

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TANAMAN SORGUM
(*Shorgum bicolor L. moench*) DI LIKOTUDEN DESA KAWALELO KECAMATAN
DEMOM PAGONG ABUPATEN FLORES TIMUR**

Mario Adriano Riberu¹⁾, Maria Tensiana Tima^{1,*}, Charly Mutiara¹⁾

¹⁾Program Study agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Flores Kampus I, Jln,
Samratulangi XX, Paupire, kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur

*Email: tencyello@gmail.com

ABSTRACT

Land Suitability Evaluation of Sorghum (*Sorghumbicolor*) In Likotuden Kawalelo Village, Pagong Demom District East Flores District. Soil is an important factor in agricultural production, because soil is a commonly used growing medium. This research was conducted with the aim of knowing the land suitability level for sorghum in Likotuden, Kawalelo Village, Demom Pagong District, East Flores Regency. The research location was determined by purposive sampling method, the time of the research was from September-October 2021. The observation variables in this study were temperature, rainfall, drainage, soil texture, soil depth, cation exchange capacity (CEC), base saturation, soil pH, c-organic, slope, erosion hazard, flood hazard, surface rock and rock outcrop. The analyzed variables were then determined by the matching method using soil physical and chemical criteria and evaluation of land suitability for sorghum plants. The results showed that the temperature, soil depth, cation exchange capacity (CEC) of clay, base saturation, soil pH, c-organic, erosion hazard, flood hazard, and rock outcrop were included in the suitability class S1. Drainage, slope and surface rock are included in the S2 suitability class. Texture is included in the S3 suitability class. Rainfall is included in the suitability class N. This criterion is a very suitable condition for sorghum cultivation in Likotuden, Kawalelo Village.

Keywords: *Chemical Properties, Evaluation, Land Suitability, Physical Properties*

PENDAHULUAN

Tanaman sorgum merupakan tanaman dengan berbagai manfaat, salah satunya sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan pangan yang relevan untuk masyarakat di Kabupaten Flores Timur (Arif *et al.*, 2018). Karena itu diperlukan adanya upaya pemeliharaan agar menjaga kelestarian tanaman tersebut. Salah satunya adalah

melakukan evaluasi kesesuaian lahan.

Melalui evaluasi lahan dapat ditentukan nilai potensi suatu lahan untuk tujuan tertentu agar dapat diketahui kondisi dan kelas kesesuaian lahan sehingga dapat menjadi sumberdaya pendukung untuk pengembangan tanaman pangan. Evaluasi lahan budidaya tanaman yang dikembangkan dapat memberikan hasil

yang optimal (Harahap *et al.*, 2020).

Desa Kawalelo merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Demom Pagong Kabupaten Flores Timur yang sedang mengembangkan sorgum. Sorgum di Desa Kawalelo diusahakan pada sebidang tanah dengan luas lahan 21 hektar. Pengembangan sorgum di daerah tersebut sangat pesat hingga saat ini mempunyai potensi sebagai lokasi agrowisata.

Usaha pengembangan tanaman ini dapat memperoleh hasil apabila lahan yang memanfaatkan sesuai dengan syarat tumbuhnya. Untuk itu perlu dilakukan uji kesesuaian lahan tanaman sorgum agar memperoleh hasil yang maksimal terutama jika diharapkan menjadi daerah agrowisata sorgum.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Likotuden Desa Kawalelo Kecamatan Demom Pagong Kabupaten Flores Timur sejak tanggal 23 September hingga 7 Oktober 2021.

Pelaksanaan Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian di tentukan dengan metode purposive sampling. Keriteria yang di gunakan adalah lahan yang membudidaya tanaman sorgum seluas satu hektar. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menentukan tiga titik dalam luas lahan 1 hektar tersebut, kemudian dikomposit menjadi satu.

Titik sampel ditentukan berdasarkan

luasan lahan yang ada, dimana luas lahan 1 hektar terdapat 3 titik sampel yang dilakukan dengan menarik garis zig-zag dari ujung hasil *tracking* dan diambil titik sampel pada tengah garis tersebut.

Pengambilan Sampel Tanah

Berdasarkan penentuan titik sampel tanah, maka selanjutnya pengambilan sampel tanah dilakukan dengan caradigali sedalam 20-25 cm menggunakan tofa. Tanah yang diambil kemudian diangin-anginkan agar kering, kemudian diayak dan dimasukkan dalam plastik. Ketiga sampel tanah yang diperoleh digunakan untuk pengujian analisis ketersediaan kadar hara yang dilakukan di laboratorium kimia tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati di lahan tanaman sorgum yaitu suhu udara, curah hujan, drainase, tekstur tanah, kedalaman tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa, pH Tanah, C-Organik, Kemiringan Lereng, Bahaya Erosi, Bahaya Banjir, Batuan Permukaan dan Singkapan Batuan.

Analisa Data

Sifat fisik dan kimia tanah dianalisis dengan metode analisisnya masing-masing. Setelah itu, dari data hasil analisis tersebut dilakukan penentuan kelas kesesuaian lahan dengan metode *matching*. *Matching* dilakukan dengan menggunakan data

kriteria kelas kesesuaian lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat fisik dan kimia tanah di lahan perkebunan sorgum di Likotuden Desa

Kawalelo Kecamatan Demom Pagong Kabupaten Flores Timur telah diukur langsung di lapangan dan laboratorium. Hasil analisis seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Fisik dan Kimia Pada Lahan Sorgum

No	Variabel Pengamatan	PS 1	PS 2	PS 3
1	Temperatur rerata	23,86 - 26,3 °C	23,86 - 26,3 °C	23,86 - 26,3 °C
2	Curah hujan	85,8 mm/tahun	85,8 mm/tahun	85,8 mm/tahun
3	Drainase	agak cepat	agak cepat	agak cepat
4	Tekstur	lempung berpasir	lempung berpasir	lempung berpasir
5	Kedalaman tanah	> 75 cm	> 75 cm	> 75 cm
6	KTK liat	38,11 me/100g	38,98 me/100g	39,88 me/100g
7	Kejenuhan basa	88,12%	88,51%	88,45%
8	pH	6,11	6,12	6,14
9	C - organik	0,16%	0,87%	0,89%
10	Kemiringan lereng	< 8%	< 8%	< 8%
11	Bahaya erosi	sangat rendah	sangat rendah	sangat rendah
12	Bahaya banjir	F0	F0	F0
13	Batuan dipermukaan	5-15%	5-15%	5-15%
14	Singkapan batuan	< 5%	< 5%	< 5%

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Sifat Fisik Tanah

Berdasarkan hasil penelitian kondisi sifat fisik temperatur udara pada lahan sorgum lokasi pengambilan sampel 1, 2 dan 3 hasilnya adalah 23,86 - 26,3 °C, jika dilihat dari hasil kondisi temperatur pada lahan sorgum maka sangat sesuai untuk membudidayakan tanaman sorgum. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Balai Penelitian tanah (2003) yang mengatakan bahwa suhu yang cocok untuk pertumbuhan

optimum tanaman sorgum adalah 23-27°C.

Kondisi curah hujan dapat mempengaruhi waktu tanam dan pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang tergolong tinggi di Likotuden Desa Kawalelo yaitu sebesar 85,8 mm/tahun, jika dilihat dari hasil kondisi curah hujan pada lahan sorgum maka tidak sesuai untuk tanaman sorgum. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hardjowigeno (2003) yang mengatakan curah hujan yang tinggi akan

mengakibatkan pencucian pada tanah yang menyebabkan tanah menjadi masam.

Drainase tanah di Likotuden Desa Kawalelo tergolong agak cepat sehingga cukup sesuai untuk tanaman sorgum. Berdasarkan hasil analisis sifat fisik, tanah di Desa Likotuden bertekstur lempung berpasir sehingga lahan tanaman sorgum sesuai marginal. Kedalaman tanah di Likotuden Desa Kawalelo memiliki kedalaman efektif tanahnya sangat dalam mencapai lebih dari 75 cm, jika dilihat dari tingkat kedalamannya maka lahan tersebut sangat sesuai untuk tanaman sorgum. Kemiringan lereng di Likotuden Desa Kawalelo memiliki kemiringan lereng yaitu 8%, jika dilihat dari tingkat kemiringan lereng maka lahan tersebut cukup sesuai untuk tanaman sorgum. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ishak *et al.* (2012) yang mengatakan bahwa berdasarkan sifat dan jenis pengelolaan tanaman sorgum, maka kemiringan topografi yang baik untuk penanaman tanaman sorgum adalah kurang dari 40 %. Bahaya erosi pada kemiringan 8%, termasuk erosi ringan sehingga sangat

sesuai untuk tanaman sorgum.

Berdasarkan hasil observasi mengenai bahaya banjir diketahui bahwa daerah tersebut memiliki frekuensi bahaya banjir yang dapat diabaikan sehingga sangat sesuai untuk tanaman sorgum. Untuk batuan permukaan di Likotuden Desa Kawalelo tergolong sedang dan umumnya hanya terdapat di tepi lahan. Batuan ini berbentuk bulat dan berjumlah antara 5-15%. Hasil pengamatan lapangan tersebut menunjukkan lahan pertanian di Likotuden mengandung batuan permukaan rendah sehingga cukup sesuai untuk tanaman sorgum.

Singkapan batuan di lahan pertanian di Likotuden Desa Kawalelo tergolong rendah yaitu kurang dari 5% yang hanya berada di tepilah pertanian sehingga tidak mengurangi produktivitas lahan pertanian dan sangat sesuai untuk tanaman sorgum.

Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis sifat kimia tanah pada lahan tanaman sorgum di Likotuden Desa Kawalelo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

No	Variabel Pengamatan	Hasil Analisis			Kriteria Kimia
		PS 1	PS 2	PS 3	
1	C - organik	0,16	0,87	0,89	Sangat rendah
2	pH	6,11	6,12	6,14	Agak masam
3	KTK	38,11	38,98	39,88	Tinggi
4	Kejenuhan Basah	88,12	88,51	88,45	Sangat tinggi

Data hasil analisis laboratorium yaitu C – organik, pH, KTK dan Kejenuhan Basah. Hasil penelitian C-organik pada lahan sorgum adalah PS1 0,16, PS2 0,87 dan PS3 0,89 masuk dalam kriteria kimia tanah yang sangat rendah, karena rendahnya tingkat kesuburan tanah akibat kurangnya bahan organik dalam tanah.

Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan salah satu sifat kimia tanah yang berkaitan erat dengan ketersediaan hara bagi tanaman dan menjadi indikator kesuburan tanah. Hasil analisis laboratorium KTK pada lahan sorgum di Likotuden Desa Kawalelo masuk dalam kriteria tinggi yang artinya lahan sorgum ini ketersediaan haranya terjaga atau tinggi.

Sifat kimia tanah berikutnya yang dilihat adalah pH tanah, pH tanah merupakan derajat keasaman tanah yang berdampak terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Apliza (2018) pada umumnya tanaman sorgum dapat tumbuh pada tanah dengan pH 6-7,5. Untuk mendapatkan

produksi tanaman yang baik dibutuhkan tanah yang memiliki pH yang netral (Amujoyegbe *et al.*, 2007). Jika dilihat dari hasil analisis maka pH tanah masuk dalam kriteria kimia tanah yang agak masam yang artinya sifat keasaman tanah pada lahan sorgum ini dinilai cukup layak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sorgum.

Sifat kimia lainnya yaitu kejenuhan basa (KB). Hasil analisis di laboratorium dan dilihat dari kriteria kimia tanah masuk dalam kriteria sangat tinggi yang artinya lahan di Likotuden Desa Kawalelo layak untuk membudidaya tanaman sorgum.

Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Sorgum

Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman sorgum yang berada di Likotuden, Desa Kawalelo, Kecamatan Demom Pagong Kabupaten Flores Timur dalam lahan tanaman sorgum terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4 Kelas Kesesuaian Lahan

No	Persyaratan Penggunaan Lahan/ Karakteristik Lahan	PS 1		PS 2		PS 3	
		Hasil	KKL	Hasil	KKL	Hasil	KKL
1	Temperatur rerata	23,86 - 26,3 °C	S1	23,86 - 26,3 °C	S1	23,86 - 26,3 °C	S1
2	Curah hujan	85,8 mm/tahun	N	85,8 mm/tahun	N	85,8 mm/tahun	N
3	Drainase	agak cepat	S2	agak cepat	S2	agak cepat	S2
4	Tekstur	Lempung berpasir	S3	Lempung berpasir	S3	Lempung berpasir	S3
5	Kedalaman tanah	> 75 cm	S1	> 75 cm	S1	> 75 cm	S1
6	KTK liat	38,11 me/100g	S1	38,98 me/100g	S1	39,88 me/100g	S1
7	Kejenuhan basa	88,12%	S1	88,51%	S1	88,45%	S1
8	pH	6,11	S1	6,12	S1	6,14	S1
9	C - organik	0,16%	S1	0,87%	S1	0,89%	S1
10	Kemiringan lereng	< 8%	S2	< 8%	S2	< 8%	S2
11	Bahaya erosi	sangat rendah	S1	sangat rendah	S1	sangat rendah	S1
12	Bahaya banjir	F0	S1	F0	S1	F0	S1
13	Batuan dipermukaan	5-15%	S2	5-15%	S2	5-15%	S2
14	Singkanan batuan	< 5%	S1	< 5%	S1	< 5%	S1
Faktor pembatas		Curah hujan, Tekstur					
		N, S3		N, S3		N, S3	

Keterangan:

PS 1 = Pengambilan Sampel 1

PS 2 = Pengambilan Sampel 2

PS 3 = Pengambilan Sampel 3

KKL = Kelas Kesesuaian Lahan

N = Tidak Sesuai

S1 = Sangat Sesuai

S2 = Cukup Sesuai

S3 = Sesuai Mariginal

Pada tabel di atas dapat dilihat tingkat kesesuaian lahannya untuk tanaman sorgum adalah masuk dalam S1 (sangat sesuai), S2 (cukup sesuai), S3 (sesuai marginal) dan N (tidak sesuai) yang artinya lahan memiliki

faktor pembatas. Faktor pembatas pada lahan sorgum adalah curah hujan dan tekstur tanah. Pada tabel di atas tekstur tanah masuk dalam (S3) sesuai marginal dan curah hujan (N) netral. Curah hujan di

Kabupaten Flores Timur umumnya tidak menentu karena Kabupaten Flores Timur adalah kabupaten yang masuk dalam kemarau panjang, maka ketersediaan airnya tidak menentu, sehingga mempengaruhi produksi tanaman.

Faktor pembatas lainnya adalah tekstur tanah. Faktor pembatas ini masuk dalam faktor pembatas permanen yang artinya sangat sulit untuk diperbaiki dalam waktu yang singkat. Contohnya tekstur pasir sulit diubah menjadi lempung atau tekstur liat sulit diubah menjadi pasir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rayes (2007) bahwa dalam evaluasi lahan dengan faktor media perakaran berupa tekstur tidak dapat dilakukan perbaikan. Para petani hanya bisa memanfaatkan sisa-sisa atau seresa tanaman dikumpul kemudian dibakar sehingga kesuburan tanah tetap terjaga.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Kelas kesesuaian lahan untuk tanaman sorgum menunjukkan bahwa di Likotuden Desa Kawalelo memiliki kelas kesesuaian tidak sesuai (N) dan S3. Faktor pembatas dalam penilaian kelas kesesuaian lahan untuk tanaman sorgum pada areal lahan di Likotuden desa Kawalelo adalah curah hujan dan tekstur sedangkan faktor pembatas lahan terdiri dari dua jenis yaitu faktor pembatas permanen dan faktor pembatas yang dapat diperbaiki

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A. Bin, Budiyanto, A. ., Diyono, W. ., & Richana, N. . (2018). Optimasi Waktu Fermentasi Produksi Bioetanol Dari Dedak Sorghum Manis (*Sorghum Bicolor L*) Melalui Proses Enzimatis. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(2). <https://doi.org/10.21082/jpasca.v14n2.2017.67-78>
- Apliza, D. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Silikat Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan, Kadar Brix, Dan Hasil Tanaman Sorgum Di Tanah Entisol Kabupaten Lombok Utara. Skripsi. Mataram : Universitas Mataram
- Asniwita, A., Mapegau, M., & Yurleni, Y. (2017). Pembinaan Petani Dan Peternak Melalui Teknik Pengembangan Tanaman Sorgum. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.22437/jkam.v1i2.4288>
- Cacur, Y., Tarigan, J., & Pasangka, B.

- (2018). Penggunaan Radiasi Multigamma Untuk Rekayasa Genetik Tanaman Sorgum Lokal Asal Niki-Niki Soe. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(2). <https://doi.org/10.35508/fisa.v3i2.608>
- Dewi, E. S., N, M. Y., & Mursalin. (2016). Aplikasi Serbuk Cangkang Telur pada Sorgum (*Sorghum Bicolor L.*). *Jurnal Agrium*, 13(2).
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., & Hidayat, F. (2020). C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara: Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 43(2). <https://doi.org/10.21082/jti.v43n2.2019.157-165>
- Harahap, F. S., Rahmaniah, R., Sidabuke, S. H., & Zuhirsyah, M. (2020). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Sorgum (*Shorgum bicolor*) Di Kecamatan Bilah Barat, Kabupaten Labuhanbatu. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(1). <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.1.26>
- Hardjowigeno, S. (2003). Ilmu Tanah. Cetakan kelima. Jakarta : Akademika Pressindo
- Ishak, M., Sudirja, R., & Ismail, A. (2012). Zonasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum Bicolor (L) Moench*) Di Kabupaten Sumedang Berdasar Analisis Geologi, Penggunaan Lahan, Iklim, Dan Topografi. *Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik*, 14(3).
- Kolo, S. M. D., & Edi, E. (2018). Hidrolisis Ampas Biji Sorgum dengan Microwave untuk Produksi Gula Pereduksi sebagai Bahan Baku Bioetanol. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 1(2). <https://doi.org/10.32938/slk.v1i2.596>
- Larasati, N., Subiyanto, S., & Sukmono, A. (2017). Analisis Penggunaan Dan Pemanfaatan Tanah (P2t) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Kecamatan Banyumanik Tahun 2016. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4).
- Lina, E. C., & Murtius, W. S. (2020). Pengembangan Budidaya Sorgum Tanaman Pangan Alternatif Pada Daerah Bayangan Hujan Di Nagari

- Rambatan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(3).
<https://doi.org/10.25077/jhi.v3i3.428>
- Marles, J., Apriyanto, E., & Harsono, P. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sorgum Di Lahan Pesisir Dengan Aplikasi Bahan Organik Dan Fungi Mikoriza Arbuskular. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 7(1).
<https://doi.org/10.31186/naturalis.7.1.9258>
- Maulana, R., Restanto, D. P., & Slameto, S. (2019). Pengaruh Konsentrasi 2,4 – Dichlorophenoxyacetic Acid (2,4-D) terhadap induksi kalus tanaman sorgum. *Jurnal bioindustri*, 1(2).
<https://doi.org/10.31326/jbio.v1i2.223>
- Mulyono, A., Rusydi, A. F., & Lestiana, H. (2019). Permeabilitas tanah berbagai tipe penggunaan lahan di tanah aluvial pesisir das cimanuk, indramayu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1).
<https://doi.org/10.14710/jil.17.1.1-6>
- Pangastuti, D., Setiawan, K., Pramono, E., & Sa'diyah, N. (2019). Pengaruh Suhu Ruang Dan Lama Penyimpanan Terhadap Vigor Benih Dan Kecambah Sorgum Varietas Super-2. *Jurnal Agrotek Tropika*, 7(3).
<https://doi.org/10.23960/jat.v7i3.3548>
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1).
- Saleh, A., & Anggraini, M. (2019). Metoda Perbaikan Tanah Lunak dengan Penambahan Pasir. *Seminar Nasional Pakar Ke -2 Tahun 2019, Buku 1: Sains Dan Teknologi*.
- Siregar, D. S., & Mardiyah, A. (2018). Adaptasi Beberapa Varietas Sorgum Pada Lahan Sawah Tadah Hujan Di Desa Matang Seutui Kota Langsa. *Jurnal Penelitian AGROSAMUDRA*, 5(2).
- Wahyono, T., Khotimah, H., Kurniawan, W., Ansori, D., & Muawanah, A. (2019). Karakteristik Tanaman Sorghum Green Fodder (SGF) Hasil Penanaman Secara Hidroponik yang Dipanen Pada Umur yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(2).
<https://doi.org/10.33772/jitro.v6i2.5722>

Wahyono, T., Sukandar, D., Dewi, R. K.,
Kurniawan, W., & Sihono, S.
(2020). Pengaruh Perbedaan
Varietas terhadap Profil Tanaman
Sorghum Green Fodder yang

Ditanam Secara Hidroponik. *Jurnal
Ilmu Dan Teknologi Peternakan
Tropis*, 7(2).
[https://doi.org/10.33772/jitro.v7i2.1
0862](https://doi.org/10.33772/jitro.v7i2.10862)