

KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PADI SAWAH DI LOKASI BPP BINAAN STPP MEDAN (STUDY KABUPATEN LANGKAT)

**Tience E. Pakpahan
Arie Hapsani HB**

*Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Medan
Jl. Binjai Km 10 Tromol Pos 18 Medan 20002*

PENDAHULUAN

Kebutuhan bahan pangan terutama beras akan terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi perkapita akibat peningkatan pendapatan. Namun dilain pihak upaya peningkatan produksi beras saat ini terganjal oleh berbagai kendala, seperti konversi lahan sawah subur yang masih terus berjalan, penyimpangan iklim (anomali iklim), gejala kelelahan teknologi (technology fatigue), penurunan kualitas sumberdaya lahan (soil sickness) yang berdampak terhadap penurunan produktivitas (Pramono, dkk., 2005). Produktivitas tanaman padi yang kian menurun diakibatkan oleh ketidaksuburan tanah atau kesesuaian lahan yang tidak tepat. Sehingga perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan agar sesuai dengan kriteria tanaman padi.

Semakin sempitnya lahan sawah yang diakibatkan alih guna lahan menjadi pemukiman dan pertanian tanaman keras, produksi yang menurun dari tahun ke tahun, serta kebutuhan ketersediaan air yang sangat berpengaruh besar terhadap produksi tanaman padi. Dengan demikian pendugaan potensi lahan yang dapat digunakan untuk tanaman padi sawah menurun.

Balai Penyuluhan merupakan tempat satuan administrasi pangkal (satminkal) bagi penyuluh pertanian, perikanan dan kehutanan ini berperan mengkoordinasikan, mensinergikan dan menyelaraskan kegiatan-kegiatan pembangunan pertanian, perikanan dan kehutanan di wilayah kerja balai. Untuk itu BPP perlu diperkuat fungsinya sebagai pusat informasi pertanian karena dari sinilah ujung tombak pembangunan pertanian.

Salah satu upaya untuk memperkuat fungsi BPP, STPP Medan sebagai sekolah penyuluh pertanian mengambil bagian untuk melakukan pembinaan agar fungsi dan tugas BPP dapat maksimal nilainya dalam peningkatan swasembada beras. Dengan dilakukannya evaluasi kesesuaian lahan ini kiranya dapat diketahui kesesuaian lahan padi sawah di lokasi BPP binaan tersebut yang merupakan salah satu terobosan untuk peningkatan produksi padi sawah.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kriteria kesesuaian lahan dan menganalisis kelas kesesuaian lahan aktual serta melakukan modifikasi kriteria spesifik lokasi agar dapat diterapkan sesuai dengan karakteristik lahan untuk tanaman padi sawah di BPP binaan STPP Medan.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan mulai Agustus hingga Desember 2015. Objek penelitian merupakan hamparan lahan padi sawah yang diusahakan sesuai di wilayah BPP binaan STPP Medan di dua kabupaten yaitu kab. Deli Serdang. Analisis Tanah dilaksanakan di Laboratorium Tanah BPTP Sumut.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Topografi 1:50.000 (sumber: Bakorsurtanal), Peta Geologi 1:50.000, tanaman pada areal pertanaman dan bahan-bahan untuk keperluan analisis laboratorium.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah abney level untuk mengukur lereng, altimeter, pisau, bor, meteran, kompas untuk penunjuk arah, cangkul, alat-alat tulis untuk mencatat di lapangan dan alat-alat untuk keperluan analisis laboratorium.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey. Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, maka terlebih dulu dilakukan rencana penelitian, pengadaan data iklim 10 tahun terakhir (2005 - 2015) pengadaan peta : administrasi, topografi, jenis tanah, iklim, dan pembuatan peta SPL BPP binaan untuk wilayah kecamatan selesai, Kwala Begunit, Stabat, Hamparan Perak dan Jaharun. Pembuatan Peta SPL dengan teknik overlay, yaitu menggabungkan peta jenis tanah, peta topografi dan peta iklim.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati antara lain adalah data lapangan dan data laboratorium. Data lapangan adalah : drainase, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm), bahaya Erosi, ketinggian tempat (m dpl), genangan, batuan di permukaan (%) dan singkapan batuan (%). Untuk data laboratorium diambil sampel tanah komposit dari beberapa tempat dalam satu SPL. Adapun data yang diamati : tekstur, pH, kapasitas tukar kation (KTK), C-organik dan kejenuhan basa (KB). Adapun bahan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah peta SPL, plastik untuk tempat sampel tanah, label sebagai tanda sampel tanah, karet untuk mengikat sampel tanah. Adapun alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah GPS (Global Positioning System) sebagai alat untuk menentukan posisi, alat tulis menulis, ring sampel, bor tanah dan cangkul.

Untuk menentukan kesesuaian lahan padi sawah tadah hujan, digunakan metode matching antara data karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman padi sawah tadah hujan menurut Djaenuddin, dkk (2011). Data karakteristik setiap SPL yang diperoleh dari hasil analisis di bandingkan dengan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah tadah hujan menurut Djenuddin, dkk (2011) dengan metode pembandingan (Matching).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lahan

Berdasarkan karakteristik lahan untuk tanaman padi sawah pada 5 lokasi BPP binaan adalah sebagai berikut:

a. BPP Kwala Begunit

Karakteristik lahan di BPP Begunit untuk N-total dan c-organik tanah masuk kategori sangat rendah sampai rendah. P-total tanah dalam bentuk P₂O₅ termasuk kategori sangat rendah. pH tanah dan K-total dalam bentuk K₂O tergolong rendah. Hal ini disebabkan unsur hara yang diperlukan dalam tanah diserap oleh akar tanaman. Untuk meningkatkan kandungan C-organik, N-total, pH tanah dan P total dan K-total, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu pemberian jerami padi sebagai salah satu sumber hara bagi tanaman.

b. BPP Stabat

Karakteristik di BPP Stabat untuk nilai KTK termasuk kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa terdapat cadangan hara yang dapat dipertukarkan bila dibutuhkan tanaman. Untuk pH tanah, C-organik dan N- total bervariasi yaitu sangat rendah- sedang. N sangat diperlukan oleh tanaman padi terutama pada fase pertumbuhan dan juga memiliki sifat mudah tercuci dan menguap.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

a. BPP Kwala Begunit desa Begunit

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di BPP Kwala Begunit desa Begunit yaitu S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-total, P₂O₅ dan C-organik. N-total pada lokasi penelitian yaitu 0,07 % sedangkan Kebutuhan N-total tanaman padi sawah untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sehingga diperlukan 0,44% yang setara dengan 88kgN/ha atau 191,3 kg urea/ha. Untuk P₂O₅ untuk kebutuhan padi sawah yaitu 11ppm sedangkan nilai P₂O₅ lokasi penelitian yaitu 1,55 ppm sehingga diperlukan penambahan sebesar 189 kg P₂O₅/ha atau setara dengan 410,8 kg SP36/ha. Dengan demikian kelas kesesuaian lahan potensial meningkat menjadi kelas S1 melalui pemupukan.

Tabel 1. Karakteristik Lahan untuk Tanaman Padi sawah di BPP Kwala Begumit

Karakteristik Lahan	BPP Kwala Begumit		
	Desa Begumit	Dusun I	Dusun VIII
Temperatur rata-rata tahunan (oC)	28-30	28-30	28-30
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	2-3 bulan	2-3 bulan
Kelembaban (%)	84,14	84,14	84,14
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	2205,43	2205,43
Drainase	terhambat	terhambat	Terhambat
Tekstur	Lempung Berpasir	<i>lempung liat berpasir</i>	<i>lempung liat berpasir</i>
Kedalaman efektif (cm)	50	50	50
KTK (me/100g)	15,34 (S)	15,34 (S)	15,34 (S)
pH Tanah	4,74 (R)	4,43 (R)	4,61 (R)
N-total (%)	0,07 (SR)	0,13 (R)	0,12 (R)
P2O5 (ppm)	1,55 (SR)	2,87 (SR)	4,24 (SR)
K2O (me/100 g)	122,24 (R)	122,24 (R)	122,24 (R)
C-organik (%)	0,7 (SR)	1,32 (R)	1,41 (R)
KB (%)	45 (S)	45	45
Salinitas (ds/m)	<2	<2	<2
Lereng (%)	2	2	2
Batuan dipermukaan (%)	0	0	0
Singkapan batuan (%)	0	0	0
Tingkat Bahaya erosi	SR	SR	SR
Bahaya Banjir	F1	F1	F1

Keterangan :

S = Sedang R = Rendah SR = Sangat Rendah

Tabel 2. Karakteristik Lahan untuk Tanaman Padi Sawah di BPP Stabat

Karakteristik Lahan	BPP Stabat	
	Desa Mangga I	Desa Karang Rejo
Temperatur rata-rata tahunan (oC)	28-30	28-30
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	2-3 bulan
Kelembaban (%)	84,14	84,14
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	2205,43
Drainase	agak terhambat	agak terhambat
Tekstur	<i>lempung liat berpasir</i>	<i>lempung liat berpasir</i>
Kedalaman efektif (cm)	65	60
KTK (me/100g)	40,93 (T)	40,93 (T)
pH Tanah	6,27 (T)	4,96 (R)
N-total (%)	0,31(S)	0,13(SR)
P2O5 (ppm)	24,46 (S)	3,5(SR)
K2O (me/100 g)	237,73(S)	237,73 (S)
C-organik (%)	3,88 (T)	1,63 (R)
KB (%)	36 (S)	36(S)
Salinitas (ds/m)	<2	<2
Lereng (%)	2	2
Batuan dipermukaan (%)	0	0
Singkapan batuan (%)	0	0
Tingkat Bahaya erosi	SR	SR
Bahaya Banjir	F1	F1

Karakteristik Lahan BPP Kwala Begumit	Nilai Data	Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Temperatur rata-rata tahunan (°C)	28-30	S1			
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	S1			
Kelembaban (%)	84,14	S1			
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	S1			
Drainase	terhambat	S2			
Tekstur	Lempung Berpasir	S1			
Kedalaman efektif (cm)	50	S1			
KTK (me/100g)	15,34 (S)	S2			
pH Tanah	4,74 (R)	S2			
N-total (%)	0,07 (SR)	S3	n	Pupuk	S1
P2O5 (ppm)	1,55 (SR)	S3	n	Pupuk	S1
K2O (me/100 g)	122,24 (R)	S2			
C-organik (%)	0,7 (SR)	S3	n	Bahan Organik	S1
KB (%)	45 (S)	S2			
Salinitas (ds/m)	<2	S1			
Lereng (%)	2	S1			
Batuan dipermukaan (%)	0	S1			
Singkapan batuan (%)	0	S1			
Tingkat Bahaya erosi	SR	S1			
Bahaya Banjir	F1	S1			
Hasil Kesesuaian Lahan		S3 (n)			S1(n)

S1 = Sangat sesuai

O = Bhn organik

S2 = Cukup sesuai

P = Pemupukan

S3 = Sesuai Marginal

Karakteristik Lahan Dusun I	Nilai Data	Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Temperatur rata-rata tahunan (oC)	28-30	S1			
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	S1			
Kelembaban (%)	84,14	S1			
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	S1			
Drainase	terhambat	S2			
Tekstur	lempung liat berpasir	S1			
Kedalaman efektif (cm)	50	S1			
KTK (me/100g)	15,34	S2			
pH Tanah	4,43	S3		Kapur	S1
N-total (%)	0,13	S3	n	Pupuk	S2
P2O5 (ppm)	2,87	S3	n	Pupuk	S2
K2O (me/100 g)	122,24	S1			
C-organik (%)	1,32	S2	n	Bahan Organik	S1
KB (%)	45	S2			
Salinitas (ds/m)	<2	S1			
Lereng (%)	2	S1			
Batuan dipermukaan (%)	0	S1			
Singkapan batuan (%)	0	S1			
Tingkat Bahaya erosi	SR	S1			
Bahaya Banjir	F1	S1			
Hasil Kesesuaian Lahan		S3 (n)			S2(n)

S1 = Sangat sesuai

S2 = Cukup sesuai

S3 = Sesuai Marginal

Karakteristik Lahan Dusun VIII	Nilai Data	Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Temperatur rata-rata tahunan (°C)	28-30	S1			
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	S1			
Kelembaban (%)	84,14	S1			
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	S1			
Drainase	terhambat	S2			
Tekstur	<i>lempung liat berpasir</i>	S1			
Kedalaman efektif (cm)	50	S1			
KTK (me/100g)	15,34	S2			
pH Tanah	4,61	S2		Kapur	S1
N-total (%)	0,12	S3	n	Pupuk	S1
P2O5 (ppm)	24,24	S1	n	Pupuk	S1
K2O (me/100 g)	122,24	S1			
C-organik (%)	1,41	S2	n	Bahan Organik	S1
KB (%)	45	S2			
Salinitas (ds/m)	<2	S1			
Lereng (%)	2	S1			
Batuan dipermukaan (%)	0	S1			
Singkapan batuan (%)	0	S1			
Tingkat Bahaya erosi	SR	S1			
Bahaya Banjir	F1	S1			
Hasil Kesesuaian Lahan		S3 (n,pH)			S1(n)

Karakteristik Lahan BPP Stabat desa Mangga	Nilai Data	Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Temperatur rata-rata tahunan (oC)	28-30	S1			
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	S1			
Kelembaban (%)	84,14	S1			
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	S1			
Drainase	agak terhambat	S2			
Tekstur	<i>lempung liat berpasir</i>	S1			
Kedalaman efektif (cm)	65	S1			
KTK (me/100g)	40,93	S1			
pH Tanah	6,27	S1			
N-total (%)	0,31	S1			
P2O5 (ppm)	24,46	S1			
K2O (me/100 g)	237,73	S1			
C-organik (%)	3,88	S1			
KB (%)	36	S2		kapur	
Salinitas (ds/m)	<2	S1			
Lereng (%)	2	S1			
Batuan dipermukaan (%)	0	S1			
Singkapan batuan (%)	0	S1			
Tingkat Bahaya erosi	SR	S1			
Bahaya Banjir	F1	S1			
Hasil Kesesuaian Lahan		S3 (n)			S2(n)

Karakteristik Lahan BPP Stabat desa Karang Rejo	Nilai Data	Kesesuaian Lahan Aktual	Faktor Pembatas	Perbaikan	Kesesuaian Lahan Potensial
Temperatur rata-rata tahunan (oC)	28-30	S1			
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	S1			
Kelembaban (%)	84,14	S1			
Curah hujan tahunan (mm)	2205,43	S1			
Drainase	agak terhambat	S2			
Tekstur	lempung liat berpasir	S1			
Kedalaman efektif (cm)	60				
KTK (me/100g)	40,93	S1			
pH Tanah	4,96	S2			
N-total (%)	0,13	S2			
P2O5 (ppm)	3,5	S3	n	Pupuk	S2
K2O (me/100 g)	237,73	S2			
C-organik (%)	1,63	S1			
KB (%)	36	S2			
Salinitas (ds/m)	<2	S1			
Lereng (%)	2	S1			
Batuan dipermukaan (%)	0	S1			
Singkapan batuan (%)	0	S1			
Tingkat Bahaya erosi	SR	S1			
Bahaya Banjir	F1	S1			
Hasil Kesesuaian Lahan		S3 (n)			S2(n)

S1 = Sangat sesuai

S2 = Cukup sesuai

S3 = Sesuai Marginal

b. Dusun I

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di BPP Kwala Begumit dusun I yaitu S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-total, P2 O5. N-total pada lokais penelitian yaitu 0,13% sedangkan Kebutuhan N-total tanaman padi sawah untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sehingga diperlukan 0,38% yang setara dengan 76kgN/ha atau 165kg urea/ha. Untuk P2O5 untuk kebutuhan padi sawah yaitu 11ppm sedangkan nilai P2O5 dilokasi penelitian yaitu 2,87 ppm sehingga diperlukan penambahan sebesar 165 kg P2O5/ha atau setara dengan 451 kg SP36/ha. Dengan demikian kelas kesesuaian lahan potensial meningkat menjadi kelas S1 melalui pemupukan.

c. Dusun VIII

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di BPP Kwala Begumit dusun VIII yaitu S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-total, P2 O5 .N-total pada lokais penelitian yaitu 0,12 % sedangkan Kebutuhan N-total tanaman padi sawah untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sehingga diperlukan 0,39% yang setara dengan 78kgN/ha atau 169kg urea/ha. Untuk P2O5 untuk kebutuhan padi sawah yaitu 11ppm sedangkan nilai P2O5 dilokasi penelitian yaitu 4,24 ppm sehingga diperlukan penambahan sebesar 135,2kg P2O5/ha atau setara dengan 375 kg SP36/ha. Dengan demikian kelas kesesuaian lahan potensial meningkat menjadi kelas S1 melalui pemupukan.

d. BPP Stabat Desa Mangga

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di BPP Stabat desa Mangga memiliki kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas kejenuhan basa, nitrogen. Untuk menaikkan kelas lahan, perlu dilakukan penambahan 40 kgN/ha atau setara dengan 86 kg urea/ha.

e. Desa Karang Rejo

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi sawah di BPP Stabat desa Karang Rejo yaitu S3 (sesuai marginal) dengan faktor pembatas N-total, P2 O5. N-total pada lokais penelitian yaitu 0,13 % sedangkan Kebutuhan N-total tanaman padi sawah untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sehingga diperlukan 0,38% yang setara dengan 76kgN/ha atau 165 kg urea/ha. Untuk P2O5 untuk kebutuhan padi sawah yaitu 11ppm sedangkan nilai P2O5 dilokasi penelitian yaitu 3,55 ppm sehingga diperlukan penambahan sebesar 150 kg P2O5/ha atau setara dengan 416 kg SP36/ha. Dengan demikian kelas kesesuaian lahan potensial meningkat menjadi kelas S1 melalui pemupukan.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan evaluasi kesesuaian lahan untuk BPP kuala begumit yaitu:
 - a. Desa Begumit memiliki kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas N = 0,07%, P2O5 1,55 (SR) dan C-organik 0,7 (SR). Upaya perbaikan dilakukan dengan pemberian pupuk mengandung nitrogen dan pospor serta bahan organik.
 - b. Dusun I memiliki kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas N = 0,13% (SR), P2O5 2,87 (SR). Upaya perbaikan dilakukan dengan pemberian pupuk mengandung nitrogen dan pospor.
 - c. Dusun VIII memiliki kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas N = 0,22% (SR). Upaya perbaikan dilakukan dengan pemberian pupuk mengandung nitrogen.

2. Berdasarkan evaluasi kesesuaian lahan untuk BPP Stabat yaitu: a.) **Desa Mangga** memiliki kelas kesesuaian lahan S2 dengan faktor pembatas KB 36%. Upaya perbaikan yang dilakukan dengan pemberian kapur; b.) **Desa Karang Rejo** memiliki kelas kesesuaian lahan S3 dengan faktor pembatas P2O5= 3,5 (SR). Upaya perbaikan dilakukan dengan pemberian pupuk mengandung pospor.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S dan Widiyama. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata guna Lahan. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 352 hal.
- Howeler, R.H. 2002. Cassava mineral nutrition and fertilization. In R.J.Hillock, J.M.Thresh and A.C Belloti (ed) Cassava Biology. Production and Utilization. Pp:115-147. CABI Publishing, CAB International Wallingford. Oxon
- Indranada, H. K. 1986. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Jakarta: PT Bina Aksara
- Mu'minah. 2009. Pengaruh Pengolahan tanah dan Pemberian Mulsa Jerami terhadap Produksi Tanaman Jagung, Kacang Tanah dan Erosi Tanah. Jurnal Agrisistem. Vol.5 No 1 ; 40-46
- Ritung, S, K. Nugroho, A. Mulyani dan E. Suryani. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (edisi revisi). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 168 hal.
- Suhedy, T. 2014. Program Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Hamparan Perak. Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang. 30 hal
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, and J.D Beaton. 1985. Soil fertility and fertilizer, four Edition Mac Millan Publ. Co. Inc. New.
- Woolfe, J.A. 1989. Nutritional aspects of sweetpotato roots and leaves. Improvement of sweetpotato (Ipomoea batatas) in Asia. CIP. Lima, Peru. P. 167-182.
- Zaini, Z. 2012. Pupuk Majemuk dan Pemupukan Hara Spesifik Lokasi pada Padi Sawah. Buletin Iptek Tanaman Pangan Vol 7 No 1 :1-7