

TURNITIN REPORT

by Dr. Surya Darma

Submission date: 07-Sep-2021 04:22AM (UTC-0500)

Submission ID: 1631039723

File name: Cek_PLAGIARSM_Turnitin_by_Dr._Surya_Darma.pdf (265.8K)

Word count: 2412

Character count: 13610

Kesesuaian Lahan Padi Sawah di Desa Bumi Rapak dan Desa Selangkau (Kabupaten Kutai Timur)

Surya Darma

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman
Jl. Krayan Kampus, Gunung Kelua, Samarinda 75117, Indonesia
e-mail: surya_darma@faperta.unmul.ac.id

ABSTRACT

The major production of paddy fields is grain, which produces rice as the principal ingredient of Indonesian people's food. The characteristics of the land that can be evaluated or not suitable and the limiting factors influence the suitability of land for lowland rice. East Kutai Regency in East Kalimantan Province has a fairly large paddy field as a grain producer in Bumi Rapak Village and Selangkau Village. This study aims to understand and explore the suitability class of paddy fields in Bumi Rapak Village and Selangkau Village and the major limiting factors. The method used is the matching (matching) between the growing requirements of lowland rice with the characteristics of paddy fields. We prove that the low availability of P_2O_5 nutrients so that the actual land suitability class for lowland rice is marginally suitable (S3) and sub-class S3n; the productivity is only 4 tons (ha^{-1}). Improvement efforts carried out by low-to-moderate inputs with the application of SP-36 fertilizer at a dose of 100 kg (ha^{-1}) per growing season, the suitability class increases of quite appropriate (S2) and the S2n sub-class expected to increase productivity to 5.00-6.00 tons (ha^{-1}).

Keywords: food, nutrients, productivity, rice fields, suitability.

ABSTRAK

Lahan sawah produksi utamanya adalah gabah yang menghasilkan beras sebagai bahan utama makanan rakyat Indonesia. Kesesuaian lahan terhadap padi sawah dipengaruhi oleh karakteristik lahan yang dapat dievaluasi sesuai atau tidak sesuai dan faktor pembatasnya. Kabupaten Kutai Timur di Provinsi Kalimantan Timur terdapat lahan sawah yang cukup luas sebagai penghasil gabah yang terdapat di Desa Bumi Rapak dan Desa Selangkau. Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan menyelami kelas kesesuaian lahan sawah di Desa Bumi Rapak dan Desa Selangkau dan faktor pembatas utama. Metode yang digunakan adalah pencocokan (Matching) antara persyaratan tumbuh padi sawah dengan karakteristik lahan sawah. Terbukti bahwa rendahnya ketersediaan hara P_2O_5 sehingga kelas kesesuaian lahan aktual padi sawah sesuai marginal (S3) dan sub kelas S3n, produktivitas hanya 4,54 ton ha^{-1} . Usaha perbaikan yang dilakukan masukan rendah hingga sedang dengan pemberian pupuk SP-36 dosis 100 kg ha^{-1} tiap musim tanam, kelas kesesuaian naik menjadi cukup sesuai (S2) dan sub kelas S2n diharapkan produktivitas akan naik menjadi 5,00-6,00 ton (ha^{-1}).

Kata Kunci: hara, kesesuaian, sawah, pangan, produktivitas.

1 Pendahuluan

Tanah sawah dilihat dari fungsi produksinya hampir semuanya ditujukan untuk menghasilkan gabah yang menghasilkan beras. Beras merupakan bahan pokok utama makanan lebih dari 90% rakyat Indonesia (Wijaya, 2021). Oleh karena itu, ketersediaan beras harus tetap dijaga.

Lahan sawah harus diketahui tingkat kesesuaian dan faktor pembatasnya, agar dapat diambil tindakan yang tepat untuk mengatasi faktor pembatas tersebut ataupun

tingkat modal dan teknologi yang diperlukan agar sesuai dengan produksi yang dihasilkan (Imanudin et al., 2021). Mukhtar & Nurwadjedi (2019) menyoroti faktor pembatas terdiri atas karakteristik lahan yaitu iklim, tanah, dan lingkungan fisik wilayah lokasinya.

Produktivitas padi sawah gabah kering di Kabupaten Kutai Timur pada 2014 mencapai 4,54 ton ha⁻¹ (BPS – Kabupaten Kutai Timur, 2015). Secara keseluruhan produksi gabah di Kabupaten Kutai Timur hanya mampu memenuhi 43% kebutuhan beras (Efendi, 2020), sehingga dipenuhi dari daerah lain, semisal di Pulau Jawa dan Pulau Sulawesi. Dalam situasi normal, keadaan itu tidak menjadi masalah tetapi perlu diantisipasi jika terjadi bencana alam atau masalah keamanan. Dengan begitu, pasokan beras terhambat atau tidak ada yang dapat menimbulkan kelangkaan pangan. Kelangkaan pangan dapat menjadi pemicu masalah-masalah sosial yang lebih luas (Darma & Darma, 2020; Seivwright et al., 2020).

Kesuaian lahan suatu lokasi perlu diketahui tingkat kelasnya dan faktor pembatas utamanya, maka perlu dibuat perencanaan yang tepat atau pelaksanaan penggunaan lahan yang sesuai dengan memperhatikan dan melakukan usaha-usaha perbaikan terhadap faktor pembatas utamanya pada skala keekonomian.

Makalah terangkum dalam empat struktur. Bagian pertama adalah pendahuluan. Metode dirincikan di bagian kedua. Bagian ketiga mengulas hasil dan pembahasan. Untuk kesimpulan, dideskripsikan pada bagian keempat.

2. Metode

Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian pada salah satu sentra lahan sawah di Desa Bumi Rapak Kecamatan Kaubun dan Desa Selangkau Kecamatan Kaliurang, Kutim. Waktu kegiatan lapangan pada Bulan Februari 2020.

Peralatan dan Bahan

Peralatan lapangan GPS, pengukur pH air, DHL dan ESP, pH tusuk, bor tanah, klinometer, kantong plastik, parang dan kebutuhan lainnya mengacu instrumen dasar (Wahyunto et al., 2016). Peralatan laboratorium dan bahan-bahan kimia untuk analisis tanah.

Pengumpulan Data

Karakteristik lahan meliputi temperatur rata-rata tahunan, curah hujan, kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman efektif, kematangan dan ketebalan gambut, KTK, KB, pH, C organik, total N, P₂O₅, K₂O,

salinitas, alkalinitas, kedalaman sulfidik, lereng, batuan di permukaan, singkapan batuan, bahaya longsor, bahaya erosi, tinggi, dan lama genangan (Ritung *et al.*, 2011)

Survei lapang untuk mengamati sebagian karakteristik fisik lahan yang tidak dianalisis di Laboratorium dan mengambil sampel tanah. Sampel tanah diambil secara komposit kedalaman 0-20cm (Purwanto *et al.*, 2014). Sampel tanah dianalisis di Laboratorium meliputi sifat kimia dan sifat fisika dengan parameter yang sesuai dengan kriteria karakteristik lahan. Data iklim curah hujan dan temperatur melibatkan data-data dari institusi pemerintah seperti BPS. Lebih lanjut, kriteria persyaratan penggunaan lahan padi sawah mengacu Olaleye *et al.* (2008)

Analisis Data

Karakteristik lahan seperti iklim, fisik-kimia, dan lingkungan dicocokkan dengan persyaratan tumbuh padi sawah, maka difokuskan pada tingkat kesesuaiannya. Kelas kesesuaian lahan terbagi atas S1 (sangat sesuai) lahan dengan pembatas ringan tanpa infus tambahan, S2 (cukup sesuai) lahan dengan pembatas sedang memerlukan infus tambahan sedang dan S3 (sesuai marginal) lahan dengan pembatas berat memerlukan infus tambahan lebih dari S2 (Delsouz Khaki *et al.*, 2017). Cara mengetahui kelas kesesuaian lahan dengan pencocokan antara data lahan yang diperoleh dengan persyaratan penggunaan lahan untuk padi sawah mengacu Djaenudin *et al.* (2011); Ritung *et al.* (2011) dan Peraturan Menteri Pertanahan – Republik Indonesia No. 79/OT.140/8/2013. Hasil ini diperoleh kelas kesesuaian aktual dan faktor pembatasnya. Perbaikan dengan tingkat pengelolaan rendah dan sedang sehingga diperoleh kelas kesesuaian potensial.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Lahan

Karakteristik iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi padi tadah hujan adalah temperatur dan curah hujan. Berdasarkan data selama 10 tahun, diperoleh temperatur rerata harian 26,0 C⁰ dengan variasi antara temperatur terendah dan tertinggi antara 6-7 C⁰ dan curah hujan rerata 1.737 mm/tahun. Beriklim basah dengan nilai Q = 0,28 (Schmidt & Ferguson, 1951) dan Af (Köppen-Geiger berdasarkan konsep Beck *et al.*, 2018) dengan kelembaban udara sekitar 80%.

Atas dasar pengamatan lapangan pada kedua lokasi, bahwa media perakaran seperti drainase termasuk kelas agak terhambat sampai terhambat yang ditandai dengan warna tanah gley atau keabuan dan terdapat sedikit karatan pada kedalaman hingga 30 cm dari permukaan (Ritung, 2007). Tekstur tanah Lempung Berdebu (SiL) tergolong kelas sedang sangat sesuai untuk sawah, kedalaman tanah lebih dari 50 cm dan tidak terdapat bahan kasar seperti kerikil atau kerakal. Bahan gambut terdapat di tanah sawah

Selangkau dengan sebaran tidak merata, ketebalan 3-6 cm. Tingkat pelapukan gambut saprik yang masih terlihat jaringan tumbuhan asalnya (Dariah *et al.*, 2014). Adapun hasil analisis kimia terhadap sampel tanah komposit dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis sampel tanah komposit

Karakteristik kimia Tanah	Selangkau		Bumi Rapak	
	Nilai	Kriteria*	Nilai	Kriteria*
pH (H ₂ O)	5,50	AM	5,40	M
C-organik (%)	2,27	S	1,41	R
KTK (cmol)	21,94	S	10,49	R
Kejenuhan Basa (%)	96,59	ST	70,61	T
Kejenuhan Al (%)	0,00	SR	16,68	S
N-total (%)	0,24	S	0,17	R
P ₂ O ₅ (mg100 ⁻¹ g)	16,20	R	17,50	R
K ₂ O (mg100 ⁻¹ g)	12,60	R	13,30	R

Info: *Eviati dan Sulaiman (2009): M = Masam; AM = Agak masam; S = Sedang; SR = Sangat Rendah; T = Tinggi; ST = Sangat Tinggi

Tanah sawah di Selangkau pH tanah 5,5 (agak masam), kation-kation basa (C⁺², Mg⁺², Na⁺) mendominasi dalam larutan tanah dan permukaan koloid tanah dibanding kation asam (Al⁺³ dan H⁺), maka kejenuhan basa 96,59% (sangat tinggi) dan kejenuhan Al 0,00% (sangat rendah) memberikan gambaran bahwa ketersediaan unsur P tidak dipengaruhi Al, tetapi dipengaruhi oleh jumlahnya dalam tanah hingga kedalaman 20 cm. Tanah sawah di Bumi Rapak pH 5,4 (masam), kation basa cukup mendominasi dalam larutan tanah dan permukaan koloid tanah, tetapi kejenuhan Al 16,68% (sedang) yang berpengaruh terhadap pelarutan dan ketersediaan unsur P. Berdasarkan pH tanah kedua lokasi bukanlah hal utama karena kelarutan Al yang rendah. Batas kelarutan Al akan terhenti dan mengendap pada pH 5.7 dengan membentuk senyawa Al(H₂O)₃(OH)₃⁰ (Lindsay, 1979; McBride, 1994; Black, 1968; Tisdale & Nelson, 1975; Jackson, 1963). Sebaliknya, level kelarutan Al yang tinggi terjadi pada pH < 4,5 (Li & Jhonson, 2016).

Penilaian Kesesuaian Lahan dan Peranan P

Kesesuaian lahan aktual adalah tingkat kesesuaian alamiah suatu lahan terhadap penggunaan komoditas pertanian tertentu tanpa campur tangan manusia terhadap karakteristik lahannya.

Tabel 2. Penilaian kesesuaian lahan padai sawah irigasi

Karakteristik Lahan	Selangkau		Bumi Rapak	
	Data	Kesesuaian Aktual (A)	Data	Kesesuaian Aktual (A)
Temperatur (tc)		S2		S2
Temperatur rata-rata (°C)	27,3	S2	27,3	S2
Ketersediaan air (wa)		S1		S1
Curah hujan tahunan (mm/thn)	1.737	S1	1.737	S1
Media perakaran (rc)		S1		S1
Drainase	At	S1	At	S1

		12		7	
Tekstur	S	S1		S	S1
Bahan kasar (%)	< 3	S1		<3	S1
Kedalaman tanah (cm)	> 50	S1		>50	S1
Gambut:			S1		S1
Ketebalan (cm)	< 50	S1		<50	S1
Kematangan	saprik	S1		Saprik	S1
Retensi hara (nr)			S1		S2
KTK tanah (cmol)	21,94	S1		10,49	S2
Kejenuhan basa (%)	96,59	S1		70,61	S1
pH H ₂ O	5,50	S1		5,40	S2
2 C-organik (%)	2,27	S1		1,41	S1
Hara Tersedia (na)			S3		S2
N total (%)	S	S1		R	S2
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	R	S3		R	S2
K ₂ O (mg/100 g)	R	S2		R	S2
Toksistas (xc)		9	S1		S1
Salinitas (dS/m)	< 2	S1		< 2	S1
Sodisitas (xn)			S1		S1
Alkalinitas/ESP (%)	1,55	S1		2,0	S1
Bahaya sulfidik (xs)			S2		S1
Kedalaman sulfidik (cm)	75-100	S2		>100	S1
Bahaya erosi (eh)			S1		S1
Lereng (%)	< 3	S1		< 3	S1
5 Bahaya longsor	-	S1		-	S1
Bahaya banjir/genangan pada masa tanam(fh)			S1		S1
- Tinggi (cm)	25	S1		25	S1
- Lama (hari)	tanpa	S1		Tanpa	S1
Penyiapan lahan (lp)			S1		S1
11 uan di permukaan (%)	< 5	S1		< 5	S1
Singkapan batuan (%)	< 5	S1		< 5	S1
Hasil penilaian			S3na		S2na

Hasil analisis kesesuaian lahan secara aktual bahwa lokasi sawah Selangkau dan Bumi Rapak memiliki faktor pembatas utama atau terberat yang sama yaitu kandungan hara P₂O₅ yang rendah. Hukum Liebig (1840) yang dipertajam oleh ulasan Mustaqim (2018), bahwa faktor yang paling menentukan adalah yang jumlahnya minimum, sehingga kelas kesesuaian lahannya S3 dengan sub kelas S3na. Kandungan hara P₂O₅ yang rendah menjadi perhatian utama untuk pengelolaan tanaman padi sawah agar produktivitas dapat ditingkatkan.

Usaha untuk meningkatkan produktivitas dengan intervensi perbaikan terhadap faktor pembatas terberat menghasilkan kesesuaian potensial. Meningkatkan hara P₂O₅ dengan pemupukan yang mengandung hara P, dengan pertimbangan tingkat masukan atau biaya rendah hingga sedang hanya menaikkan kelas kesesuaian satu tingkat di atasnya, sehingga kelas kesesuaian menjadi S2. Masukan rendah dipilih dengan pertimbangan agar dapat dilaksanakan oleh petani, namun kenaikan produktivitas yang memadai sehingga menguntungkan.

4 Jumlah pupuk P yang diberikan pada tanah sawah berstatus P₂O₅ rendah ditujukan untuk meningkatkan kandungan P tanah serta meningkatkan produksi tanaman. Dosis pemberian pupuk P dari pupuk SP-36 untuk tanah sawah dengan status P₂O₅ rendah 100

kg.ha⁻¹ yang diberikan pada setiap musim tanam (Moersidi *et al.*, 1989; Soepartini *et al.*, 1990). Untuk mencapai produksi gabah kering giling (GKG) 6,0 ton.h⁻¹ diperlukan P sebanyak 20-22 kg, setara dengan 100-110 kg TSP (Dobermann & Fairhurst, 2000).

Unsur hara P dalam tanah diserap oleh akar tanaman dalam bentuk ion fosfat (HPO₄²⁻ dan H₂PO₄⁻) dari larutan tanah (Zing & Schulze, 2015). Unsur P sangat penting untuk elemen yang dibutuhkan untuk penyimpanan energi dan transfer di dalam tanaman. P adalah komponen utama dalam ATP, molekul yang menyediakan energi bagi tanaman untuk proses seperti fotosintesis, sintesis protein, translokasi nutrisi, penyerapan nutrisi dan respirasi (Choudhury, *et al.*, 2007). P membantu perkembangan akar, inisiasi bunga, dan biji dan perkembangan buah (Silva & Ucida, 2000).

Tabel 3. Kesesuaian lahan potensian (P)

Karakteristik Lahan	Selangkau		Bumi Rapak	
	Data	Kesesuaian Potensial (P)	Data	Kesesuaian Potensial (P)
Retensi hara (nr)		S1		S2
KTK tanah (cmol)	21,94	S1	10,49	S2
Kejenuhan basa (%)	96,59	S1	70,61	S1
pH H ₂ O	5,50	S1	5,40	S2
C-organik (%)	2,27	S1	1,41	S1
Hara Tersedia (na)		S2		S2
N total (%)	S	S1	R	S2
P2O5 (mg/100 g)	R	S2	S	S2
K2O (mg/100 g)	R	S2	R	S2
Bahaya sulfidik (xs)		S2		S1
Kedalaman sulfidik (cm)	75-100	S2	>100	S1
Hasil penilaian		S2na,xs		S2na,nr

Setelah dilakukan perbaikan dengan pemupukan P, kelas kesesuaian lahan untuk kedua lokasi menjadi S2, sub kelas pembatas yang sama adalah hara tersedia (na). Lokasi Selangkau pembatas lainnya adalah bahaya sulfidik (xs), karena posisi lokasinya yang berdekatan dengan laut. Pengaruh pasang-surut sebagian lokasi masih terdampak, sebagian yang tidak terdampak saat ini dulunya terdampak pasang-surut sehingga kedalaman lapisan sulfidik yang lebih dangkal pada kedalaman 75-100cm. Oleh karenanya, pengerjaan tanah sawah diusahakan selalu tergenang, agar lapisan sulfidik tidak terpapar udara bebas yang dapat menyebabkan tanah sawah lebih masam. Lokasi Bumi Rapak faktor pembatas lainnya adalah retensi hara yang disebabkan pH tanah masam dan KTK tanah yang rendah.

Perbaikan secara terpisah terhadap pembatas tanah masam dengan pengapuran pada dosis rendah sekitar 1,0-1,5 ton kaptan ha⁻¹ untuk menaikkan sedikit pH tanah dari status M menjadi AM, sedangkan KTK tanah diperbaiki dengan penambahan bahan organik berupa pupuk kandang atau kompos. Perbaikan tanah masam dan KTK dilakukan bersamaan dengan cara pemberian pupuk kandang yang berasal dari peternakan ayam

yang saat pengelolaan kotorannya diberikan kaptan untuk mengurangi bau, dengan dosis 2-3 ton/ha.

4. Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan aktual sawah di Desa Bumi Rapak dan Desa Selangkau S3 yaitu sesuai marginal dengan sub kelas S3na dengan faktor pembatas utama hara tersedia P_2O_5 yang rendah. Pemberian pupuk P dengan masukan rendah hingga sedang dapat menaikkan kelas kesesuaian lahan potensial menjadi S2. Setelah mencapai kelas S2 faktor pembatas kedua lokasi sama yaitu hara tersedia (na), tetapi memiliki faktor pembatas lain yang berbeda. Sawah di Desa Bumi Rapak pembatas lainnya yang lebih ringan yaitu retensi hara dengan parameter KTK dan pH, sedangkan di Desa Selangkau terdapat faktor pembatas terberat adalah kedalaman sulfidik yang dangkal.

Lahan sawah di Desa Selangkau faktor pembatas terberat kedua adalah bahaya sulfidik, maka dari itu diperlukan pengelolaan tinggi muka air genangan agar tidak kering terlalu lama yang berpotensi untuk meningkatkan keasaman tanah. Lahan sawah di Desa Bumi Rapak harus dilakukan pemupukan dengan bahan organik, pengapuran dosis rendah, dan pupuk kandang ayam yang diberi kaptan.

TURNITIN REPORT

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	es.slideshare.net Internet Source	2%
2	repository.unhas.ac.id Internet Source	2%
3	adoc.pub Internet Source	1%
4	talenta.usu.ac.id Internet Source	1%
5	bbsdlp.litbang.pertanian.go.id Internet Source	1%
6	media.neliti.com Internet Source	1%
7	id.123dok.com Internet Source	1%
8	stela2010.files.wordpress.com Internet Source	1%
9	VNUA Publication	1%

10	Yetti Elidar. "KARAKTERISTIK AGRONOMIS TANAMAN AREN GENJAH (Arenga pinnata) DAN KAKAO (Theobroma cacao L.) SEBAGAI TANAMAN SELA MELALUI PEMUPUKAN PADA PENANAMAN SISTEM JALUR", AGRIFOR, 2020 Publication	1 %
11	journal.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
12	id.scribd.com Internet Source	<1 %
13	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
14	ojs.stiperkutim.ac.id Internet Source	<1 %
15	es.scribd.com Internet Source	<1 %
16	Tohru Nagao. "High-Ionization Nuclear Emission-Line Region of Seyfert Galaxies", The Astronomical Journal, 06/2000 Publication	<1 %
17	balittanah.litbang.deptan.go.id Internet Source	<1 %
18	core.ac.uk Internet Source	<1 %

19

Hendrico F Hehakaya, Willem A Siahaya, Rafael M Osok. "Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung dan Kelapa Pada Lahan Praktek Sekolah Pertanian Pembangunan Kota Ambon, Provinsi Maluku", JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN, 2020

Publication

<1 %

20

repo.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

21

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off