EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PADI PADA SAWAH IRIGASI DI KECAMATAN JUNREJO KOTA BATU

Land Suitability Evaluation of Rice on Irrigated Rice Field at Junrejo Distrivt of Batu City

Abel Fabyan Fernando Sareh, Mochtar Luthfi Rayes*

Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran No. 1, Malang 65145

*Penulis korespondensi : lutfirayes2017@gmail.com

Abstract

Rice is the most important food crop because most of the Indonesian population uses rice (processed rice grains) as a staple food to meet nutritional needs. Junrejo District is the main center for rice cultivation (irrigated rice fields) in Batu City. There is a variation in the production of irrigated rice in the District of Junrejo, so it is necessary to evaluate the suitability of the land to assess the potential or class of land suitability for the purpose of land use. The conditions for growing existing plants are not in accordance with the facts of production in the field, so it is necessary to modify the conditions for growing rice. The purpose of this study was to evaluate land suitability of rice on irrigated rice fields in Junrejo District of Batu. The characteristics of the land measured were pH H₂O, organic-C, total-N, available-P, exchangeable-K, cation exchange capacity, base saturation, and soil texture. Land characteristics that have been analyzed were then matched. Modification of new plant growth requirements used the Boundary Line and Production Results equation. The results showed that the land suitability classes for each land mapping unit (LMU) in Junrejo District were as follows: S2 for LMU 1, and S3 for LMU 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, and 13. The liming factors for each LMU were availability of nutrients (total-N, available-P, exchangeable-K), as wells as organic-C content and base saturation..

Keywords : *irrigated rice field, land evaluation, modification of plant growth conditions*

Pendahuluan

Kebutuhan beras (olahan padi) sebagai makanan pokok terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk di Indonesia. Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2012 menurut BPS (2013) mencapai 250 juta jiwa dengan rata-rata tingkat konsumsi mencapai 113 kg/kapita/tahun. Jumlah kebutuhan akan beras pada tahun 2014 mencapai 29 juta ton (BPS, 2015). Kecamatan Junrejo merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kota Batu yang merupakan sentra utama tanaman padi di Kota Batu. Luasan sawah di Kecamatan Junrejo mencapai 290 ha dengan total produksi mencapai 1740 ton (6 t ha⁻¹ pada tahun 2015) (BPS, 2015). Kecamatan Junrejo terbagi dari 7 desa: Tlekung, Junrejo,

Beji (bagian barat dengan rata-rata produksi mencapai 4.5 ton/ha), Pendem, Torongrejo, Dadaprejo dan Mojorejo (bagian timur dengan rata-rata produksi mencapai 6 ton/ha). Menurut Haryanti (2012) produksi padi sawah yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: faktor manusia atau petani sendiri dan faktor lingkungan yang meliputi tanah, iklim dan topografi yang tidak sesuai. Perbedaan produksi tersebut menjadi alasan menarik untuk dilakukan evaluasi kesesuaian lahan sehingga dapat diketahui faktor-faktor pembatas pada setiap satuan peta lahan (SPL) yang ada di lahan padi pada sawah irigasi di Kecamatan Junrejo, Batu. Evaluasi lahan merupakan proses penilaian potensi atau kelas kesesuaian suatu lahan untuk tujuan

penggunaan lahan tertentu. Penilaian kelas kesesuaian lahan dilakukan dengan cara memperbandingkan (*matching*) antara persyaratan tumbuh tanaman (tipe penggunaan lahan) yang akan ditanam dengan kualitas lahan aktual (FAO, 1993).

Beberapa persyaratan tumbuh tanaman yang banyak digunakan dalam kegiatan evaluasi lahan di Indonesia antara lain menurut Pusat Penelitian Tanah (1983), CSR/FAO (1993), Djaenuddin *et al.*, (2003), serta Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007). Kriteria persyaratan tumbuh tanaman menurut Djaenuddin *et al.* (2003) merupakan salah satu kriteria yang sering digunakan dalam evaluasi lahan di Indonesia. Namun kriteria Djaenuddin *et al.* (2003) ini seringkali tidak sesuai dengan fakta produktivitas tanaman yang sesungguhnya di lapangan (aktual) sehingga perlu dilakukan modifikasi kriteria persyaratan tumbuh tanaman. Dalam melakukan modifikasi kriteria persyaratan tumbuh tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan *Boundary Line* dan Hasil Produksi. *Boundary Line* merupakan metode penarikan garis batas untuk mengetahui kecukupan hara berdasarkan penarikan garis batas produktivitas aktual yang mampu menghasilkan modifikasi persyaratan penggunaan lahan yang ada (Purnama *et al.*, 2010).

Melalui beberapa tahapan tersebut, penelitian ini mampu menghasilkan persyaratan tumbuh baru (hasil modifikasi) tanaman padi pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Junrejo, Batu. Sehingga dapat membantu petani dalam mengelola dan mengambil keputusan guna keberlanjutan tanaman padi pada lahan tersebut.

Bahan dan Metode

Waktu dan lokasi penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Kecamatan Junrejo Kota Batu pada bulan Maret - Juli 2017. Analisis kimia tanah (pH H_2O , C-organik, N-total, P-tersedia, K-dd, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB) dan fisika tanah (tesktur) di Laboratorium Kimia dan Fisika Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya pada bulan Oktober hingga Desember 2017.

Bahan penelitian

Peta RBI lembar 1608-111 Kota Batu untuk pembuatan Peta Administrasi dan Peta SRTM (*Shutter Radar Topography Mission*) untuk pembuatan Peta Lereng. Peta Administrasi, Peta Penggunaan Lahan, Peta Lereng, Peta Geologi, Peta Jenis Tanah, dan Peta Wujud lahan (*landform*) sebagai peta dasar pembuatan Satuan Peta Lahan (SPL).

Kegiatan pra-survei: pembuatan satuan peta lahan

Pembuatan satuan peta lahan (SPL) dilaksanakan sebelum survei lapang. Dasar-dasar pembuatan satuan peta lahan (SPL) adalah Peta Administrasi, Peta Penggunaan Lahan, Peta Kelerengan, Peta Geologi dan Peta Wujud lahan. Berdasarkan hasil tersebut ditemukan 13 SPL dan setiap SPL memiliki 1 titik pengamatan (total 13 titik pengamatan)

Kegiatan survei: pengamatan di lapang dan pengambilan sampel tanah.

Pengamatan di lapang bertujuan untuk memperbaiki (menyempurnakan) SPL yang telah dibuat pada kegiatan pra-survei dengan keadaan yang sesungguhnya di lapangan. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan pembuatan minipit dan pengeboran pada setiap titik yang telah di petakan pada SPL.

Kegiatan pasca survei: analisis laboratorium dan pengolahan data

Pengambilan sampel tanah kemudian di analisis kimia (N, P, K, C-organik, Kejenuhan Basa, KTK, dan pH) dan fisika tanah (tesktur). Kegiatan berikutnya adalah pengolahan data yang diperoleh dari analisis laboratorium serta *form* pengamatan minipit yang dikerjakan sewaktu kegiatan survei.

Titik pengamatan

Lokasi titik pengamatan terbagi atas 13 titik pengamatan pada 13 SPL (Tabel 1).

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik lahan merupakan bagian dari kualitas tanah yang dapat diukur atau dihitung sifat-sifatnya (Rintung *et al.*, 2007). Sehingga karakteristik lahan dapat menentukan kelas

kriteria suatu lahan tersebut. Beberapa paremater telah dilakukan perhitungan maupun pengukuran dari hasil analisis di laboratorium kimia dan fisika, yaitu: pH H₂O tanah, C-

Organik, N-Total tanah, P-Tersedia tanah, K-dd tanah, KTK, KB (Kimia) disajikan pada Tabel 2, dan Tekstur (Fisika) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Perlakuan penelitian

SPL	Titik Pengamatan	Wujud Lahan	Lereng (%)	Jenis Tanah
1	TM 1	Lereng volkan bawah	3	Typic Humudepts
2	TM 2	Lereng volkan bawah	3	Typic Humudepts
3	TM 3	Lereng volkan tengah	1	Typic Humudepts
4	TM 4	Lereng volkan tengah	2	Typic Humudepts
5	TM 5	Aliran lahar subresen	2	Typic Humudepts
6	TM 6	Aliran lahar subresen	1	Typic Humudepts
7	TM 7	Kerucut anakan	2	Molic Edoaquepts
8	TM 8	Kerucut anakan	3	Typic Humudepts
9	TM 9	Kerucut anakan	2	Typic Humudepts
10	TM 10	Lereng volkan bawah	5	Typic Humudepts
11	TM 11	Lereng volkan bawah	3	Typic Humudepts
12	TM 12	Lereng volkan tengah	2	Typic Humuquepts
13	TM 13	Lereng volkan tengah	3	Molic Endoaquepts

Sifat kimia tanah

Dari hasil laboratorium didapatkan hasil pH tanah setiap SPL menunjukkan kriteria agak masam (5,6 – 6,8) (Tabel 2). Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan tanaman padi mampu tumbuh dengan optimal (pH 5,5 – 7,5) dengan kelas kesesuaian lahan S1 (Djaenuddin *et al.*, 2003). Berdasarkan kandungan C-organik tanah (Tabel 2), kelas kesesuaian tanaman padi sawah menurut Djaenuddin *et al.* (2003) SPL 1, 2, 3, 6, 9, dan 13 masuk dalam kelas S1. SPL 4, 5, 7, 8, 10, dan 12 masuk dalam kelas S2 dan SPL 11 masuk dalam kelas S3. Berdasarkan hasil nilai N-total (Tabel 2) dapat diketahui kriteria N-total pada setiap SPL menurut Djaenuddin *et al.* (2003), yaitu: S1 (SPL 1), S2 (SPL 5, 6, 7, 8, 9, 11, dan 13), dan S3 (SPL 2, 3, 4, 10, dan 12). Kandungan P-tersedia setiap SPL (Tabel 2) berada pada kriteria sedang, rendah, hingga sangat rendah. Menurut Djaenuddin *et al.* (2003) kelas kesesuaian S2 ditemukan pada SPL 1 dan 8, S3 ditemukan pada SPL 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 dan 13. Berdasarkan kandungan K-dd tanah (Tabel 2) pada setiap SPL dengan 3 kelas kesesuaian lahan (Djaenuddin *et al.*, 2003) nilai K-dd yaitu: pada SPL 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, dan 13 masuk kelas S3, pada SPL 7 dan 9 masuk kelas S2 dan pada SPL 1 masuk

kelas S1. Hasil perhitungan KTK termasuk dalam kategori tinggi (25-40) dan sangat tinggi (>40) (Tabel 2) Kriteria tinggi meliputi SPL 2, 5, 8, dan 11. Kriteria sangat tinggi meliputi SPL 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, dan 13. Untuk syarat tumbuh tanaman padi menurut Djaenuddin *et al.* (2003), semua nilai perhitungan KTK setiap SPL masuk dalam kelas S1 (sangat sesuai) sehingga tanaman padi mampu tumbuh dan berkembang optimal. menurut Djaenuddin *et al.* (2003) syarat tumbuh tanaman padi, nilai KB (Tabel 2) setiap SPL masuk dalam kelas S1 (>50%) dan S2 (35-50%) sehingga tanaman padi mampu tumbuh dengan optimal pada setiap SPL.

Tekstur tanah

Berdasarkan hasil laboratorium didapatkan kelas tektur setiap SPL dengan dominan liat pada setiap SPL (Tabel 3). Sehingga semakin kecil partikel tanahnya (liat) maka pengikatan fraksi-fraksi tanah akan bahan organik akan tinggi yang mampu menjadikan tanah tersebut subur atau mampu menyediakan bahan organik bagi tanaman padi disetiap SPL. Menurut Djaenuddin *et al.* (2003), kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi pada tekstur tanah S1 antara lain: Clay (Liat), SC (Liat Berpasir), SiCL

(Lempung liat berdebu), CL (Lempung berliat), dan SCL (Lempung liat berpasir). Dengan demikian, sebagian besar SPL. tergolong dalam

kelas S1 (sangat sesuai) untuk tanaman padi. Untuk SPL 4 dan 6 tergolong dalam kelas S2 (sesuai) untuk tanaman padi.

Tabel 2. pH H₂O, C-organik, N-total, P-tersedia, K-dd, KTK dan KB setiap SPL

No	Titik Minipit	pH	C-Organik (%)	N-Total (%)	P-tersedia (mg kg ⁻¹)	K-dd (cmol kg ⁻¹)	KTK (cmol kg ⁻¹)	KB (%)
1	TM 1	6,1	2,53	0,25	24,47	0,25	50,24	40,45
2	TM 2	6,0	1,65	0,09	4,13	0,02	33,67	64,36
3	TM 3	5,7	2,54	0,08	2,52	0,07	44,56	42,00
4	TM 4	5,9	1,36	0,07	0,88	0,01	46,64	43,50
5	TM 5	6,4	1,32	0,13	13,38	0,07	34,16	46,54
6	TM 6	5,9	1,73	0,17	6,60	0,02	44,08	42,20
7	TM 7	6,0	0,85	0,12	13,46	0,10	43,56	52,57
8	TM 8	6,1	1,29	0,14	16,25	0,19	39,93	55,79
9	TM 9	6,1	1,53	0,13	5,12	0,12	40,16	40,53
10	TM 10	6,2	1,19	0,11	7,60	0,09	54,61	51,93
11	TM 11	5,6	0,35	0,09	1,76	0,01	37,25	57,21
12	TM 12	6,8	1,31	0,11	11,15	0,02	69,42	52,19
13	TM 13	5,6	1,94	0,17	14,37	0,08	43,14	37,06

Tabel 3. Persentase fraksi tanah dan kelas tekstur setiap SPL

SPL	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)	Kelas Tekstur
1	19	34	47	Liat
2	16	47	37	Lempung liat berdebu
3	24	28	48	Liat
4	34	42	24	Lempung
5	31	29	40	Liat
6	26	48	26	Lempung
7	29	34	37	Lempung berliat
8	16	37	47	Liat
9	18	34	48	Liat
10	22	31	47	Liat
11	35	32	32	Lempung berliat
12	13	4	83	Lempung berliat
13	28	29	43	Liat

Persentase produktivitas tanaman padi

Hasil survei produktivitas tanaman padi sesuai dengan SPL yang ada, menunjukkan produktivitas setiap SPL bervariasi. Menurut FAO (1993), Kelas kesesuaian lahan produktivitas tanaman adalah S1 (100-80 %), S2 (80-60%), S3 (60-40%), dan M (<40%) dari potensi produktivitas padi (8 t ha⁻¹) (BPS 2015) (Tabel 4).

Kelas kesesuaian lahan

Kelas kesesuaian lahan (KKL) didapatkan dari hasil *matching* dari kelas kesesuaian lahan menurut Djaenuddin *et al.* (2003) dengan hasil laboratorium serta urvei lapangan yang telah dilaksanakan. *Matching* tersebut menghasilkan kelas kesesuaian lahan setiap SPL (Tabel 5).

Kelas kesesuaian lahan modifikasi Bondary Line

Penentuan kelas kesesuaian lahan dengan metode *Boundary Line* harus mempunyai interaksi atau hubungan yang saling mempengaruhi secara positif antar parameter. Hubungan atau interaksi yang kuat (positif) dapat dilihat dalam nilai korelasi dan regresi antar parameter. Nilai koefisien korelasi (r) $\geq 0,5$ dan nilai koefisien determinasi (R^2) $\geq 0,5$ menunjukkan hubungan yang kuat antar parameter. Menurut Sarjono dan Julianita

(2013) menyatakan bahwa koefisien korelasi dengan hasil $\geq 0,5$ masuk dalam kriteria kuat (hubungan yang kuat). Pada evaluasi kesesuaian lahan ini hubungan dengan kriteria kuat antara parameter produksi dengan N-total, P-tersedia dan K-dd. Persamaan Hasil Produktivitas dan N-total adalah $y = 18,143x + 3,0396$ ($R^2 = 0,6629$). Persamaan Hasil Produktivitas dengan P-tersedia adalah $y = 0,1316x + 4,1266$ ($R^2 = 0,7269$), dan Persamaan Hasil Produktivitas dengan K-dd adalah $y = 11,167x + 4,4687$ ($R^2 = 0,5882$).

Tabel 4. Produktivitas dan Kelas Kesesuaian Lahan (KKL) produktivitas padi

SPL	Produktivitas Padi (t ha ⁻¹)	Persentase Produktitas (%)	KKL Produktivitas Padi
1	7,4	92,5	S1
2	3,9	48,75	S3
3	4	50	S3
4	4,23	52,88	S3
5	5,84	73	S2
6	6,04	75,5	S2
7	6,21	77,6	S2
8	6,72	84	S1
9	5,5	68,75	S2
10	4,9	61,25	S2
11	4,61	57,6	S3
12	5,1	63,75	S2
13	5,21	65,13	S2

Tabel 5. Kelas Kesesuaian Lahan (KKL) menurut Djaenudin *et al.*, 2003.

SPL	KKL	Faktor Pembatas	Faktor Pembatas Spesifik
1	S2	nr, na	KB, P-tersedia, dan K-dd
2	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
3	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
4	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
5	S3	na	P-tersedia dan K-dd
6	S3	na	P-tersedia dan K-dd
7	S3	nr, na	C-organik dan P-tersedia
8	S3	na	K-dd
9	S3	na	P-tersedia
10	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
11	S3	na	P-tersedia dan K-dd
12	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
13	S3	na	P-tersedia dan K-dd

Perbandingan pendekatan Djaenuddin et al. (2003) dengan modifikasi Boundary Line dan produktivitas

Tabel 6 menunjukkan perbandingan pendekatan Djaenuddin et al. (2003) dengan modifikasi Boundary Line dan produksi.

Kelas kesesuaian lahan dengan syarat tumbuh baru (hasil modifikasi)

Pada Tabel 7 didapatkan Kelas Kesesuaian Lahan Baru pada Lahan Padi Sawah Irigasi. KKL hasil pencampuran syarat tumbuh baru tanaman padi dari Djaenuddin et al. (2003), Boundary Line dan produksi pada Tabel 8.

Tabel 6. Perbandingan pendekatan Djaenuddin et al. (2003) dengan modifikasi Boundary Line dan hasil produktivitas

No	Karakteristik Lahan	Versi	Kelas Kesesuaian Lahan		
			S1	S2	S3
1	Hara tersedia (na)	Djaenuddin et al. (2003)			
	N total (%)		Sedang 0,21 – 0,50	Rendah 0,10-0,20	Sangat Rendah <0,10
	P Bray 1 (ppm)		Tinggi 26-35	Sedang 16-25	Rendah 10-15
	K-dd (cmol+)/kg)		Sedang 0,3-0,5	Rendah 0,1-0,2	Sangat Rendah <0,1
	Retensi Hara (nr)				
	KB		>50	35-50	<35
	C-organik		>1,5	0,8 – 1,5	<0,8
2	Hara tersedia (na)	Boundary line			
	N total (%)		>0,18	0,096-0,18	<0,096
	P Bray 1 (ppm)		>15,3	4,9-15,3	<4,9
	K-dd (cmol+)/kg)		>0,15	0,02-0,15	<0,02
3	Hara Tersedia (na)	Produksi			
	N total (%)		>0,14	0,1-0,096	<0,096
	K-dd (cmol+)/kg)		>0,12	0,02-0,12	<0,02
	Retensi Hara (nr)				
	KB		>40	30-40	<30
	C-organik		>1,2	0,9-1,2	<0,9

Tabel 7. Kelas kesesuaian lahan dengan syarat tumbuh baru pada lahan padi sawah irigasi di Kecamatan Junrejo, Batu

No	Kualitas/ Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				Pendekatan
		S1	S2	S3	N	
1	Temperature (tc)					Djaenuddin et al., (2003)
	Rata-rata	24-29	22-24	18-22	<18	
	Tahunan (°C)		29-32	32-35	>35	
2	Ketersediaan air (wa)					Djaenuddin et al., (2003)
	Bulan Kering	<3	3-9	9-9,5	-	
	Curah Hujan	>1500	1200-1500	800-1200	-	
	Tahunan (mm)					

No	Kualitas/ Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				Pendekatan
		S1	S2	S3	N	
3	Ketersediaan Oksigen (oa) Drainase Tanah	Agak Terhambat, Sedang	Terhambat	Sangat Terhambat, Agak Cepat	Cepat	Djaenuddin <i>et al.</i> , (2003)
4	Media Perakaran (rc) Tekstur	C, SiC, SC, SiCL, CL, SCL	Si, SiL, L	SL	Ls, S	Djaenuddin <i>et al.</i> , (2003)
	Kedalaman Efektif (cm)	>50	40-50	25-40	<25	
5	Retensi Hara (nr) KTK (cmol/Kg)	>16	>16	-	-	Djaenuddin <i>et al.</i> , (2003)
	pH Tanah	5,5 – 8,2	4,5 – 5,5	<4,5	-	Produksi
	KB (%)	>40	8,2 – 8,5	>8,5	-	Produksi
	C-organik	>1,2	30-40	<30	-	Produksi
	Ketersediaan hara (na)	>0,14	0,9 – 1,2	<0,9	-	Produksi
	N-Total	>15,3	0,14-0,096	0,096	-	<i>Boundary Line</i>
	P-Tersedia	>0,12	4,9-15,3	<4,9	-	Produksi
	K-dd	<16	0,02-0,12	<0,02	-	Produksi
6	Bahaya Erosi (eh) Lereng	<3 Sangat Ringan	3-5 Ringan	5-8 Sedang	>8 Berat	Djaenuddin <i>et al.</i> , (2003)

Tabel 18. Kelas kesesuaian lahan hasil modifikasi (pencampuran syarat tumbuh baru) tanaman padi dari Djaenuddin *et al.* (2003), *Boundary Line* dan produksi

SPL	KKL	Produksi	Faktor Pembatas	Faktor Pembatas Spesifik
SPL 1	S1	S1	-	-
SPL 2	S3	S3	na	N-total dan P-tersedia
SPL 3	S3	S3	na	N-total, dan P-tersedia
SPL 4	S3	S3	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
SPL 5	S2	S2	na	P-tersedia dan K-dd
SPL 6	S2	S2	na	P-tersedia dan K-dd
SPL 7	S2	S2	nr	C-organik, N-total dan P-tersedia
SPL 8	S1	S1	-	-
SPL 9	S2	S2	na	N-total dan P-tersedia
SPL 10	S2	S2	na	N-total, P-tersedia dan K-dd
SPL 11	S3	S3	nr,na	N-total, P-tersedia dan K-dd
SPL 12	S2	S2	na	N-total, P-tersedia, dan K-dd
SPL 13	S2	S2	nr, na	KB, N-total, P-tersedia dan K-dd

Kesimpulan

Kelas kesesuaian lahan menurut Djaenuddin *et al.* (2003) pada setiap SPL di Kecamatan Junrejo, Batu antara lain: S2 terdapat pada SPL 1 dan S3 terdapat pada SPL 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13. Faktor pembatas yang

membatasi setiap SPL terletak pada ketersediaan unsur hara (N-total, P-tersedia, K-dd) kandungan C-organik dan KB. Kelas kesesuaian lahan baru pada lahan padi sawah irigasi di kecamatan Junrejo, Batu didapatkan dengan penggabungan pendekatan Djaenuddin

et al. (2003), *Boundary Line* dan hasil produksi. Pendekatan Djaenuddin *et al.* (2003) meliputi temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, sebagian retensi hara (KTK dan pH) serta bahaya erosi. *Boundary Line* meliputi ketersediaan hara (P-tersedia) dan hasil produksi turunan dari pendekatan Djaenuddin *et al.* (2003) meliputi retensi hara (KB dan C-organik) serta turunan *Boundary Line* meliputi ketersediaan hara (N-total dan K-dd).

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada petani di Kecamatan Junrejo, Batu yang telah membantu pelaksanaan penelitian di lapangan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2015. Konsumsi beras nasional (ton) 2013. [diunduh 2015 Maret 25]. Tersedia pada: <http://www.bps.go.id/site/result> Tab.
- Djaenudin, D., Marwan H., Subagyo H., dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis untuk Komoditas Pertanian. Edisi Pertama tahun 2003, ISBN 979-9474-25-6. Balai Penelitian Tanah, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor, Indonesia.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 1993. A Framework for Land Evaluation. Prepared by Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water development Division, FAO Soil Bulletin No.32. FAO-UNO, Rome.
- Hardjowigeno S. Dan Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata guna Lahan. Gadjah Mada University Press.
- Hariyanti, T. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tanaman Padi pada Penggunaan Lahan Sawah di Kecamatan Kedewan, Kabupaten Bojonegoro (Jurnal Skripsi). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. Hal 1-8.
- Purnama, H., A. Sutandi, Widiatmaka, dan K. Gandasasmita. 2010. Karakteristik lahan pada pertanaman Duku (*Lansium Domesticum Corr*) di Provinsi Jambi. J. Tanah Lingk., 12: 18-24.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1983. Penilaian Sifat-Sifat Tanah. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Rintung, S., Wahyunto., Famuddin, A., dan Hidayat, H. 2007. Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Center (ICRAF). Bogor.
- Sarjono, H., dan W. Julianita. 2013. SPSS VS Lisrel. Jilid 2. Salemba Press. Surabaya.