Buana Sains Vol 16 No 1: 45-56, 2016

HUBUNGAN KELAS KESESUAIAN LAHAN TANAMAN TEBU DENGAN RENDEMEN DAN KEUNTUNGAN

Dwi Asnawi Nurhananto[1)] dan Bambang Siswanto[2)]

[1)]Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi
[2)]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggadewi

Abstract

Aims of this research is to evaluate relation land suitable class by using class criterion according to different farm to production, rendemen and advantage of sugarcane crop. Criterion of land suitability perceived to cover climate, condition of root, retention of nutrion, availibility of virgin, condition of surface of farm with using two criterion is Djaenuddin *et al.* (2003) and FAO (1983). The result indicate that assessment of land sustainability use criterion of Djaenudin *et al.* (2003) yielded by correspondence among physical class, class produce and class of rendemen equal to 33,3 gratuity. While advantage class counted 41,6 gratuity good match for physical class but jar with with class produce and also rendemen. Accumulatively advantage class tend to compared to lower of physical class, class produce and advantage class. Assessment of land suitability use criterion of FAO (1983) at yielded by correspondence among physical class, class produce and class of rendemen equal to 8,3 gratuity. Advantage class counted 66,6 gratuity good match for physical class but jar with with class produce and also rendemen. Incompatible all result of assessment of class according to sugar cane crop farm among physical class, production class, class of rendemen advantage class and at set of usage of farm because of difference in stipulating of criterion according to and decision making in classification according to farm. Usage of farm quality as factor influencing and production of rendemen not yet complete included as farm criterion at Djaenuddin *et al.* (2003) and also FAO (1983).

Key Word: sugarcane crop, rendemen and advantage, class criterion, Yield

Pendahuluan

Masalah klasik dalam budidaya tebu yang dihadapi sampai saat ini adalah rendahnya produktivitas tebu dan tingkat rendemen gula. Rata-rata produktivitas tebu di lahan sawah sekitar 95 t/ha dan di lahan kering sekitar 75 t/ha dengan rendemen gula sekitar 7,3 – 7,5%.

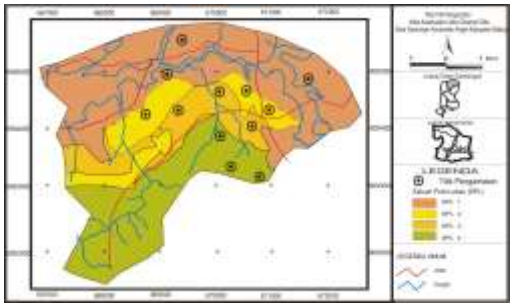
Produktivitas dan rendemen tersebut masih dibawah potensi produktivitas dan rendemen yang diharapkan, yaitu diatas 100 t/ha untuk tebu di lahan sawah dan sekitar 90 t/ha dan untuk tebu di lahan kering dengan rendemen gula diatas 10%. Rendahnya produktivitas ini berakibat rendahnya efisiensi pengolahan gula nasional (Supriyadi,1992 dan Sutardjo, 1999). Salah satu penyebab rendahnya produksi tebu dan rendemen gula tersebut diduga karena pemilihan lahan yang kurang sesuai. Keperluan evaluasi kesesuaian lahan tanaman tebu, telah tersedia sistem evaluasi lahan yang memuat persyaratan lahan tanaman tebu yang disusun oleh Djaenudin *et al.* (2003) dan FAO (1983). Dari kedua sistem tersebut terlihat perbedaan beberapa kriteria parameter persyaratan lahannya. Karena terdapat

perbedaan kriteria persyaratan lahan yang ada, apabila digunakan untuk mengevaluasi lahan tanaman tebu yang sama, hasilnya pasti akan berbeda,. Hal ini akan menyulitan dalam memilih sistem mana yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi terhadap kedua sistem persyaratan lahan di atas, agar diperoleh informasi sistem evaluasi lahan dengan persyaratan lahan manakah yang paling baik untuk melakukan pekerjaan evaluasi lahan tanaman tebu.

Metode Penelitian

Penelitian dimulai bulan Juli sampai Desember 2013 dilaksanakan di desa Gampingan Kecamatan Pagak Kabupaten Malang. Tinggi tempat daerah penelitian adalah 380-540 mdpl. Varietas tebu yang dominan ditanam petani pada daerah penelitian adalah PS 80 dan PS 86. Dalam tahapan persiapan penelitian, dilakukan Interpretasi Foto Udara (IFU) untuk menganalisa kondisi landform, kelerengan dan satuan penggunaan lahan. Foto udara yang digunakan adalah foto udara pankromatik hitam putih skala 1:25.000. Melalui kegiatan ini juga dihasilkan peta landform yang selanjutnya digunakan sebagai dasar penentuan satuan peta lahan (SPL). Penentuan titik pengamatan disetiap SPL sebanyak tiga titik pengamatan (Gambar 1). Penentuan titik pengamatan tersebut dilakukan secara acak.



Gambar 1. Peta SPL dan titik pengamatan tanaman tebu

Survey lapangan dilakukan untuk pengamatan kondisi fisik dan pengambilan sampel tanah. Parameter yang diamati seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Lahan, tempat analisa

No	Karakteristik lahan	Tempat	
		Lp	Lb
	Kondisi perakaran		
1.	Tekstur	√	√
2.	Kedalaman efektif	√	-
3.	Drainase	√	-
	Retensi Hara		
4.	pH H_2O		√
5.	KTK		√
6.	C-organik		√
7.	Kejenuhan Basa		√
	Ketersediaan hara		
8.	N total		√
9.	P tersedia		√
10	K tersedia		√
	Kondisi		
11	**permukaan**	√	-
12	Lereng	√	-
	Batuan permukaan		

Keterangan : Lp = Lapangan ; Lb = Laboratorium ; (√) = ada ; (-) = tidak ada

Keperluan data produksi dan rendemen tebu, pengambilan contoh tanaman tebu dilaksanakan dengan cara menebang tanaman tebu sampai dengan pangkal batangnya. Batang tebu dari satu petak diikat menjadi 1 untuk dianalisis di laboratorium. Cara menganalisis : dihitung jumlah batang dari petak contoh sambil dicatat berapa yang berbunga dan berapa yang ada siwilannya. Setelah akar dan daun dipotong kemudian batang tebu ditimbang dan dihitung berat dan rata-rata perbatang. Panjang tiap batang tebu ditimbang untuk dihitung perbandingan beratnya, setelah itu dibelah menjadi 2 bagian, untuk mengetahui ada hama atau tidak.

Tebu contoh ini dianalisis di laboratorium untuk diketahui berapa banyak kandungan niranya. Analisa rendemen dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Brawijaya. Alat yang digunakan adalah Hand Refractometer.

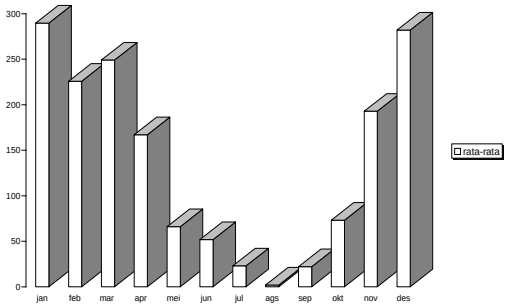
Hasil dan Pembahasan

Kondisi Umum Wilayah

Wilayah penelitian merupakan daerah punggung bukit dangan hulu perlembahan pada bagian yang tererosi ringan. Karakter tanah labil dikarenakan kandungan liat tinggi sehingga mudah hancur apabila terkena air. Jenis tanah di desa Gampingan adalah Alfisol yang banyak diusahakan oleh masyarakat untuk lahan pertanian. Kendala yang dijumpai pada tanah Alfisol di desa Gampingan antara lain, kondisi lahan yang berlereng, memiliki horizon B argilik dapat mencegah distribusi akar, kemampuan fiksasi kalium dan ammonium, bahaya erosi tinggi (Munir, 1999).

Berdasarkan hasil pengolahan data hujan selama periode 10 tahun antara tahun 2004-2013 dari stasiun klimatologi Karangploso daerah penelitian termasuk tipe iklim D berdasarkan klasifikasi Schmith-Fergusson dengan kisaran jumlah bulan kering 5 dan jumlah bulan basah 7. Daerah penelitian memiliki rata-rata curah hujan sedang yaitu 1644 mm/tahun dengan rata-rata curah hujan terendah 2 mm pada bulan Agustus dan rata-rata curah hujan tertinggi 289 mm pada bulan Januari (Gambar 2). Melalui data rata-rata curah hujan bulanan diketahui kisaran bulan kering pada bulan Juni hingga September. Sedangkan bulan basah pada bulan Oktober hingga Mei.

Ketersediaan oksigen dipengaruhi oleh drainase. Drainase menggambarkan tata air pada suatu daerah. Pada daerah dengan kondisi drainase baik maka peredaran udara juga baik. Sedangkan pada SPL 1 ketersediaan oksigen masih kurang karena drainase agak terhambat. Ciri morfologi di lokasi adalah dengan adanya warna tanah pada lapisan atas cenderung lebih gelap dibandingkan dengan lapisan bawah. Pada SPL 2, SPL 3 dan SPL 4 ketersediaan oksigen cukup baik, dicirikan dari warna tanah pada profil pengamatan yang cenderung terang seragam, dan tidak dijumpai bercak-bercak kuning maupun kelabu.



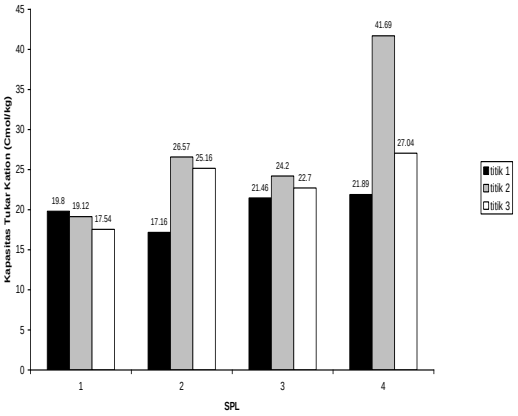
Gambar 2. Rata-rata curah hujan per bulan (mm) desa Gampingan

Tekstur tanah di daerah penelitian ini dipengaruhi oleh posisi lereng. Dimana pada SPL 1 terletak di lereng bawah dengan dataran alluvial sehingga tekstur yang dominan adalah liat. Sedangkan pada SPL 2 didominasi tekstur lempung berliat. Pada SPL 3 dan SPL 4 tekstur yang dominan adalah lempung liat berdebu.

Retensi Hara

1. Kapasitas Tukar Kation

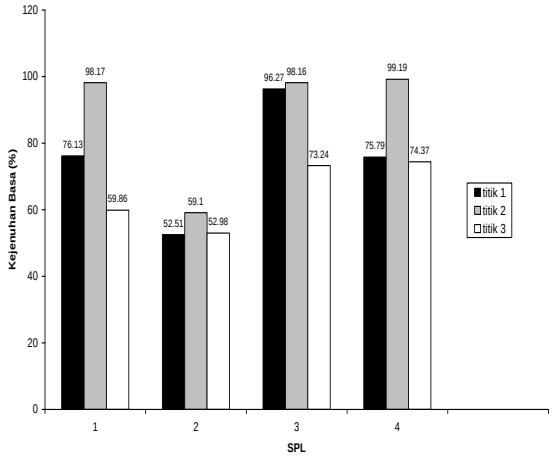
Hasil analisis KTK pada setiap SPL menunjukkan keragaman (Gambar 3). KTK pada SPL 1 dan SPL 3 tergolong sedang, KTK pada SPL 2 tergolong sedang hingga tinggi dan KTK pada SPL 4 sedang hingga sangat tinggi. Nilai KTK pada setiap SPL dipengaruhi oleh nilai pH (Gambar 5) dimana SPL menunjukkan KTK rendah pada pH rendah dan KTK tinggi pada pH tinggi.



Gambar 3. Nilai Kapasitas Tukar Kation pada berbagai Satuan Peta Lahan

2. Kejenuhan Basa

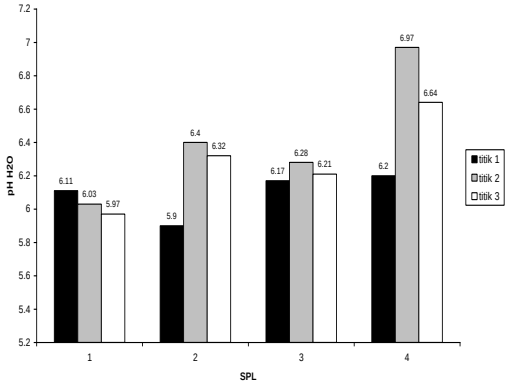
Tanaman tebu membutuhkan kejenuhan basa lebih besar daripada 50 untuk pertumbuhan optimal Djaenudin *et al.* (2003). Kejenuhan Basa pada SPL 1, SPL 3 dan SPL tergolong sangat tinggi sedangkan kejenuhan basa pada SPL 2 tergolong tinggi (Gambar 4).



Gambar 4. Persentase Kejenuhan Basa pada berbagai Satuan Peta Lahan

3. Kemasaman tanah

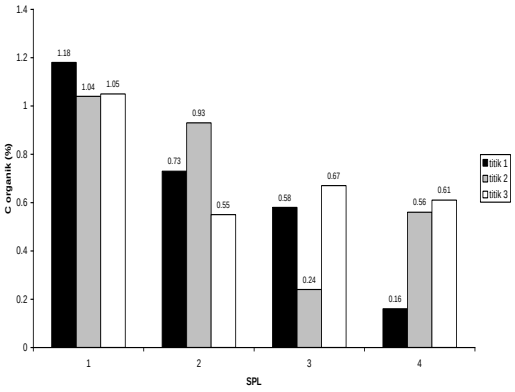
Kemasaman tanah di daerah penelitian tergolong agak masam hingga netral, hal tersebut dipengaruhi oleh bahan induk tanah yaitu batu kapur. Pada SPL 1, SPL 2 dan SPL 3 pH tanah agak masam sedangkan pada SPL 4 menunjukkan pH netral (Gambar 5).



Gambar 5. Kemasaman tanah pada berbagai Satuan Peta Lahan

4. C-Organik

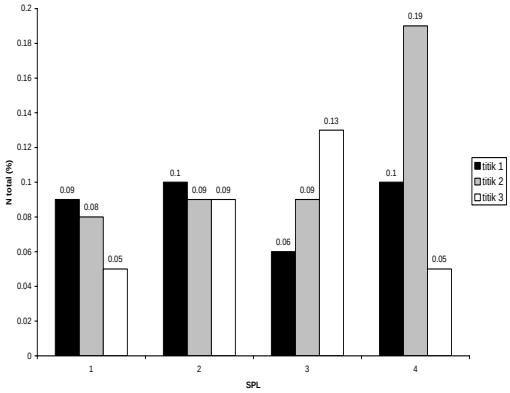
Karbon organik menunjukkan adanya bahan organik dalam tanah. Kandungan bahan organik di daerah penelitian tergolong sangat rendah hingga rendah (Gambar 6). Karbon organik pada SPL 1 tergolong rendah, sedangkan pada SPL 2, SPL 3 dan SPL 4 tergolong sangat rendah. Persentase bahan organik terhadap bobot tebu yang dihasilkan setiap panen dari sisa tanaman yang tertinggal di dalam tanah sebesar 42 persen. Dari jumlah tersebut 6 persen berasal dari batang tebu keprasan di dalam tanah dan sisanya 16 persen berasal dari akar. Sedangkan karbon organik yang sangat rendah disebabkan aktivitas jelajah perakaran akar tidak mencapai kedalaman ini.



Gambar 6. Persentase C-organik pada berbagai Satuan Peta Lahan

5. Nitrogen

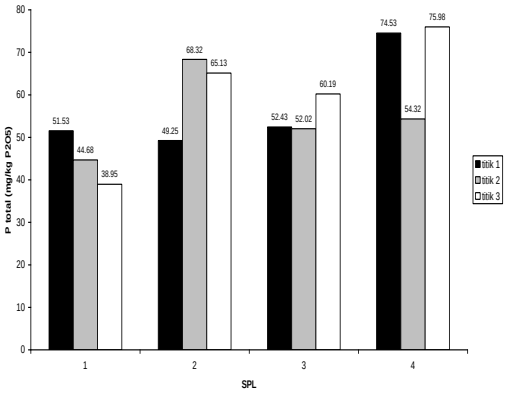
Kadar N pada setiap SPL masih rendah (Gambar 7). Kandungan N pada SPL 1, SPL 2 dan SPL 3 tergolong sangat rendah sedangkan pada SPL 4 tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan karena unsur N mudah sekali hilang dalam air drainase dan menguap.



Gambar 7. Persentase N-total pada berbagai Satuan Peta Lahan

6. Phospor

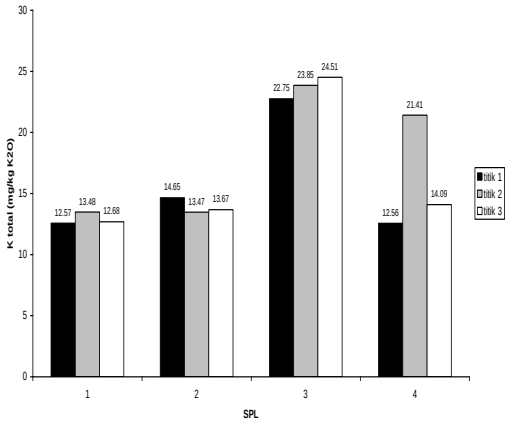
Kandungan P di desa Gampingan beragam (Gambar 8). SPL 1 mempunyai kandungan P yang paling rendah disebabkan kemasaman tanah pada SPL ini rendah akibatnya P terikat secara kimia dengan unsur lain sehingga sukar larut dalam air dan tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman tebu. Sedangkan kadungan P pada SPL 2, SPL 3 dan SPL 4 tergolong tinggi.



Gambar 8. Nilai P total pada berbagai Satuan Peta Lahan

7. Kalium

Kadar K di semua SPL umumnya masih rendah (Gambar 9). Pada SPL 1, SPL 2 dan SPL 4 kadar K tergolong rendah, sedangkan pada SPL 3 tergolong sedang. Kadar K yang rendah di desa Gampingan disebabkan tanaman tebu lahan kering banyak menyerap K diatas kebutuhan normal.



Gambar 9. K total pada berbagai Satuan Pengamatan Lahan

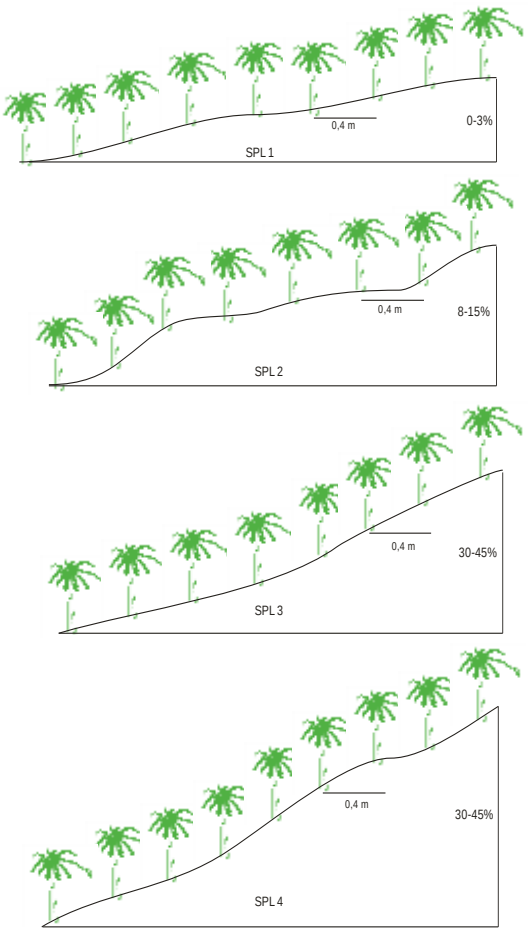
Kondisi Permukaan Lahan

Kelerengan di daerah penelitian beragam (Gambar 10). Desa Gampingan sebagian besar mempunyai topografi datar hingga berbukit pada berbagai landform. Secara umum SPL 1 mempunyai kelerengan 0-3 persen. Sedangkan pada SPL 2 mempunyai topografi berombak dengan kelerengan 8-15 persen. Pada SPL 3 dan SPL 4 terletak pada lereng atas hingga tengah dengan kelerengan yang beragam, antara 30-45 persen.

Kondisi Sosial Ekonomi

1. Kepemilikan lahan

Semua petani tebu di desa Gampingan mengusahakan usahataninya di lahan kering. Petani penyewa lahan dijumpai di daerah penelitian meski modal yang mereka keluarkan lebih besar.



Gambar 10. Kondisi permukaan lahan pada berbagai Satuan Peta Lahan

2. Pola tanam

Tebu yang diusahakan di desa Gampingan meliputi dua pola tanam, yaitu tanam awal dan keprasan. Dari keempat SPL yang diamati hanya ditemukan dua titik pengamatan yang menggunakan pola tanam awal.

3. Biaya

Petani di desa Gampingan menganggap pola keprasan lebih menguntungkan maka mereka banyak yang memilih pola ini di lahan kering, meskipun lahan yang diperoleh dengan cara menyewa. Analisis biaya yang dikeluarkan petani tebu di desa Gampingan (Tabel 2).

Tabel 2. Perbandingan Keuntungan Tanam Awal dan Keprasan

	Uraian	**Keprasan**	**Tanam Awal**
	Biaya	Nilai (Rp/Ha)	Nilai (Rp/Ha)
A	Saprodi	3.000.000	6.000.000
	Tenaga Kerja	4.700.000 – 5.000.000	8.000.000
	Lain-lain	1.000.000	1.000.000
	TOTAL	8.200.000 – 9.000.000	15.000.000
B	Pendapatan	18.511.378 - 27.015.704	26.072.706 – 27.282.906
C	Keuntungan	9.511.378 – 18.015.705	11.072.706 – 12.282.707

4. Pendapatan

Metode bagi hasil yang diterapkan oleh pabrik gula sebagai berikut : Ketentuan bagi hasil TRI harus sesuai dengan SK Menteri Pertanian No. 04/SK/Mentan/Bimas/V/1992.

1. Petani juga mendapatkan penggantian uang sebesar Rp. 1.250 per kilogram untuk setiap kuintal tebu yang digiling dan dibayarkan dalam bentuk uang oleh pabrik gula pada waktu penyerahan gula bagian petani.
2. Hasil limbah/samping lainnya merupakan hak pabrik gula.
3. Daftar bagian petani dirinci antara lain : nama kelompok, nama-nama petani anggota kelompok, luas tanaman, macam/kategori tebu, hasil tebu petani/kelompok tani, rendemen hasil tebu seluruhnya dan bagian petani, hasil tetes bagian petani, hutang petani pada pabrik gula, dan jumlah nilai seluruh hasil yang diterima petani.
4. Daftar tersebut dibuat dan diisi oleh pabrik gula sebagai dasar pembuatan DO yang kemudian diserahkan ke KUD.

5. Disamping daftar diatas, pabrik gula juga membuat Perhitungan Bagi Hasil Efektif (PBHE) dengan ketentuan antara lain : 2 persen dari hasil gula petani diberikan dalam bentuk natura dan dibebaskan dari pungutan pemerintah (cukai,gula,PPN,sewa gudang,dll) dan 98 persen gula petani dijual ke pemerintah dengan harga yang telah ditetapkan.
6. Bagian gula petani 98 persen yang diberikan dalam bentuk uang tersebut diterimakan kepada petani paling lambat 10 hari setelah perhitungan bagi hasil.

Hasil Evaluasi Lahan

Berdasarkan kriteria Djaenuddin *et al.* (2003), kelas fisik di keempat SPL mempunyai faktor pembatas yang berbeda seperti pada Tabel 3 dan 4. Pada SPL 1 didapatkan kelas cukup sesuai (S2), dengan faktor pembatas drainase. Selain curah hujan drainase juga dipengaruhi oleh topografi dan tekstur. Topografi yang datar dan tekstur liat mempengaruhi drainase SPL 1 sehingga agak terhambat. Hal tersebut dapat diatasi dengan pembuatan saluran drainase seperti di lahan sawah namun kedalamannya dapat disesuaikan dengan tinggi rendahnya air tanah.

Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Tebu Kriteria Djaenudin *Et Al.* (2003) : Perbandingan Antara Kelas Fisik, Kelas Produksi Kelas Rendemen Dan Kelas Keuntungan

SPL	Titik Pengamatan	Pola Tanam	Varietas	Fisik		Produksi		Rendemen		Keuntungan	
				kelas fisik	Pembatas	(ton/ha)	Kelas	(%)	Kelas	(Rp.)	Kelas
1	1	keprasan	PS 80	S2	drainase	81	S2	9.18	S3	12,763,803	S3
	2	awal	PS 80	S2	drainase	82.2	S2	9.08	S3	8,908,441	N
	3	keprasan	PS 86	S2	drainase	85.3	S2	10.18	S2	13,477,512	S3
2	1	keprasan	PS 80	S2	bahaya erosi	80.2	S2	9.89	S2	12,587,893	S3
	2	awal	PS 80	S2	bahaya erosi	82.9	S2	9.70	S2	9,283,371	N
	3	keprasan	PS 86	S2	drainase	86.2	S2	10.41	S2	13,470,083	S3
3	1	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	73.1	S3	8.52	S3	10,822,008	N
	2	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	76.3	S3	8.85	S3	11,810,484	N
	3	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	79	S3	8.89	S3	12,101,182	S3
4	1	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	70.5	S3	8.61	S3	11,307,212	N
	2	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	75.4	S3	8.32	S3	11,329,266	N
	3	keprasan	PS 80	N	bahaya erosi	77,6	S3	8.42	S3	11,814,470	N

Pada SPL 2 didapatkan kelas cukup sesuai (S2), dengan faktor pembatas berupa bahaya erosi. Kelerengan pada SPL 2 antara 8 – 10 persen sehingga bahaya erosi ringan. Faktor pembatas bahaya erosi juga ditemukan di SPL 3 dan 4 dengan kelerangan >35 persen sehingga mempunyai kelas tidak sesuai (N). Pengamatan bahaya erosi dilakukan pada hari hujan, didapatkan aliran air yang keruh pada parit dan sungai-sungai di sepanjang SPL 3 dan 4.

Hasil penilaian kelas fisik menggunakan kriteria metode FAO (1983) didapatkan bahwa pada SPL 1 dan SPL 2 mempunyai kelas sesuai marjinal (S3). Faktor pembatas berupa minimnya ketersediaan hara. Minimnya ketersediaan hara disebabkan banyaknya unsur hara yang terangkut ketika panen tanpa pemupukan yang berimbang. Unsur hara yang terkandung dalam tanah akan diserap oleh akar tanaman tebu untuk pertumbuhan batang dan daun. Unsur

hara yang terserap oleh tanaman juga akan terangkut ketika pemanenan, sehingga upaya pengembalian unsur hara yang terangkut dilakukan dengan pemupukan.

Tabel 4. Tabel Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Tebu Kriteria FAO (1983) : Perbandingan Antara Kelas Fisik, Kelas Produksi Kelas Rendemen dan Kelas Keuntungan

SPL	Titik Pengamatan	Pola Tanam	Varietas	Fisik		Produksi		Rendemen		Keuntungan	
				kelas fisik	Pembatas	(ton/ha)	Kelas	(%)	Kelas	(Rp.)	Kelas
1	1	keprasan	PS 80	S3	ketersediaan hara	81	S2	9.18	S3	12,763,803	S3
	2	awal	PS 80	S3	ketersediaan hara	82.2	S2	9.08	S3	8,908,441	N
	3	keprasan	PS 86	S3	ketersediaan hara	85.3	S2	10.18	S2	13,477,512	S3
2	1	keprasan	PS 80	S2	ketersediaan hara, kondisi permukaan lahan	80.2	S2	9.89	S2	12,587,893	S3
	2	awal	PS 80	S3	ketersediaan hara	82.9	S2	9.70	S2	9,283,371	N
	3	keprasan	PS 86	S3	ketersediaan hara	86.2	S2	10.41	S2	13,470,083	S3
3	1	keprasan	PS 80	N	kondisi permukaan lahan	73.1	S3	8.52	S3	10,822,008	N
	2	keprasan	PS 80	N	kondisi permukaan lahan	76.3	S3	8.85	S3	11,810,484	N
	3	keprasan	PS 80	N	kondisi permukaan lahan	79	S3	8.89	S3	12,101,182	S3
4	1	keprasan	PS 80	N	kondisi permukaan lahan	70.5	S3	8.61	S3	11,307,212	N
	2	keprasan	PS 80	N	kondisi permukaan lahan	75.4	S3	8.32	S3	11,329,266	N
	3	keprasan	PS 80	N	kondisi	77,6	S3	8.42	S3	11,814,470	N

SPL 3 dan 4 didapatkan kelas tidak sesuai (N) dengan faktor penghambat berupa kelerengan. Namun secara umum ketersediaan hara juga masih rendah sehingga pada semua SPL berdasarkan kriteria FAO (1983) ketersediaan hara masih menjadi kendala.

Secara umum pada kelas fisik dengan menggunakan kriteria Djaenuddin *et al.* (2003) di daerah penelitian mempunyai dua kelas fisik yaitu kelas cukup sesuai (S2) dan tidak sesuai (N) (Gambar 10). Sedangkan penilaian kelas fisik dengan menggunakan kriteria FAO (1983) juga mempunyai dua kelas fisik yaitu kelas sesuai marjinal (S3) dan tidak sesuai (N). Namun dari penggunaan dua kriteria tersebut didapatkan bahwa budidaya tebu di SPL 1 dan 2 lebih sesuai dibandingkan SPL 3 dan 4.

Produksi

Produksi tebu pada semua SPL beragam (Tabel 5). Pada SPL 1 dan SPL 2 produksi tebu sudah cukup sesuai (S2), sedangkan pada SPL 3 dan SPL 4 didapatkan kelas sesuai marjinal (S3). Hal

tersebut disebabkan oleh kondisi permukaaan lahan yang kurang mendukung dan rendahnya bahan organik.

Tabel 5. Kelas Produksi

SPL	Titik Peng.	Varietas	Pola tanam	Produksi (ton/ha)	Kelas
1	1	PS 80	keprasan	81	S2
	2	PS 80	awal	82.2	S2
	3	PS 86	keprasan	85.3	S2
2	1	PS 80	keprasan	80.2	S2
	2	PS 80	awal	82.9	S2
	3	PS 86	keprasan	86.2	S2
3	1	PS 80	keprasan	73.1	S3
	2	PS 80	keprasan	76.3	S3
	3	PS 80	keprasan	79	S3
4	1	PS 80	keprasan	70.5	S3
	2	PS 80	keprasan	75.4	S3
	3	PS 80	keprasan	77,6	S3

Rendemen

Melalui analisis rendemen di atas dapat diketahui bahwa nilai rendemen setiap SPL beragam. Antara cukup sesuai (S2) hingga sesuai marjinal (S3). Pada SPL 2 didapatkan kelas sesuai (S2) diduga hal ini dipengaruhi oleh faktor kualitas lahan yang ada dan didukung sistem budidaya yang tepat. Sedangkan pada SPL 1, SPL 3 dan SPL 4 didapatkan kelas sesuai marjinal (S3) hal tersebut dipengaruhi oleh kualitas lahan (ketersediaan air, oksigen dan bahaya banjir) yang masih menjadi kendala utama untuk meningkatkan rendemen.

Kadar rendemen berdasarkan varietas juga memperlihatkan perbedaan. Varietas PS 86 mempunyai kadar rendemen lebih tinggi dari varietas PS 80, artinya varietas juga mempengaruhi rendemen

Tabel 6. Kelas Rendemen

SPL	Titik Peng.	varietas	TPT (brix %)	Rendemen (%)	Kelas
1	1	PS 80	19.4	9.18	S3
	2	PS 80	19.2	9.08	S3
	3	PS 86	21.4	10.18	S2
2	1	PS 80	20.8	9.89	S2
	2	PS 80	16.5	9.70	S2
	3	PS 86	22	10.41	S2
3	1	PS 80	17.9	8.52	S3
	2	PS 80	18.6	8.85	S3
	3	PS 80	18.8	8.89	S3
4	1	PS 80	18.2	8.61	S3
	2	PS 80	17.6	8.32	S3
	3	PS 80	17.8	8.42	S3

Perbandingan Kelas Fisik dengan Kelas Produksi dan Kelas Rendemen

Berdasarkan Tabel 7, didapatkan bahwa 50 persen dari SPL menghasilkan kesepadanan antara kelas fisik dan kelas produksi. Sedangkan 50 persen lainnya mengalami kenaikan satu kelas pada kelas produksi. Sedangkan kelas fisik yang menggunakan kriteria FAO (1983) sekitar 90 persen mengalami kenaikan satu kelas pada kelas produksi. Perbandingan kelas fisik menggunakan kriteria Djaenudin *et al.* (2003) dengan kelas rendemen (Tabel 8) juga menunjukkan terjadinya rerata kenaikan pada kelas rendemen. Dari keempat SPL, sebanyak 33.3 persen sepadan antara kelas fisik dan kelas rendemen. Sedangkan 16.7 persen mengalami penurunan satu kelas pada kelas rendemen dan 50 persen mengalami kenaikan satu kelas pada kelas rendemen.

Kelas kesesuaian lahan yang menggunakan kriteria FAO (1983) hanya 16.7 persen yang sepadan antara kelas fisik dan kelas rendemen. Sekitar 80 persen lainnya mengalami kenaikan satu kelas pada kelas rendemen.

Hasil perbandingan antara kelas fisik dengan menggunakan dua kriteria yang dibandingkan kelas produksi dan kelas rendemen diatas menunjukkan bahwa pada SPL 2 paling sesuai untuk budidaya tebu di desa Gampingan. Meskipun penggunaan dua kriteria ini masing-masing tidak mendapatkan hasil penilaian sepadan pada semua SPL, namun kedua kriteria penilaian ini masih belum baku, sehingga sering terjadi kesalahan dalam penilaian kelas kesesuaian lahan maupun dalam lokasi yang sama menghasilkan penilaian yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan dalam penetapan kriteria kesesuaian dan pengambilan keputusan dalam klasifikasi kesesuaian lahan. Penggunaan kualitas lahan sebagai faktor yang mempengaruhi produksi diduga belum lengkap dimasukkan sebagai kriteria lahan.

Tabel 7. Perbandingan Kelas Fisik dengan Kelas Produksi

SPL	Titik Pengamatan	Kriteria Djaenudin *et al.* (2003)			Kriteria FAO (1983)		
		Kelas Fisik	Kelas Produksi	Nilai	Kelas Fisik	Kelas Produksi	Nilai
1	1		S2	0		S2	+1
	2	S2	S2	0	S3	S2	+1
	3		S2	0		S2	+1
2	1		S2	0	S2	S2	0
	2	S2	S2	0	S3	S2	+1
	3		S2	0	S3	S2	+1
3	1		S3	+1		S3	+1
	2	N	S3	+1	N	S3	+1
	3		S3	+1		S3	+1
4	1		S3	+1		S3	+1
	2	N	S3	+1	N	S3	+1
	3		S3	+1		S3	+1

Keterangan : (0) = kelas fisik dan kelas produksi; sepadan ; (+1) = kelas produksi mengalami kenaikan satu kelas dibandingkan kelas fisik.

Tabel 8. Perbandingan Kelas Fisik dengan Kelas Rendemen

SPL	Titik Pengamatan	Kriteria Djaenudin *et al.* (2003)			Kriteria FAO (1983)		
		Kelas Fisik	Kelas Rendemen	Nilai	Kelas Fisik	Kelas Rendemen	Nilai
1	1	S2	S3	-1	S3	S3	0
	2		S3	-1		S3	0
	3		S2	0		S2	+1
2	1	S2	S2	0	S2	S2	0
	2		S2	0	S3	S2	+1
	3		S2	0	S3	S2	+1
3	1	N	S3	+1	N	S3	+1
	2		S3	+1		S3	+1
	3		S3	+1		S3	+1
4	1	N	S3	+1	N	S3	+1
	2		S3	+1		S3	+1
	3		S3	+1		S3	+1

Keterangan : (0) = kelas fisik dan kelas produksi; sepadan ; (+1) = kelas produksi mengalami kenaikan satu kelas dibandingkan kelas fisik.

Kriteria kesesuaian lahan yang disusun oleh Djaenuddin *et al.* (2003) untuk tanaman tebu masih bersifat umum berdasarkan pengalaman empiris terhadap penggunaan lahan dan belum spesifik untuk penggunaan di lahan kering. Sedangkan metode FAO (1983) dalam menentukan faktor pembatas unsur hara belum disesuaikan dengan kedalaman zona perakaran tanaman tebu. Oleh karena itu diperlukan pembaruan metode dalam menyusun parameter kualitas lahan dalam menentukan kelas keseuaian lahan terhadap produksi tebu dan rendemen di lahan kering.

Hubungan kelas produksi dan kelas rendemen dengan kelas keuntungan

Pada daerah penelitian didapatkan dua kelas keuntungan yaitu sesuai marjinal (S3) dan tidak sesuai (N). Hasil penilaian kelas keuntungan idealnya mempunyai hubungan berbanding lurus dengan kelas rendemen dan kelas produksi, dimana semakin tinggi rendemen dan produksi maka semakin tinggi keuntungan yang diperoleh. Namun dari hasil penelitian dengan penggunaan kriteria penilaian kelas kesesuaian lahan tebu Djaenuddin *et al.* (2003) dan FAO (1983) masih didapatkan ketidaksepadanan antara kelas fisik, kelas rendemen, kelas produksi dan keuntungan yang didapatkan petani.

Hasil penilaian kelas kesuaian lahan kriteria Djaenudin *et al.* (2003) pada Tabel 16 dihasilkan kesepadanan antara kelas fisik, kelas produksi dan kelas rendemen sebesar 33,3 persen. Sedangkan kelas keuntungan sebanyak 41,6 persen sepadan dengan kelas fisik namun tidak sepadan dengan kelas produksi maupun rendemen. Secara akumulatif kelas keuntungan cenderung lebih rendah dibandingkan kelas fisik, kelas produksi dan kelas keuntungan.

Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan menggunakan kriteria FAO (1983) pada Tabel 17 dihasilkan kesepadanan antara kelas fisik, kelas produksi dan kelas rendemen sebesar 8,3 persen. Secara akumulatif kelas fisik cenderung lebih rendah dibandingkan kelas produksi dan kelas rendemen. Sedangkan kelas keuntungan sebanyak 66,6 persen sepadan dengan kelas fisik namun tidak

sepadan dengan kelas produksi maupun rendemen.

Penilaian kelas kesesuaian lahan tanaman tebu pada berbagai SPL dihasilkan bahwa SPL 1 dan 2 lebih sesuai dibandingkan SPL 3 dan 4. Hal tersebut dapat dilihat dari potensi fisik dan produksi maupun rendemen yang dihasilkan. Hal tersebut ditunjang bahwa SPL 1 dan SPL 2 mempunyai kelas keuntungan yang maksimal dibandingkan SPL 3 dan SPL 4. Sedangkan kelas keuntungan terendah pada SPL 4.

Hubungan kelas produksi, kelas rendemen dengan keuntungan pada penggunaan dua kriteria mengindikasikan bahwa kelas keuntungan cenderung lebih rendah dibandingkan kelas produksi dan kelas rendemen.

Kesimpulan

1. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan menggunakan kriteria Djaenudin *et al.* (2003) dihasilkan kesepadanan antara kelas fisik, kelas produksi dan kelas rendemen sebesar 33,3 persen. Sedangkan kelas keuntungan sebanyak 41,6 persen sepadan dengan kelas fisik namun tidak sepadan dengan kelas produksi maupun rendemen.
2. Hasil penilaian kelas kesesuaian lahan menggunakan kriteria FAO (1983) pada dihasilkan kesepadanan antara kelas fisik, kelas produksi dan kelas rendemen sebesar 8,3 persen. Secara akumulatif kelas fisik cenderung lebih rendah dibandingkan kelas produksi dan kelas rendemen. Sedangkan kelas keuntungan sebanyak 66,6 persen sepadan dengan kelas fisik namun tidak sepadan dengan kelas produksi maupun rendemen.

Daftar pustaka

Anonymous. 2000. Pembudidayaan Tebu di Lahan Sawah dan Tegalan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Djaenuddin, D. Basuni, Hardjowigeno, H. Subagyo, M. Soekardi. 2003. Kesesuaian Lahan unutuk tanaman pertanian dan Kehutanan. Lap. Tek. No. 7 ver 1.0 LREP. II Part C. CSAR. Bogor

FAO. 1983. Guidlelines : Land Evaluation for Rainfed Agriculture. FAO Soil Bull. 52. Rome.

Munir, M. 1999. Tanah-tanah Utama Indonesia. Pustaka Jaya. Jakarta.

Supriyadi, A. 1992. Rendemen Tebu: Liku-liku Permasalahannya. Kanisius, Yogyakarta.

Susila, Wayan R. 2005. Peningkatan Efisiensi Industri Gula Nasional Melalui Perbaikan Sistem Bagi Hasil Antara Petani dan PG. http://www. lrpi.go.id. diakses tanggal 1 Januari 2008.

Sutardjo, E. 1999. Budidaya Tanaman Tebu. Bumi Aksara, Jakarta.