifat fisik tanah mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman untuk mencari air dan unsur hara. Pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman membutuhkan kondisi tanah yang subur atau gembur (Azmin dan Hartati, 2020)

Pemberian pupuk yang sesuai dapat memperbaiki ketersediaan hara di tanah, yang merupakan faktor pembatas penting dalam kesesuaian lahan untuk jagung. Penelitian oleh Gunawan *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemupukan yang tepat dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung.

Peningkatan produksi tanaman jagung di Kabupaten Pangkep merupakan prioritas utama yang harus dicapai. Salah satu faktor yang harus diketahui dalam peningkatan produksi jagung adalah kesesuaian lahan di daerah yang dijadikan sebagai lahan budidaya tanaman jagung. Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan sifat fisik tanah di beberapa daerah di Kabupaten Pangkep untuk mendapatkan data kesesuaian lahan yang potensial untuk peningkatan produksi jagung dan strategi serta metode pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan produksi jagung di Kabupaten Pangkep.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2024 di Kabupaten Pangkep. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu komputer, *software* atau aplikasi *Arc Gis*, Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Data mentah sifat fisik lahan Kabupaten Pangkep.

Persiapan penelitian meliputi beberapa kegiatan yaitu, pengumpulan peta administrasi dan data *land system* Kabupaten Pangkep. Pengumpulan data peta dasar diperoleh dengan cara : 1) Peta dasar dan administrasi diperoleh melalui download dari: <https://www.indonesia-geospasial.com/> . 2) Data karakteristik lahan diperoleh dari data digital *land system* **REPPROT** yang telah diadaptasi dengan hasil survey penelitian terapan Politani Pangkep.

Pengolahan 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 fisik Kabupaten Pangkep diekstrak dari data *land system* Kabupaten Pangkep hingga diperoleh data dan peta karakteristik fisik wilayah Kabupaten Pangkep. c) Dengan menggunakan perangkat yang sama, masing-masing data karakteristik fisik lahan tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk peta dan tabel data. d) Data digital karakteristik fisik lahan tersebut tersebut kemudian di *lay out* menjadi peta karakteristik lahan Kabupaten Pangkep (tesktur, struktur, drainase, kemiringan lereng, kedalaman tanah)

Analisis Karakteristik Fisik Tanah untuk Kesesuaian Tanaman Jagung dilakukan dengan cara sebagai berikut : a) Mencocokkan kesesuaian masing-masing karakteristik fisik tanah di Kabupaten Pangkep dengan persyaratan tumbuh tanaman jagung berdasarkan kriteria

Puslitbangtan Kementerian Pertanian. b) Data tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman jagung berdasarkan sifat fisik tanah di Kabupaten Pangkep

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Karakter Fisik Lahan di Kabupaten Pangkep*

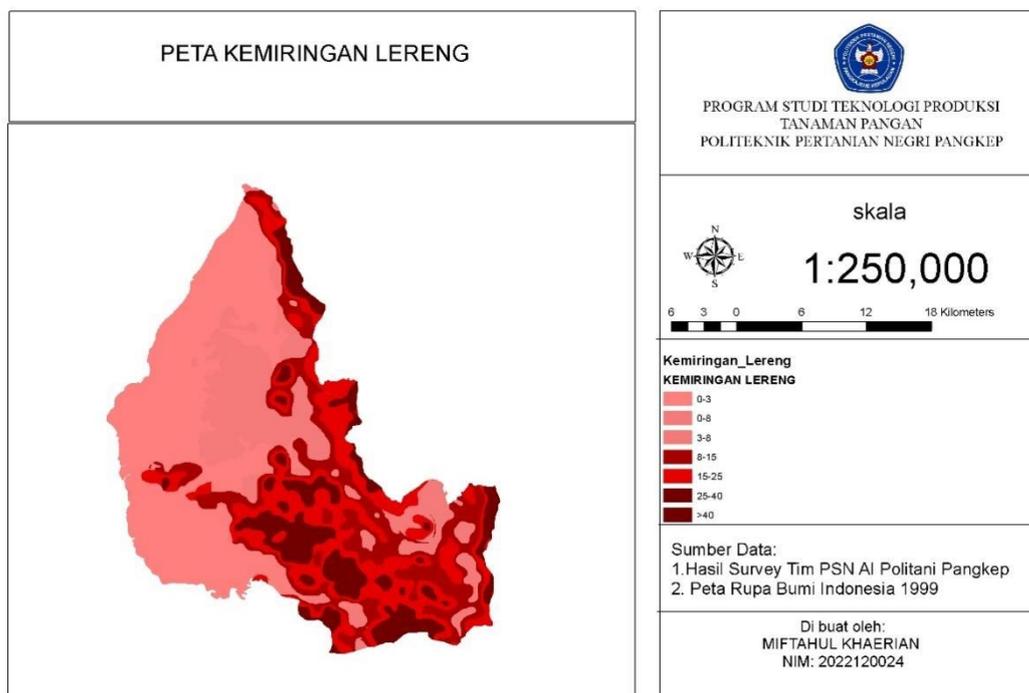
Data kemiringan lereng di Kabupaten Pangkep pada tiap kecamatan di tampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas area menurut kemiringan lereng Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas area (ha) menurut kemiringan lereng (%)							Total (ha)
	0-3 (%)	0-8 (%)	3-8(%)	8-15(%)	15-25 (%)	25-40 (%)	>40 (%)	
<b>BALOCCI</b>	<b>634,49</b>	<b>514,24</b>	<b>638,09</b>	<b>3.376,89</b>	<b>4.094,43</b>	<b>2.764,88</b>	<b>1.150,42</b>	<b>13.173,44</b>
Sangat Sesuai	634,49	514,24	638,09					4.525,62
Cukup Sesuai				3.376,89				638,09
Sesuai Marginal					4.094,43			4.094,43
Tidak Sesuai						2.764,88	1.150,42	3.915,30
<b>BUNGORO</b>	<b>3.292,20</b>		<b>1.359,41</b>	<b>1.366,90</b>	<b>2.176,37</b>	<b>704,81</b>		<b>8.899,69</b>
Sangat Sesuai	3.292,20		1.359,41					4.659,10
Cukup Sesuai				1.366,90				1.359,41
Sesuai Marginal					2.176,37			2.176,37
Tidak Sesuai						704,81		704,81
<b>LABAKKANG</b>	<b>6.306,29</b>		<b>3.773,37</b>	<b>334,79</b>	<b>57,57</b>	<b>23,07</b>		<b>10.495,07</b>
Sangat Sesuai	6.306,29		3.773,37					6.641,07
Cukup Sesuai				334,79				3.773,37
Sesuai Marginal					57,57			57,57
Tidak Sesuai						23,07		23,07
<b>MANDALLE</b>	<b>2.461,82</b>		<b>340,55</b>	<b>492,81</b>	<b>584,54</b>	<b>475,32</b>	<b>169,29</b>	<b>4.524,33</b>
Sangat Sesuai	2.461,82		340,55					2.954,63
Cukup Sesuai				492,81				340,55
Sesuai Marginal					584,54			584,54
Tidak Sesuai						475,32	169,29	644,61
<b>MA'RANG</b>	<b>4.759,59</b>		<b>3.309,45</b>	<b>655,71</b>	<b>567,67</b>	<b>192,99</b>		<b>9.485,41</b>
Sangat Sesuai	4.759,59		3.309,45					5.415,29
Cukup Sesuai				655,71				3.309,45
Sesuai Marginal					567,67			567,67
Tidak Sesuai						192,99		192,99
<b>MINASATENE</b>	<b>3.427,70</b>	<b>30,53</b>	<b>347,67</b>	<b>797,93</b>	<b>1.962,12</b>	<b>1.533,51</b>	<b>480,05</b>	<b>8.579,52</b>
Sangat Sesuai	3.427,70	30,53	347,67					4256,17
Cukup Sesuai				797,93				347,67
Sesuai Marginal					1.962,12			1.962,12
Tidak Sesuai						1.533,51	480,05	2.013,56

Kecamatan	Luas area (ha) menurut kemiringan lereng (%)							Total (ha)
	0-3 (%)	0-8 (%)	3-8(%)	8-15(%)	15-25 (%)	25-40 (%)	>40 (%)	
<b>PANGKAJENE</b>		<b>3950,202673</b>					<b>99,6729</b>	<b>4049,876</b>
Sangat Sesuai		3950,20						3950,20
Cukup sesuai							99,67	99,67
<b>SEGERI</b>	<b>3.798,40</b>		<b>949,94</b>	<b>614,58</b>	<b>370,40</b>	<b>244,63</b>	<b>146,55</b>	<b>6.124,51</b>
Sangat Sesuai	3.798,40		949,94					4.412,98
Cukup Sesuai				614,58				949,94
Sesuai Marginal					370,40			370,40
Tidak Sesuai						244,63	146,55	391,19
<b>TONDONG TALLASA</b>		<b>355,87</b>	<b>2574,55</b>	<b>4.094,75</b>	<b>4.710,59</b>	<b>1.582,30</b>	<b>380,30</b>	<b>13.698,37</b>
Sangat Sesuai		355,87	2574,55					4.450,62
Cukup Sesuai				4.094,75				2.574,55
Sesuai Marginal					4.710,59			4.710,59
Tidak Sesuai						1.582,30	380,30	1.962,60
<b>Total (ha)</b>	<b>28.630,69</b>	<b>900,64</b>	<b>13.293,04</b>	<b>11.834,02</b>	<b>14.523,70</b>	<b>7.521,50</b>	<b>2.326,62</b>	<b>79.030,21</b>

Berdasarkan data yang diperoleh Kecamatan Labakkang memiliki kemiringan lereng yang sangat sesuai dengan total area terluas di dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Sedangkan untuk kemiringan lereng yang tidak sesuai banyak terdapat di Kecamatan Balocci.



Gambar 1. Sebaran kemiringan lereng di Kabupaten Pangkep

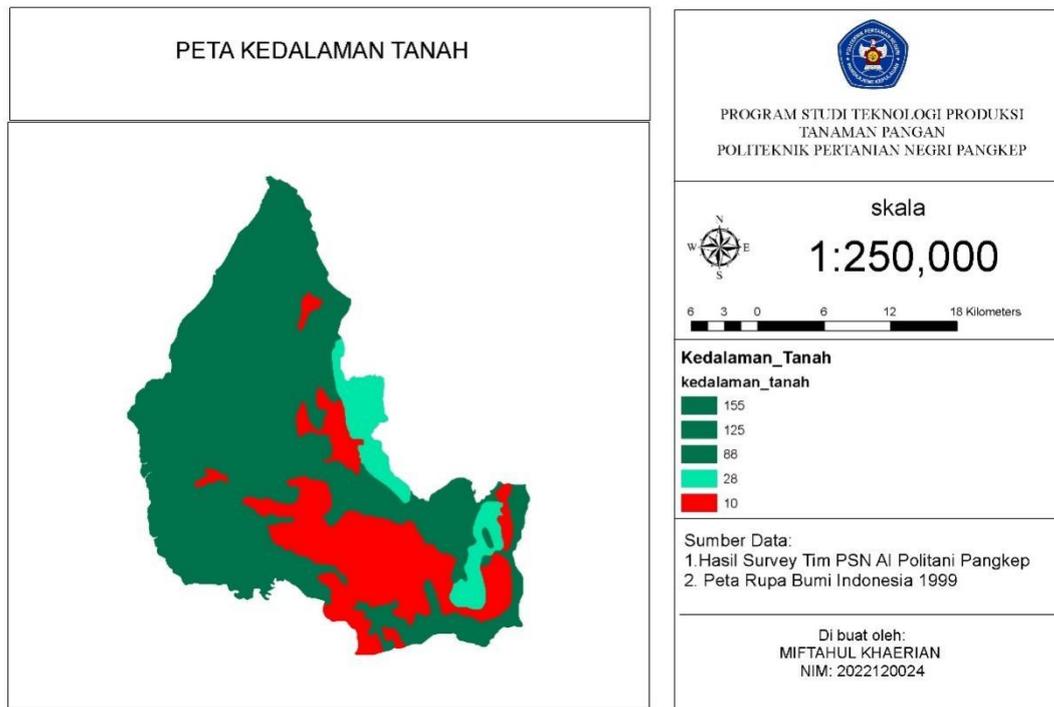
Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa wilayah yang memiliki kemiringan lereng yang sangat sesuai tersebar luas di semua Kecamatan diantaranya Balocci, Bungoro, Labakkang, Mandalle, Ma'rang, Minasatene, Pangkajene, Segeri dan Tondong Tallasa.

Data pada Tabel 2 menunjukkan nilai kedalaman tanah yang sesuai untuk tanaman jagung dengan areal terluas terdapat di Kecamatan Labakkang. Sedangkan untuk data kedalaman tanah yang tidak sesuai banyak terdapat di Kecamatan Balocci.

Tabel 2. Luas area menurut kedalaman tanah di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas area (ha) menurut kedalaman tanah (cm)					Total (ha)
	0-10(cm)	26-50(cm)	76-100(cm)	101-150(cm)	>150(cm)	
<b>BALOCCI</b>	<b>7.087,69</b>	<b>1.015,24</b>	<b>1.739,31</b>	<b>1.243,74</b>	<b>2.087,46</b>	<b>13.173,44</b>
Sangat Sesuai			1.739,31	1.243,74	2.087,46	5.070,51
Sesuai Marginal		1.015,24				1.015,24
Tidak Sesuai	7.087,69					7.087,69
<b>BUNGORO</b>	<b>1.465,25</b>	<b>1.888,10</b>	<b>232,35</b>	<b>571,99</b>	<b>4.742,00</b>	<b>8.899,69</b>
Sangat Sesuai			232,35	571,99	4.742,00	5.546,33
Sesuai Marginal		1.888,10				1.888,10
Tidak Sesuai	1.465,25					1.465,25
<b>LABAKKANG</b>	<b>330,79</b>			<b>115,90</b>	<b>10.048,38</b>	<b>10.495,08</b>
Sangat Sesuai				115,90	10.048,38	10.164,28
Tidak Sesuai	330,79					330,79
<b>MANDALLE</b>				<b>1.005,34</b>	<b>3.518,99</b>	<b>4.524,33</b>
Sangat Sesuai				1.005,34	3.518,99	4.524,33
<b>MA'RANG</b>	<b>2,95</b>	<b>375,86</b>		<b>897,85</b>	<b>8.208,75</b>	<b>9.485,41</b>
Sangat Sesuai				897,85	8.208,75	9.106,60
Sesuai Marginal		375,86				375,86
Tidak Sesuai	2,95					2,95
<b>MINASATENE</b>	<b>3.147,00</b>		<b>338,06</b>		<b>5.094,47</b>	<b>8.579,52</b>
Sangat Sesuai			338,06		5.094,47	5.432,53
Tidak Sesuai	3.147,00					3.147,00
<b>PANGKAJENE</b>					<b>4.049,88</b>	<b>4.049,88</b>
Sangat Sesuai					4.049,88	4.049,88
<b>SEGERI</b>	<b>328,57</b>			<b>1.373,08</b>	<b>4.422,86</b>	<b>6.124,50</b>
Sangat Sesuai				1.373,08	4.422,86	5.795,93
Tidak Sesuai	328,57					328,57
<b>TONDONG TALLASA</b>	<b>4.822,92</b>	<b>2.204,99</b>	<b>2.053,53</b>	<b>4.155,42</b>	<b>461,51</b>	<b>13.698,37</b>
Sangat Sesuai			2.053,53	4.155,42	461,51	6.670,46
Sesuai Marginal		2.204,99				2.204,99
Tidak Sesuai	4.822,92					4.822,92
<b>TOTAL (ha)</b>	<b>17.185,17</b>	<b>5.484,19</b>	<b>4.363,24</b>	<b>9.363,31</b>	<b>42.634,30</b>	<b>79.030,21</b>

Berdasarkan Gambar 2. diketahui bahwa wilayah yang memiliki kedalaman yang sangat sesuai tersebar luas di semua Kecamatan diantaranya Balocci, Bungoro, Labakkang, Mandalle, Pangkajene, Ma'rang, Minasatene, Segeri dan Tondong Tallasa.



Gambar 2. Sebaran Kedalaman Tanah di Kabupaten Pangkep

Data pada Tabel 3 menunjukkan data tekstur tanah yang sesuai untuk tanaman jagung dengan areal terluas terdapat di Kecamatan Labakkang. Sedangkan untuk tekstur tanah yang tidak sesuai banyak terdapat di Kecamatan Balocci.

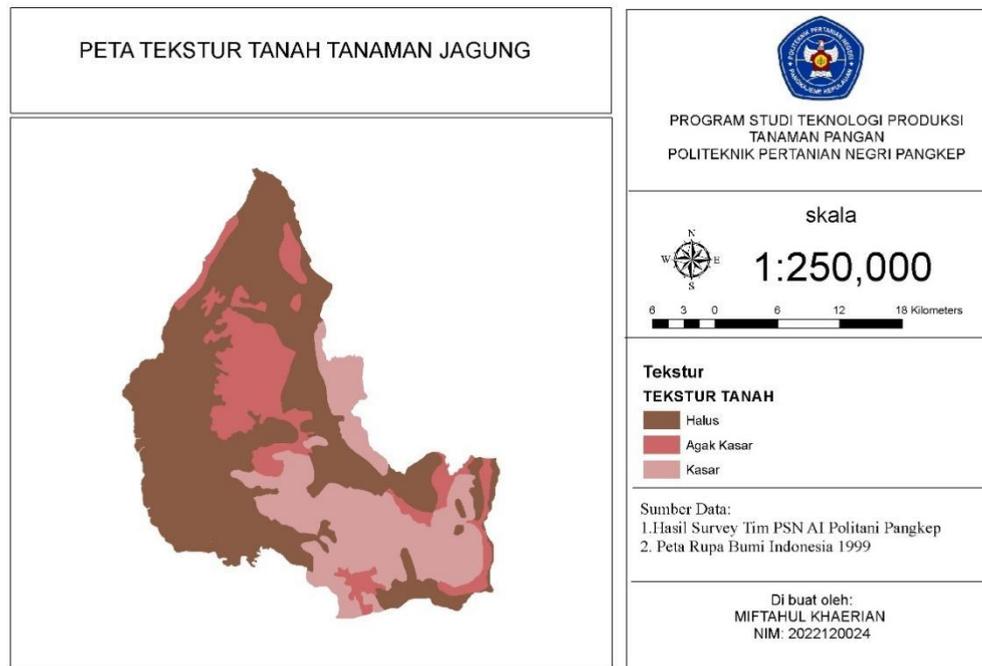
Tabel 3. Data Tekstur Tanah di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas area menurut tekstur tanah (ha)			Total (ha)
	Halus	Agak Kasar	Kasar	
<b>BALOCCI</b>	<b>3.443,68</b>	<b>1.622,06</b>	<b>8.107,70</b>	<b>13.173,44</b>
Sangat Sesuai	3.443,68			3.443,68
Sesuai Marginal		1.622,06		1.622,06
Tidak Sesuai			8.107,70	8.107,70
<b>BUNGORO</b>	<b>6.262,87</b>	<b>540,60</b>	<b>2.096,21</b>	<b>8.899,68</b>
Sangat Sesuai	6.262,87			6.262,87
Sesuai Marginal		540,60		540,60
Tidak Sesuai			2.096,21	2.096,21
<b>LABAKKANG</b>	<b>7.010,76</b>	<b>3.484,32</b>		<b>10.495,08</b>
Sangat Sesuai	7.010,76			7.010,76
Sesuai Marginal		3.484,32		3.484,32
<b>MANDALLE</b>	<b>3.782,56</b>	<b>741,77</b>		<b>4.524,33</b>

Kecamatan	Luas area menurut tekstur tanah (ha)			Total (ha)
	Halus	Agak Kasar	Kasar	
Sangat Sesuai	3.782,56			3.782,56
Sesuai Marginal		741,77		741,77
<b>MA'RANG</b>	<b>5.032,69</b>	<b>4.076,86</b>	<b>375,86</b>	<b>9.485,41</b>
Sangat Sesuai	5.032,69			5.032,69
Sesuai Marginal		4.076,86		4.076,86
Tidak Sesuai			375,86	375,86
<b>MINASATENE</b>	<b>4.684,29</b>	<b>748,24</b>	<b>3.147,00</b>	<b>8.579,52</b>
Sangat Sesuai	4.684,29			4.684,29
Sesuai Marginal		748,24		748,24
Tidak Sesuai			3.147,00	3.147,00
<b>PANGKAJENE</b>	<b>4.049,88</b>			<b>4.049,88</b>
Sangat Sesuai	4.049,88			4.049,88
<b>SEGERI</b>	<b>5.219,03</b>	<b>905,48</b>		<b>6.124,51</b>
Sangat Sesuai	5.219,03			5.219,03
Sesuai Marginal		905,48		905,48
<b>TONDONG TALLASA</b>	<b>5.407,30</b>	<b>1.855,34</b>	<b>6.435,74</b>	<b>13.698,38</b>
Sangat Sesuai	5.407,30			5.407,30
Sesuai Marginal		1.855,34		1.855,34
Tidak Sesuai			6.435,74	6.435,74
<b>Total (ha)</b>	<b>44.893,05</b>	<b>13.974,67</b>	<b>20.162,51</b>	<b>79.030,23</b>

Berdasarkan Gambar 3. diketahui bahwa wilayah yang memiliki tekstur tanah yang sangat sesuai tersebar luas di semua Kecamatan diantaranya Balocci, Bungoro, Labakkang, Mandalle, Ma'rang, Minasatene, Pangkajene, Segeri dan Tondong Tallasa.

Data pada Tabel 4 menunjukkan data drainase yang sesuai untuk tanaman jagung dengan areal terluas terdapat di Kecamatan Labakkang. Sedangkan untuk drainase yang tidak sesuai banyak terdapat di Kecamatan Balocci.



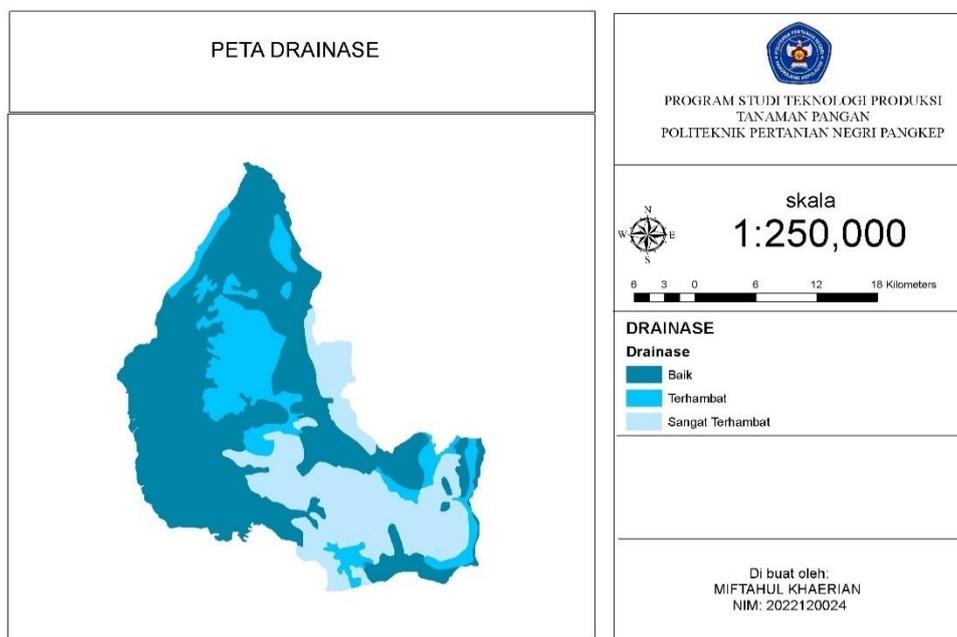
Gambar 3. Peta Sebaran Tekstur Tanah di Kabupaten Pangkep

Tabel 4. Data Drainase di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Luas area menurut drainase (ha)			Total (ha)
	Baik	Terhambat	Sangat terhambat	
<b>Balocci</b>	<b>3.443,68</b>	<b>1.622,06</b>	<b>8.107,70</b>	<b>13.173,44</b>
Sangat sesuai	3.443,68			3.443,68
Sesuai marginal		1.622,06		1.622,06
Tidak sesuai			8.107,70	8.107,70
<b>Bungoro</b>	<b>6.262,87</b>	<b>540,60</b>	<b>2.096,21</b>	<b>8.899,68</b>
Sangat sesuai	6.262,87			6.262,87
Sesuai marginal		540,60		540,60
Tidak sesuai			2.096,21	2.096,21
<b>Labakkang</b>	<b>7.010,76</b>	<b>3.484,32</b>		<b>10.495,08</b>
Sangat sesuai	7.010,76			7.010,76
Sesuai marginal		3.484,32		3.484,32
<b>Mandalle</b>	<b>3.782,56</b>	<b>741,77</b>		<b>4.524,33</b>
Sangat sesuai	3.782,56			3.782,56
Sesuai marginal		741,77		741,77
<b>Ma'rang</b>	<b>5.032,69</b>	<b>4.076,86</b>	<b>375,86</b>	<b>9.485,41</b>
Sangat sesuai	5.032,69			5.032,69
Sesuai marginal		4.076,86		4.076,86
Tidak sesuai			375,86	375,86
<b>Minasatene</b>	<b>4.684,29</b>	<b>748,24</b>	<b>3.147,00</b>	<b>8.579,52</b>
Sangat sesuai	4.684,29			4.684,29

Kecamatan	Luas area menurut drainase (ha)			Total (ha)
	Baik	Terhambat	Sangat terhambat	
Sesuai marginal		748,24		748,24
Tidak sesuai			3.147,00	3.147,00
<b>Pangkajene</b>	<b>4.049,88</b>			<b>4.049,88</b>
Sangat sesuai	4.049,88			4.049,88
<b>Segeri</b>	<b>5.219,03</b>	<b>905,48</b>		<b>6.124,51</b>
Sangat sesuai	5.219,03			5.219,03
Sesuai marginal		905,48		905,48
<b>Tondong tallasa</b>	<b>5.407,30</b>	<b>1.855,34</b>	<b>6.435,74</b>	<b>13.698,38</b>
Sangat sesuai	5.407,30			5.407,30
Sesuai marginal		1.855,34		1.855,34
Tidak sesuai			6.435,74	6.435,74
<b>total (ha)</b>	<b>44.893,05</b>	<b>13.974,67</b>	<b>20.162,51</b>	<b>79.030,23</b>

Berdasarkan Gambar 4. diketahui bahwa wilayah yang memiliki drainase yang sangat sesuai tersebar luas di semua Kecamatan diantaranya Balocci, Bungoro, Labakkang, Mandalle, Ma'rang, Minasatene, Pangkajene, Segeri dan Tondong Tallasa.



Gambar 4. Peta Drainase di Kabupaten Pangkep

### *Kesesuaian Lahan*

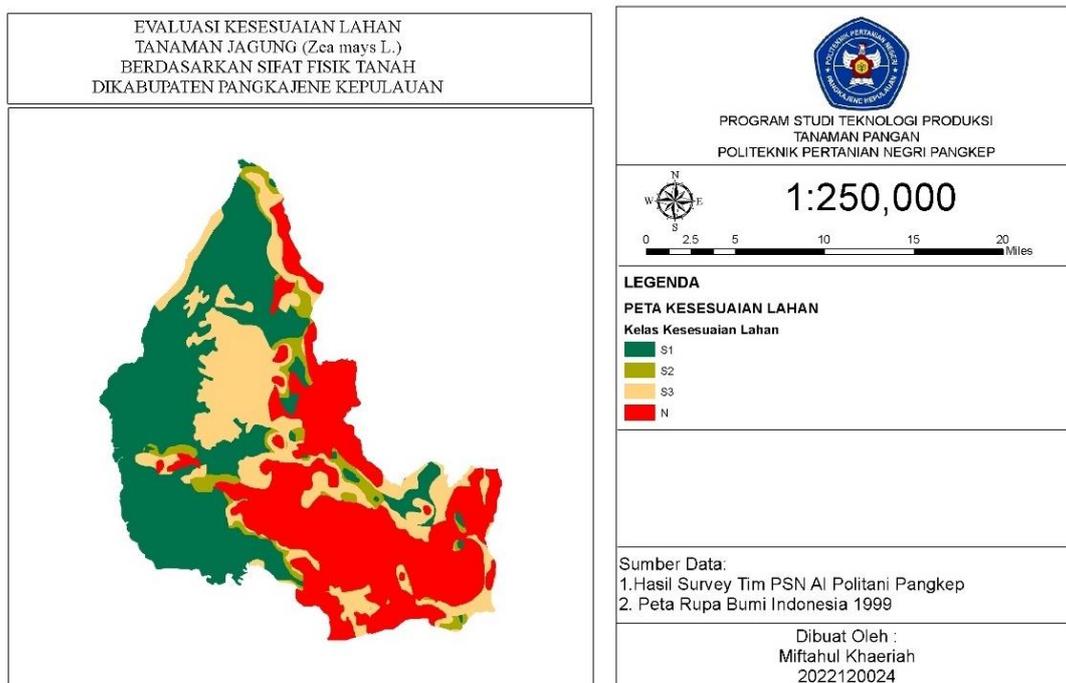
Kesesuaian lahan kategori sesuai (S1) untuk tanaman jagung dengan areal terluas terdapat di Kecamatan Labakkang, Sedangkan untuk yang tidak sesuai (N)terluas terdapat di Kecamatan

Ballocci (Tabel 5). Wilayah kesesuaian lahan untuk tanaman jagung tersebar di beberapa Kecamatan dengan kriteria S1, S2, S3 dan N (Gambar 5).

Pengembangan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep memiliki potensi yang tinggi sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6, dimana potensi pengembangan kategori ini lebih dari 40% dari total luas area pengembangan tanaman jagung (Tabelo 6).

Tabel 5. Evaluasi Kesesuaian Lahan Di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Evaluasi Kesesuaian Lahan				Luas (Ha)
	N	S1	S2	S3	
Balocci	9.744	635	445	2.347	13.171
Bungoro	3.747	3.335	505	1.310	8.897
Labakkang	354	6.374	262	3.509	10.499
Mandalle	644	2.434	407	1.039	4.524
Ma'rang	572	4.361	423	4.131	9.487
Minasatene	3.603	3.438	436	1.103	8.580
Pangkajene		3.949	100		4.049
Segeri	719	3.887	383	1.135	6.124
Tondong Tallasa	8.371	1.228	769	3.329	13.697
<b>Total</b>	<b>27.754</b>	<b>29.641</b>	<b>3.730</b>	<b>17.903</b>	<b>79.028</b>



Gambar 5. Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung di Kabupaten Pangkep

Tabel 6. Potensi Pengembangan Tanaman Jagung di Kabupaten Pangkep

Kecamatan	Tingkat Potensi Pengembangan Tanaman Jagung			Total Luas (ha)
	Potensi Pengembangan Tinggi	Potensi Pengembangan Marginal	Tidak Berpotensi	
Balocci	1.080	2.347	9.744	13.171
Bungoro	3.840	1.310	3.747	8.897
Labakkang	6.636	3.509	354	10.499
Mandalle	2.841	1.039	644	4.524
Ma'rang	4.784	4.131	572	9.487
Minasatene	3.874	1.103	3.603	8.580
Pangkajene	4.049			4.049
Segeri	4.270	1.135	719	6.124
Tondong	1.997	3.329	8.371	13.697
Tallasa				
Total	33.371	17.903	27.754	79.028

### Pembahasan

Kemiringan lereng 0-3% memiliki luasan lahan paling besar (28.630,69ha) sedangkan kemiringan lereng 0-8% memiliki luasan lahan paling rendah (900,64 ha) diantara kemiringan lereng yang lain di Kabupaten Pangkep. Berdasarkan petunjuk teknis pedoman penilaian kesesuaian lahan tanaman jagung pada tahun 2016, kemiringan lereng yang kurang dari 8% termasuk dalam kategori sangat sesuai (S1), kemiringan lereng yang berkisar antara 8-15% termasuk dalam kategori cukup sesuai (S2), kemiringan lereng yang berkisar 15-25% termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3), dan kemiringan lereng yang lebih dari 25% termasuk dalam kategori yang tidak sesuai(N). Teras guludan efektif untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan, menahan sedimen, dan meningkatkan infiltrasi air. Penerapan teras guludan pada lahan miring dengan kemiringan 15–25% dapat memperbaiki drainase dan mengurangi erosi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh *Yahya et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa perbaikan drainase melalui pembuatan teras dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung.

Kemiringan lereng dapat diperbaiki dengan melakukan konservasi lahan dan pembuatan teras. Usaha perbaikan dengan konservasi tanah atau pembuatan teras. Pembuatan teras yang dimaksud untuk mengubah permukaan tanah miring menjadi bertingkat-tingkat dengan tujuan untuk mengurangi kecepatan aliran permukaan dan menahan serta menampung lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah (Arsyad, 2010). lereng 15-25% dengan pembuatan teras guludan. Teras guludan adalah suatu teras yang membentuk guludan yang dibuat melintang lereng dan biasanya dibuat pada lahan dengan kemiringan lereng 15-25 %. Sepanjang guludan

sebelah dalam terbentuk saluran air yang landai sehingga dapat menampung sedimen hasil erosi. Saluran tersebut juga berfungsi untuk mengalirkan aliran permukaan dari bidang olah menuju saluran pembuang air. Kemiringan dasar saluran 0,1%.

Teras guludan hanya dibuat pada tanah yang bertekstur lepas dan permeabilitas tinggi. Jarak antar teras guludan 10meter tapi pada tahap berikutnya di antara guludan dibuat guludan lain sebanyak 3 – 5 jalur dengan ukuran lebih kecil. (Sukartaatmadja, 2004). Penerapan teknik ini sebaiknya juga disesuaikan dengan kondisi iklim, jenis vegetasi penutup tanah, dan curah hujan setempat agar sistem konservasi yang dilakukan berjalan secara optimal dan berkelanjutan (Morgan, 2005). Menurut penelitian terbaru oleh Neswati *et al.* (2023), penerapan teknik konservasi seperti teras kontur, strip cropping dengan Pennisetum purpureum, dan alley cropping dengan Gliricidia sepium di lahan miring di Gorontalo menunjukkan bahwa strip cropping menghasilkan tingkat erosi yang lebih rendah dibandingkan dengan teras kontur dan alley cropping. Namun, tingkat erosi masih melebihi batas toleransi pada semua teknik konservasi yang diterapkan. Penelitian oleh Hamdhan *et al.* (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan teras guludan yang diperkuat dengan vegetasi bio-engineering, seperti tanaman vetiver, dapat meningkatkan stabilitas lereng hingga 49%. Akar tanaman vetiver yang menembus hingga kedalaman 3 meter meningkatkan kohesi tanah dan memperkuat struktur lereng .

Luas lahan dengan kedalaman tanah >150 cm memiliki luas lahan paling besar (42.634,30 ha) diantara kedalaman tanah yang lain. Sedangkan kedalaman tanah 76-100 cm memiliki luas lahanyang paling rendah (4.363,24 ha). Berdasarkan petunjuk teknis pedoman penilaian kesesuaian lahan tanaman jagung pada tahun 2016, kedalaman tanah yang lebih dari dari 60 cm termasuk dalam kategori sangat sesuai (S1), kedalaman tanah yang berkisar antara 40-60 cm termasuk dalam kategori cukup sesuai (S2), kedalaman tanah yang berkisar 25-40 cm termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3), dan kedalaman tanah yang kurang dari 25 cm termasuk dalam kategori yang tidak sesuai(N). Faktor pembatas kedalaman merupakan faktor pembatas yang tergolong permanen karena tidak dapat dilakukan perbaikan, apabila dipaksakan untuk perbaikan maka hanya dilakukan dengan penambahan bahan organik sebagai media tanam (Killa, 2020). Meskipun kedalaman tanah tidak dapat diperbaiki secara langsung, penggunaan bahan organik dapat meningkatkan struktur tanah dan memperbaiki kedalaman efektif media perakaran, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman jagung. Hal ini sesuai

dengan temuan oleh Mobilingo *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa kedalaman tanah yang cukup mendukung kesesuaian lahan untuk tanaman jagung.

Luasan lahan dengan tekstur tanah halus memiliki luasan paling besar (44.893,05 ha) di Kabupaten Pangkep, sedangkan tekstur tanah yang agak kasar memiliki luasan lahan paling rendah (13.974,67 ha) dari tektur yang lain. Berdasarkan petunjuk teknis pedoman penilaian kesesuaian lahan tanaman jagung pada tahun 2016, tekstur tanah yang halus, agak halus, sedang termasuk dalam kategori sangat sesuai (S1), tekstur tanah yang halus, agak halus, sedang termasuk dalam kategori cukup sesuai (S2), tekstur tanah yang agak kasar termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3), dan tekstur tanah yang kasar termasuk dalam kategori yang tidak sesuai(N). Tekstur tanah merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kapasitas tanah untuk menahar air dan juga permeabilitas tanah serta sebagai sifat fisik dan kimia tanah lainnya. Nilai permeabilitas tanah sangat di pengaruhi oleh variabel tekstur tanah itu sendiri (Istiqomah 2019).

Drainase dengan kategori baik memiliki luas paling besar (44.893,05 ha) dan kategori terhambat memiliki luasan lahan paling rendah (13.974,67 ha) di Kabupaten Pangkep. Berdasarkan petunjuk teknis pedoman penilaian kesesuaian lahan tanaman jagung pada tahun 2016, drainase yang baik atau agak baik termasuk dalam kategori sangat sesuai (S1), drainase yang agak cepat atau agak terhambat termasuk dalam kategori cukup sesuai (S2), drainase yang terhambat termasuk dalam kategori sesuai marginal (S3), dan drainase yang sangat terhambat atau sangat cepat termasuk dalam kategori yang tidak sesuai(N). Faktor pembatas drainase dapat dilakukan perbaikan sistem drainase atau membuat saluran drainase. Apabila dilakukan perbaikan ini maka akan berpengaruh pada laju perkolasi air kedalam tanah terhadap aerasi udara dalam tanah. Menurut Arsyad (2010)

Berdasarkan hasil analisis, terdapat kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas berupa drainase yang berkisar 15-25%, drainase berkisar 26-50cm, drainase yang agak kasar, dan drainase yang terhambat. Pembuatan saluran drainase yang efektif dapat mengalirkan air berlebih, mencegah genangan, dan meningkatkan aerasi tanah. Hal ini penting untuk mengatasi masalah drainase yang terhambat dan mendukung pertumbuhan tanaman jagung. Penelitian oleh Naspendra (2023) menunjukkan bahwa drainase yang baik dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung. Penelitian oleh Fatkurahman *et al.* (2023) di Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato, menunjukkan bahwa faktor pembatas utama untuk tanaman jagung adalah drainase dan kedalaman efektif tanah. Meskipun demikian, dengan

upaya perbaikan seperti pembuatan saluran drainase dan peningkatan kedalaman efektif tanah, kelas kesesuaian lahan dapat meningkat menjadi S2 (cukup sesuai) dan S3 (sesuai marginal).

Dengan faktor-faktor pembatas tersebut maka perlu dilakukan perbaikan untuk dapat meningkatkan kelas kesesuaian lahan untuk menunjang pengembangan produksi tanaman jagung di Kabupaten Pangkep. Kemiringan lereng dapat diperbaiki dengan cara pembuatan teras gulud, kedalaman tanah tidak dapat diperbaiki, drainase dapat di perbaiki dengan pembuatan saluran drainase, sedangkan tekstur tidak dapat dilakukan perbaikan.

Potensi pengembangan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep dibagi menjadi 3 (tiga) zona, yaitu pertama zona potensi pengembangan tinggi, dimana lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan, atau faktor pembatas yang bersifat minor dan tidak akan mereduksi produktivitas lahan secara nyata. Wilayah yang memiliki potensi pengembangan tinggi yaitu pada Kecamatan Balocci dengan luas 1.080 ha, Bungoro dengan luas 3.840 ha, Labakkang dengan luas 6.636 ha, Mandalle dengan luas 2.841 ha, Ma'rang Dengan Luas 4.784 ha, Minasatene dengan luas 3.874 ha, Pangkajene dengan luas 4.049 ha, Segeri Dengan Luas 4.270 ha, Tondong Tallasa dengan luas 1997 ha. Total luas keseluruhan lahan di Kabupaten Pangkep yang memiliki potensi pengembangan tinggi yaitu 33.371 ha.

Zona kedua yaitu potensi pengembangan marginal, dimana lahan dengan kesesuaian lahan S3 yang mempunyai faktor pembatas yang berat, dan faktor pembatas ini akan berpengaruh terhadap produktivitasnya, memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak daripada lahan yang tergolong S2. Untuk mengatasi faktor pembatas pada zona ini memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya bantuan atau campur tangan (*intervensi*) pemerintah atau pihak swasta. tanpa bantuan tersebut petani tidak mampu mengatasinya. Wilayah yang memiliki potensi pengembangan marginal yaitu Kecamatan Balocci dengan luas 2.347 ha, Bungoro dengan luas 1.310 ha, Labakkang dengan luas 3.509 ha, Mandalle dengan luas 1.039 ha, Ma'rang dengan luas 4.131ha, Minasatene dengan luas 1.103 ha, Segeri dengan luas 1.135 ha, Tondong Tallasa dengan luas 3.329 ha. Total luas keseluruhan yang memiliki potensi pengembangan marginal untuk tanaman jagung yaitu 1.7903 ha.

Zona ketiga tidak berpotensi yaitu lahan yang tidak sesuai (N) karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat dan/atau sulit diatasi. faktor yang tidak potensi yaitu pada Kecamatan Balocci dengan luas 9.744 ha, Bungoro dengan luas 3.747 ha, Labakkang dengan luas 354 ha, Mandalle dengan luas 644 ha, Ma'rang dengan luas 572 ha, Minasatene dengan

luas 3.603 ha, Segeri dengan luas 719 ha, Tondong Tallasa dengan luas 8.371 ha. Total luas keseluruhan yang tidak berpotensi untuk pengembangan tanaman jagung yaitu 27.7543 ha.

Penelitian ini masih bersifat lokal (skala Kabupaten) dan belum mewakili kondisi wilayah yang lebih luas. Penilaian kesesuaian lahan belum mempertimbangkan aspek kimia lahan dan sosial-ekonomi petani secara langsung. Disarankan untuk memperluas cakupan wilayah studi agar hasilnya lebih general dan dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan pertanian secara luas. Penelitian lanjutan sebaiknya memasukkan pendekatan simulasi iklim mikro agar prediksi lebih akurat serta mengintegrasikan analisis ekonomi untuk melihat kelayakan pengelolaan lahan dari sisi biaya dan keuntungan bagi petani lokal.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menganalisis kesesuaian sifat fisik tanah di Kabupaten Pangkep untuk pengembangan tanaman jagung (*Zea mays L.*). Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah di Kabupaten Pangkep memiliki potensi besar untuk pengembangan jagung, dengan total luas area yang sangat sesuai (S1) mencapai 29.641 ha, cukup sesuai (S2) 3.730 ha, dan sesuai marginal (S3) 17.903 ha. Namun, terdapat 27.754 ha lahan yang tidak sesuai (N) karena faktor pembatas yang berat seperti kemiringan lereng, kedalaman tanah, tekstur tanah, dan drainase yang kurang mendukung. Potensi pengembangan tanaman jagung di Kabupaten Pangkep cukup besar, dengan lebih dari 40% dari total luas area menunjukkan potensi pengembangan yang tinggi. Kecamatan Labakkang memiliki potensi luas untuk pengembangan jagung dengan kondisi tanah yang sangat sesuai, sedangkan Balocci menunjukkan wilayah dengan banyak lahan yang tidak sesuai untuk pengembangan jagung.

Peningkatan produksi jagung di Kabupaten Pangkep dapat dicapai melalui pengelolaan lahan yang lebih baik, terutama pada area dengan potensi pengembangan tinggi, serta penerapan teknologi konservasi untuk memperbaiki kondisi lahan yang terbatas. Penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang potensi lahan untuk jagung di daerah tersebut dan menjadi dasar untuk perencanaan pertanian yang lebih berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*, Edisi Kedua. Cetakan Kedua. IPB Press. Bogor.

- Azmin, N. N., Hartati, H., Nasir, M., Bakhtiar, B., Nehru, N. 2020. Penggunaan Media Tanam Hidroponik Terhadap Produktivitas Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena*). *Jurnal Pendidikan Biologi*, **9**(2), 14-20.
- [BPS] Badan Pusat Statistik 2021 *Kabupaten Pangkep Dalam Angka 2021*. BPS Kabupateen Pangkep.Pangkep
- Elhakim, A. F. 2016. Estimation of Soil Permeability. *Alexandria Engineering Journal*, **55**(3), 2631-638.
- Fatkurahman, 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 (JLPT)*, **2**(1), 72–80. <https://doi.org/10.56722/jlpt.v2i1.20601>
- Gunawan, S., Ibrahim, B., & Robbo, A. (2023). Evaluasi kesesuaian lahan tanaman jagung pada lahan kering di Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros. *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas/article/view/398>
- Hamdhan, I. N., Virliani Anugrah, R. F., & Awalia, S. H. A. (2023). Terracing slope stability analysis using bio-engineering soil reinforcement with 3D model approach. *GEOMATE Journal*, **25**(110), 235–242.
- Dewi, E., Haryanto, R., Sudirja, R. 2020. Tipe Penggunaan Lahan dan Potensi Lereng Terhadap Kandungan COrganik dan Beberapa Sifat Fisik Tanah Inceptisols Jatinangor, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian* **4**(1): 52-53
- Khalik, R. S. 2010. *Disevikasi Konsumsi Pangan Indonesia: Antara Harapan Dan Kenyataan. [Pusat Analsisis Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Petanian]*. Bogor.
- Killa, Y. M, 2021. Identifikasi Kesesuaian Lahan Tanaman Pangan Di Kecamatan Ngaha Ori Anggu, Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Agroekoteknologi*, **14**(2): 138–144
- Morgan, R.P.C. (2005). *Soil Erosion and Conservation (3rd ed.)*. Blackwell Publishing.
- Mobilingo, S., Nurdin, M.Si, & Zakaria, F. (2023). Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, **7**(2). <https://doi.org/10.32585/ags.v7i2.4086>
- Neswati, R., Abdullah, S., Musa, Y., & Nasaruddin. (2023). Assessing soil conservation techniques on sloping lands in the humid tropics area of Indonesia in the context of maize cultivation. *Biodiversitas*, **24**, 1686–1692.
- Naspendra, Z. (2023). Analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman jagung (*Zea Mays* L.). *Agrifarm: Jurnal Ilmu Pertanian*, **11**(2), 127–136. <https://doi.org/10.24903/ajip.v11i2.1941>
- Sukartaatmadja, S. 2004. *Konservasi Tanah dan Air*, Laboratorium Teknik Tanah dan Air IPB, Bogor.
- Yahya, T., Nurdin, N., Jamin, F. S., & Rahman, R. (2023). Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. *Jurnal Pertanian Presisi*, **7**(1). <https://doi.org/10.35760/jpp.2023.v7i1.8348>