

**KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN
SOKARAJA, KABUPATEN BANYUMAS, PROVINSI JAWA TENGAH**
**LAND SUITABILITY FOR RICE PLANTING IN SOKARAJA DISTRICT
BANYUMAS DISTRICT CENTRAL JAVA PROVINCE**

Ja'far Shiddiq Ramadhani^{*1)}, M. Kundarto²⁾, R. Agus Widodo²⁾

¹⁾Prodi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

²⁾Prodi Ilmu Tanah, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

^{*}Corresponding author E-mail: jafarsiddiqr@gmail.com

ABSTRACT

Sokaraja sub-district ranks third as a sub-district that has land potential that will help in food self-sufficiency, before doing this it is necessary to do a land suitability analysis as a reference for land development. Research on Land Suitability for Rice Plants in Sokaraja District, Banyumas Regency, Central Java Province aims to determine land suitability and analyze land suitability for rice crops in Sokaraja District. The method used is a survey method with purposive sampling. The sample point was determined based on the land unit generated from the overlay of the soil type map, land use map and slope map using ArcGIS 10.5. The matching method is used for land suitability assessment. Parameters observed included rainfall, average air temperature, drainage, texture, soil depth, cation exchange capacity, pH H₂O, C-Organic. The results of the study with 10 sample points showed that the land suitability class for rice plants was S3rc the limiting factor in the rooting media in this case the depth of the soil, with the dominant soil texture being silty clay and clay loam with a soil depth of between 30 cm to 40 cm, pH in the range of 5 to 6 for rice and soil crops and an average annual rainfall of 3,844.53 with an average temperature of 26.3°C and a cation exchange capacity >16 cmol(+)/kg-1 with C-organic content ranges from 1.00 to 2.00 and 2.01 to 3.00 and the dominant P₂O₅ content is very high, including class S1 (very suitable). The proposed improvement is that it can be improved during tillage by loosening or further crushing the soil and adding organic matter.

Keywords : *Land suitability, rice plants, matching method*

ABSTRAK

Kecamatan Sokaraja menempati urutan ketiga sebagai Kecamatan yang memiliki potensi lahan yang akan membantu dalam kemandirian melakukan hal tersebut perlu dilakukan analisis kesesuaian lahan sebagai acuan pengembangan lahan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan dan menganalisa kesesuaian lahan untuk tanaman padi di Kecamatan Sokaraja. Metode yang digunakan adalah metode *survey* dengan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Titik sampel ditentukan berdasarkan satuan lahan yang dihasilkan dari *overlay* peta jenis tanah, peta tata guna lahan dan peta kemiringan lereng menggunakan ArcGIS 10.5. Metode *matching* digunakan untuk penilaian kesesuaian lahan. Parameter yang diamati meliputi curah hujan, temperatur udara rata-rata, drainase, tekstur, kedalaman tanah, KPK, pH H₂O, C-Organik. Hasil penelitian dengan 10 titik sampel menunjukkan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi adalah S3rc faktor pembatas pada media perakaran dalam hal ini kedalaman tanah, dengan tekstur tanah yang mendominasi adalah lempung liat berdebu (*silty clay*) dan

lempung liat (*clay loam*) dengan kedalaman tanah antara 30 cm sampai 40 cm, pH di rentang 5 sampai 6 untuk tanaman padi dan tanah serta curah hujan rata-rata pertahun 3.844,53 dengan rata-rata temperatur 26,3°C serta Kapasitas pertukaran kation >16 cmol(+)/kg-1 dengan kandungan c-organik rentang 1,00- 2,00 dan 2,01-3,00 dan kandungan P₂O₅ yang dominan sangat tinggi termasuk kelas S1 (sangat sesuai). Usulan perbaikan yaitu dapat diperbaiki saat pengolahan tanah dengan menggemburkan atau lebih menghancurkan tanah dan ditambahkan bahan organik.

Kata kunci : *kesesuaian lahan, tanaman padi, metode maething*

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun, berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan sub tropis. Padi menghasilkan beras yang merupakan sumber karbohidrat utama dikonsumsi beras dalam jumlah yang jauh lebih kecil daripada negara Asia. Selain menghasilkan beras, padi yang sudah tua dapat di jadikan sebagai penutup tanah pada suatu usaha tani atau perkebunan yang biasa disebut dengan jerami.

Negara Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terpadat dunia. Menurut proyeksi Badan Perencanaan Pembangunan Nasional tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 265 juta jiwa. Umumnya penduduk Indonesia bergantung pada beras sebagai sumber bahan pokok. Permasalahan saat ini adalah belum mampunya Indonesia untuk mencukupi kebutuhan beras masyarakat, sehingga sampai saat ini Indonesia masih melakukan kegiatan impor beras dari negara-negara tetangga. Untuk meningkatkan produksi beras diperlukan intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian terutama pada komoditas tanaman padi yang bertujuan untuk menunjang kemandirian pangan di Indonesia.

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (17 Maret 2017), Kecamatan Sokaraja menempati urutan ketiga sebagai Kecamatan yang memiliki produksi padi sawah terbesar. Dengan ini menjadi dasar bahwa ekstensifikasi lahan untuk tanaman padi (*Oryza sativa*) di Kecamatan Sokaraja sangat memungkinkan guna menunjang kemandirian pangan di tingkat Desa. Sebelum melakukan ekstensifikasi lahan, perlu dilakukan analisis kesesuaian lahan sebagai acuan pengembangan lahan di Kecamatan Sokaraja.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Pengamatan kondisi umum wilayah dan pengambilan sampel dilakukan di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2019 hingga April 2020. Menggunakan metode survey untuk mengetahui kondisi umum pada suatu wilayah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, sedangkan teknik yang digunakan untuk pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, uji laboratorium, pengukuran di lapangan dan wawancara. Untuk menentukan titik pengambilan sampel dengan purposive sampling berdasarkan Satuan Peta Lahan (SPL) yang diperoleh dari hasil teknik overlay dari beberapa jenis peta, diantaranya peta jenis tanah dan peta kemiringan lereng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata curah hujan per bulan di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah dalam kurun waktu 2010– 2019, Kecamatan Sokaraja dapat diklasifikasikan ke dalam zona agroklimat, terdapat 6 bulan basan dan 6 bulan kering. Jika dilakukan *matching* berdasarkan klasifikasi zona agroklimat di Kecamatan Sokaraja dengan tabel kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah irigasi, termasuk kelas kesesuaian S3. Sedangkan berdasarkan data rata-rata curah hujan tahunan di Kecamatan Sokaraja yang dilakukan *matching* dengan tabel kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah didapatkan kelas kesesuaian S1 atau sangat sesuai. Hal ini ditandai dengan banyaknya lahan tanaman padi, lahan perkebunan dan banyak tanaman hijau tumbuh di wilayah Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.

Berdasarkan pada pengamatan di lapangan dengan menggunakan alat bantu pengukur suhu, untuk tanaman padi sawah irigasi di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah tingkat kesesuaian berdasarkan kelas kriteria kesesuaian lahan termasuk dalam kelas S1.

Jenis tekstur tanah yang berada pada lokasi penelitian termasuk beragam (Tabel 1). Setelah jenis tekstur diketahui, lalu dilakukan klasifikasi lahan untuk tanaman padi sawah irigasi. Kelas tekstur halus pada TS-1 dan agak halus pada TS-3, TS-4, TS-6 termasuk dalam kelas kesesuaian S1, untuk tekstur sedang pada TS-5, TS-8, TS-9, TS-10 termasuk kedalam kesesuaian S2. Sedang berdasarkan klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah irigasi kelas tekstur halus, agak halus dan sedang termasuk ke dalam kesesuaian lahan S1 dan S2.

Tabel 1. Hasil Analisis Tekstur Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	Kelas Tekstur	Persentase(%)			Kelas (Hardjowigeno Dan Widiatmaka 2007)
		P	D	L	
TS-1	Clay	14	36	50	Halus
TS-2	Silty clay	16	43	51	Sedang
TS-3	Clay loam	21	51	28	Agak halus
TS-4	Clay loam	23	42	35	Agak halus
TS-5	Silty clay	9	51	40	Sedang
TS-6	Clay loam	30	40	30	Agak halus
TS-7	Silty clay loam	10	51	39	Sedang
TS-8	Silty clay	6	46	48	Sedang
TS-9	Loam	52	32	16	Sedang
TS-10	Silty clay	3	51	46	Sedang

Keterangan :

TS: Titik Sampel

P: Pasir

D: Debu

L: Liat

Clay: Liat

Clay Loam: Lempung Liat

Silty Clay: Liat Berdebu

Sistem drainase yang berada pada lokasi penelitian ini umumnya sedang hingga agak terhambat. Berdasarkan klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah irigasi drainase yang dibutuhkan adalah kondisi tanah dengan drainase sedang dan agak terhambat sehingga dapat diklasifikasikan ke dalam kelas kesesuaian S1. Sementara itu, berdasarkan data yang didapatkan kedalaman tanah di lokasi penelitian berkisar 33 – 42 cm (Tabel 3). Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah irigasi tanah dengan kedalaman >50 cm termasuk dalam kelas kesesuaian S1. Dengan demikian data yang tertera pada tabel 5.4 termasuk dalam kelas kesesuaian S3.

Tabel 2. Karakteristik Drainase Lahan pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	Drainase
TS-1	Agak terhambat
TS-2	Agak terhambat
TS-3	Agak terhambat
TS-4	Agak terhambat
TS-5	Agak terhambat
TS-6	Sedang
TS-7	Sedang
TS-8	Sedang
TS-9	Sedang
TS-10	Sedang

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kedalaman Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	Kedalaman Tanah (Cm)
TS-1	36
TS-2	33
TS-3	33
TS-4	42
TS-5	30
TS-6	33
TS-7	37
TS-8	40
TS-9	36
TS-10	36

Tabel 4. Hasil Analisis Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	Kpk (Cmol(+)/Kg⁻¹)	Harkat (Ppt, 1983)
TS-1	21,20	Sedang
TS-2	17,46	Sedang
TS-3	29,75	Tinggi
TS-4	21,05	Sedang
TS-5	18,34	Sedang
TS-6	5,90	Rendah
TS-7	16,19	Rendah
TS-8	24,83	Sedang
TS-9	16,38	Rendah
TS-10	17,45	Sedang

Berdasarkan data Tabel 4, jika dilakukan *matching* dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah termasuk ke dalam kelas S1 karena >16 cmol(+)/kg⁻¹. Sementara itu, berdasarkan hasil analisis (Tabel 5), pH tanah di lokasi penelitian berkisar dari masam lemah hingga masam. Tingkat kemasaman (pH) dapat mempengaruhi unsur hara yang terkandung dalam tanah. Menurut kriteria kesesuaian lahan padi sawah irigasi dengan pH 5,5 – 8,2 termasuk ke dalam kelas S1 dan tanah dengan pH 5,0 – 5,5 termasuk ke dalam kelas S2. Sedangkan Berdasarkan data (Tabel 6) kadar C-organik di 10 titik sampel lahan di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah termasuk ke dalam kelas kriteria kesesuaian lahan S1.

Tabel 5. Hasil Analisis pH H₂O Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	pH	Harkat (Ppt,1983)
TS-1	6	Agak Masam
TS-2	6	Agak Masam
TS-3	6	Agak Masam
TS-4	6	Agak Masam
TS-5	5	Agak Masam
TS-6	5	Agak Masam
TS-7	6	Agak Masam
TS-8	5	Agak Masam
TS-9	6	Agak Masam
TS-10	6	Agak Masam

Tabel 6. Hasil Analisis C-Organik Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	C-Organik (%)	Harkat (PPT, 1983)
TS-1	1,50	Rendah
TS-2	2,83	Sedang
TS-3	1,83	Rendah
TS-4	2,49	Sedang
TS-5	2,25	Sedang
TS-6	2,00	Sedang
TS-7	1,96	Rendah
TS-8	1,54	Rendah
TS-9	2,30	Sedang
TS-10	1,85	Rendah

Dilihat dari hara tersedia, kandungan N-total tanah di lahan Kecamatan Sokaraja dominan memiliki harkat rendah (0,11 – 0,18 %) (Tabel 7). Hal tersebut terjadi disebabkan pada lahan sawah ini biasanya dilakukan pergiliran tanaman antara tanaman padi dan tanaman lain. Selain itu petani banyak menggunakan pupuk organik ketika menanam tanaman lain.

Tabel 7. Hasil Analisis N-Total (%) Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	N-Total (%)	Harkat (PPT, 1983)
TS-1	0,11	Rendah
TS-2	0,26	Sedang
TS-3	0,17	Rendah
TS-4	0,27	Sedang
TS-5	0,18	Rendah

Titik Sampel	N-Total (%)	Harkat (PPT, 1983)
TS-6	0,17	Rendah
TS-7	0,16	Rendah
TS-8	0,12	Rendah
TS-9	0,25	Sedang
TS-10	0,16	Rendah

Tabel 8. Hasil Analisis P₂O₅ Tanah pada Berbagai Titik Sampel

TITIK SAMPEL	P ₂ O ₅ (mg/100g)	HARKAT (PPT, 1983)
TS-1	124	Sangat Tinggi
TS-2	52	Sangat Tinggi
TS-3	99	Sangat Tinggi
TS-4	67	Sangat Tinggi
TS-5	35	Sangat Tinggi
TS-6	104	Sangat Tinggi
TS-7	35	Sangat Tinggi
TS-8	7	Sangat Rendah
TS-9	90	Sangat Tinggi
TS-10	33	Sangat Tinggi

Tabel 8. Menunjukkan bahwa sampel tanah menunjukkan harkat yang sangat tinggi sehingga dalam kelas kriteria kesesuaian lahan tanaman padi sawah termasuk kriteria kelas kesesuaian lahan S1. Sebab tanaman padi sawah merupakan tanaman semusim yang siklus hidupnya pendek sehingga membutuhkan unsur P lebih banyak untuk memasuki fase generatif. Sementara itu, Tabel 9. menunjukkan bahwa ketersediaan unsur K dalam tanah pada 10 sampel tanah lahan di Kecamatan Sokaraja, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah sangat tinggi. Menurut referensi kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah termasuk dalam kelas S1. Berdasarkan data tersebut setelah dilakukan *matching* dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah termasuk dalam kelas kriteria kesesuaian lahan kelas S1.

Tabel 9. Hasil Analisis K₂O Tanah pada Berbagai Titik Sampel

Titik Sampel	K ₂ O(mg/100g)	Harkat(PPT, 1983)
TS-1	147	Sangat Tinggi
TS-2	72	Sangat Tinggi
TS-3	124	Sangat Tinggi
TS-4	106	Sangat Tinggi
TS-5	53	Sangat Tinggi
TS-6	152	Sangat Tinggi
TS-7	88	Sangat Tinggi
TS-8	33	Sangat Tinggi
TS-9	149	Sangat Tinggi
TS-10	126	Sangat Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dan di laboratorium, titik sampel 1 dengan luas 25,66 ha, Titik Sampel 2 dengan 46,00 ha, Titik Sampel 3 dengan luas 17,72 ha, Titik Sampel 4 dengan luas 55,00 ha, Titik Sampe 5 dan 6 dengan luas 131,00 ha, titik sampel 7 dengan 56,06 ha, titik sampel 8 dengan luas 61,00 ha, titik sampel klahang dengan 80,00 ha dan pada titik sampel 10 dengan luas 67,72 ha kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman padi sawah (*Oryza sativa L*) pada tabel diatas

adalah Sesuai Marginal (S3) dengan faktor pembatas Kedalaman Tanah. Pada tanaman padi, kedalaman tanah pada proses pertanaman mempengaruhi cekaman yang terjadi dari tiap bibit tanaman yang tumbuh secara optimal dan juga bibit yang dipilih merupakan bibit yang memiliki akar muda.

Kedalaman tanah membuat terhambatnya penyerapan air mengingat tanah yang terdapat pada lokasi penelitian termasuk tanah yang liat sehingga membuat terhambatnya penyerapan air dan nutrisi sehingga pertumbuhan menjadi lambat. Proses respirasi pada akar juga terhambat karena semakin dalam lapisan tanah kandungan oksigen semakin sedikit.

KESIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan yaitu s3rc (sesuai marginal) dengan faktor pembatas rc (*rooting condition*), dengan jenis tanah lempung liat berdebu (*silty clay*) dan lempung (*clay loam*) yang memiliki kedalaman efektif 30 cm sampai 40 cm dengan pH di rentang 5 sampai 6 untuk tanaman padi dan tanah. Curah hujan rata-rata pertahun 3.844,53 dengan rata-rata temperatur 26,3°C serta Kapasitas pertukaran kation >16 cmol(+)/kg⁻¹ dengan kandungan c-organik rentang 1,00-2,00 dan 2,01-3,00 dan kandungan P₂O₅ yang dominan sangat tinggi termasuk kelas S1 (sangat sesuai). Hasil analisis kesesuaian lahan tanaman padi di Kecamatan Sokaraja meliputi analisis fisik dan kimia, secara umum faktor pembatas terdapat pada media perakaran (rc) dalam hal ini kedalaman tanah

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : UPT Produksi Media Informasi Lembaga Sumberdaya, IPB. FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. A Framework for Land.
- Asdak. C, 2002, *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2011. Petunjuk Teknis Untuk Evaluasi Lahan Komoditas Pertanian.
- Badan Pusat Statistik."Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2017". <https://banyumaskab.bps.go.id/publication/2017/09/25/6815cc65c284b919c165da8b/kecamatan-banyumas-dalam-angka-2017>, diakses pada 28 Agustus 2020 pukul 12.23.
- FAO (*Food and Agriculture Organization*). 1976. *A Framework for Land Evaluation*. FAO Soil Bulletin 52. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division.
- Eviati dan Sulaeman. 2009. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Bogor: Balai Penelitian Tanah
- Hanafiah, K.A. 2010. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Handoko. 1994. *Klimatologi Dasar Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer dan Unsur-Unsur Iklim*. Jakarta: Dunia Pustaka Jaya

- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hardjowigeno, S., Widiatmaka. 2001. *Evaluasi Lahan Dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Bogor: IPB Press.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo. 296 Halaman
- Jamulya dn sunarto.1991. *Evaluasi Sumberdaya Lahan-Evaluasi Kemampuan Lahan*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.