

Buana Sains Vol 16 No 1: 57-70, 2016

PERSYARATAN LAHAN TANAMAN PORANG (*Amarphopallus ancophillus*)

Bambang Siswanto dan Hidayati Karamina

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi

Abstract

Porang is a commodity crops are included in the family *Araceae* and the bush plants (herbs) with a single bulb in the ground. Porang grow in the forest because it requires only 50-60 percent of solar radiation. Porang can grow well in organic soil and dry soils with pH 6-7. For the purposes of the development porang required information about land suitability map. One of the constraints in preparing the land suitability map porang, is the unavailability of land requirements porang. Currently available is a land requirement of iles-iles. The purpose of this study was to develop land requirements porang, in order to work in the land suitability evaluation porang no longer use land requirements iles-iles. The research location is KPH Nganjuk region. The research was conducted in January to May 2012. The primary data obtained from field observation, while secondary data obtained from the literature, maps, and interviews with farmers and Perum Perhutani KPH Nganjuk employee. At every SPL was observed physical condition and taking soil samples. Not all parameters of land requirements Iles - iles can be used to evaluate the suitability of Porang. Parameter requirements Iles - iles that can be used to evaluate the Porang is coarse material, CEC, salinity, erosion, flood hazards, land preparation, dry months, C-organic. Proposed requirements for crop land porang as shown in Appendix 1.

Key words: Porang (*Amarphopallus ancophillus*), highest glukomanan, land evaluation.

PENDAHULUAN

Porang merupakan komoditi tanaman yang termasuk kedalam famili *Araceae* dan merupakan tumbuhan semak (herba) dengan umbi tunggal di dalam tanah. Porang banyak tumbuh di hutan karena hanya memerlukan penyinaran matahari 50-60 persen. Porang dapat tumbuh baik pada tanah kering dan berhumus dengan pH 6-7. Umbi batangnya berada di dalam tanah dan umbi inilah yang dipungut hasilnya. Tanaman porang dikawasan hutan kebanyakan dibudidayakan dibawah tegakan tanaman jati dan sonokeling. Saat ini masih terdapat kerancuan dalam membedakan antara tanaman Porang (*Amarphopallus ancophillus*) dengan Iles-iles (*Amarphopallus*

muelleri blume), Suweg (*Amarphopallus companulatus*) dan Walur (*Amarphopallus variabilis*) (Perhutani, 2007). Penelitian terbaru membuktikan bahwa dari keempat jenis umbi-umbian tersebut porang memiliki kandungan glukomanan tertinggi (35%). (Sumarwoto, 2005). Untuk itu umbi porang saat ini banyak dicari orang karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Perhutani, 2007).

Untuk keperluan pengembangan tanaman porang diperlukan informasi wilayah-wilayah yang sesuai (peta kesesuaian lahan). Salah satu kendala yang dihadapi dalam menyusun peta kesesuaian lahan tanaman porang, adalah belum tersedianya persyaratan lahan tanaman porang. Saat ini yang tersedia

adalah persyaratan lahan tanaman iles-iles (Djaenudin, 2003). Sedang antara tanaman porang dan iles-iles memiliki beberapa perbedaan syarat tumbuhnya.

Tujuan penelitian ini adalah menyusun persyaratan lahan tanaman porang, agar didalam pekerjaan evaluasi kesesuaian lahan tanaman porang tidak lagi menggunakan persyaratan lahan tanaman iles-iles. Manfaat penelitian ini adalah tersedianya persyaratan lahan tanaman porang, sebagai acuan awal untuk melakukan pekerjaan evaluasi kesesuaian lahan tanaman porang.

Metode Penelitian

Metode Penelitian.

Lokasi penelitian adalah wilayah KPH Nganjuk (Desa Sugihwaras, Desa Wengkal, dan Desa Tritik). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2012. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey, sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh dari hasil pengamatan lapang, sedangkan data sekunder diperoleh dari pustaka, peta, dan hasil wawancara dengan petani porang serta staf Perum Perhutani KPH Nganjuk. Sebelum survey lapangan dilakukan, terlebih dulu disiapkan peta kerja yakni berupa Satuan Peta Lahan (SPL). Satuan peta lahan dibuat dengan melakukan tumpang tindih (*overlay*) Peta Iklim, Peta Jenis Tanah, Peta Topografi, Peta Penggunaan lahan skala 1 : 25.000 dengan mempertimbangkan sebaran tingkat produksi porang sesuai petunjuk Perhutani KPH Nganjuk. Dari hasil pekerjaan tersebut dihasilkan 8 SPL.

Pengamatan lapangan dilakukan pada setiap SPL meliputi kondisi drainase, bahan kasar, kedalaman tanah, lereng, bahaya erosi, bahaya banjir, batuan di permukaan dan batuan singkapan. Contoh tanah diambil dari setiap SPL secara komposit untuk keperluan analisis sifat fisik dan kimia tanah yakni tekstur, KTK, Kejenuhan Basa, pH, C organik, N-total, P205, K20, salinitas. Metode analisis sifat fisik dan kimia contoh tanah seperti nampak pada Tabel 1. Sedang data suhu rata-rata, curah hujan dan kelembaban diperoleh BMKG KPH Nganjuk.

Analisis Data

Data hasil pengamatan lapang dan analisis laboratorium diolah lebih dulu agar dapat digunakan untuk pekerjaan evaluasi lahan. Dalam melakukan pekerjaan evaluasi lahan persyaratan lahan yang digunakan adalah persyaratan lahan untuk tanaman iles-iles yang disusun oleh Djaenudin, (2003) dan Siswanto, (2008).

Selanjutnya, hasil evaluasi lahan akan di sesuaikan dengan tingkat produksi porang, apabila ada kesesuaian antara kelas kesesuaian dengan kelas produksi, berarti persyaratan lahan tanaman iles-iles dapat digunakan untuk evaluasi lahan tanaman porang, sebaliknya apabila antara kelas produksi dan kelas kesesuaian tidak sesuai, berarti persyaratan lahan tanaman iles-iles harus diperbaiki. Untuk memperbaiki kriteria persyaratan lahan tanaman iles-iles dilakukan dengan uji regresi. Bentuk persamaan regresi yang akan diujikan disesuaikan dengan sebaran titik yang ada pada hubungan setiap parameter dengan produksi.

Tabel 1. Analisis Laboratorium

Parameter yg diukur	Metode	Contoh Tanah
Berat isi	Silinder	Tanah tidak terganggu
Tekstur	Pipet	Tanah terganggu
Berat Jenis	Picnometer	Tanah terganggu
Daya Menahan Air	pF	Tanah tidak terganggu
Kemantapan Agregat	Ayakan basah	Tanah utuh
C-organik	Walkey black	Komposit
N-total	Kjeldahl	Komposit
P-tersedia	Spectrophotometri	Komposit
Kapasitas Tukar Kation	Kjeldahl	Komposit
K dan Na tersedia	Kjeldahl	Komposit
Ca dan Mg tersedia	Kjeldahl	Komposit
Salinitas	Metode Elektroda	Komposit
pH	Metode Elektroda	Komposit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Kelas Kesesuaian Lahan Dan Kelas Produksi Porang

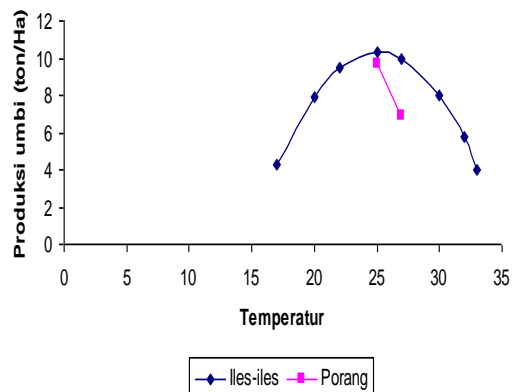
Kondisi lapangan dan hasil analisis laboratorium terlihat seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil pekerjaan evaluasi lahan dengan menggunakan persyaratan lahan tanaman iles-iles Djaenudin (2003) dan Siswanto (2008) diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 2 terlihat bahwa terdapat beberapa perbedaan antara kelas kesesuaian lahan dengan kelas produksi porang. Kondisi ini menunjukkan bahwa beberapa parameter persyaratan lahan tanaman iles-iles tidak dapat digunakan untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman porang. Untuk itu selanjutnya dilakukan uji regresi untuk mendapat kriteria parameter baru yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar penyusunan persyaratan lahan tanaman porang.

Hubungan beberapa parameter persyaratan lahan dengan produksi porang

1. Temperatur

Parameter persyaratan lahan tanaman iles-iles yang akan diuji dengan menggunakan persamaan regresi adalah temperatur rata-rata, curah hujan, kandungan fraksi pasir dan liat, kemasaman tanah, kejenuhan basa, lereng, kemantapan agregat dan kedalaman tanah.



Gambar 1. Hubungan temperatur dengan produksi porang

Dari hasil pekerjaan evaluasi lahan menggunakan persyaratan lahan tanaman iles-iles Djaenuddin (2003) dan Siswanto (2008), dimana suhu rata-rata pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, dan SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 7, SPL 8 sebesar 24.81°C termasuk dalam kriteria **S2** (cukup sesuai), sedangkan data tingkat produksi porang di lapangan untuk SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 5, SPL 6, SPL 7 antara 10.2 sampai dengan 11.5 Mg/ha, produksi tersebut termasuk kriteria **S1** (sangat sesuai). Hal ini menunjukkan bahwa parameter suhu rata-rata yang digunakan dalam persyaratan lahan tanaman iles-iles tidak dapat digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan tanaman porang. Uji regresi hubungan antara suhu rata-rata dengan produksi porang terlihat seperti pada Gambar 1.

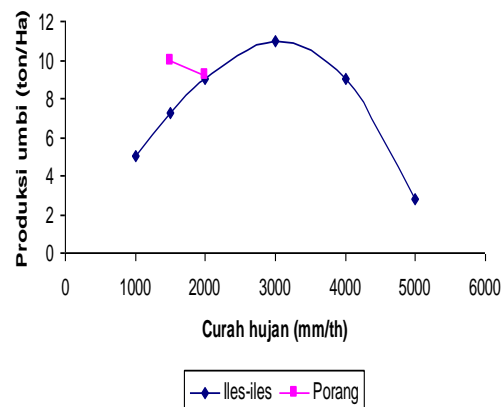
Suhu udara merupakan komponen iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman porang. Tanaman Porang termasuk golongan tanaman C3 yang tidak banyak membutuhkan cahaya, untuk itu tanaman porang membutuhkan intensitas cahaya antara 50-60% (Jansen *et al.*, 1996). Suhu optimum diperlukan tanaman agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya oleh tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman bahkan akan dapat mengakibatkan kematian bagi tanaman, demikian pula sebaliknya suhu yang terlalu rendah. Sedangkan cahaya merupakan sumber tenaga bagi tanaman (Harwati, 2008).

Tanaman Porang tumbuh dari dataran rendah sampai 1000 m di atas permukaan laut, dengan suhu antara $25-35^{\circ}\text{C}$, optimum pada suhu $22-30^{\circ}\text{C}$. Pada suhu di atas 35°C daun tanaman akan terbakar, sedangkan pada suhu rendah menyebabkan Porang dorman (Perum Perhutani, 2009). Dengan meningkatnya suhu akan merubah keseimbangan yang akan menyebabkan kecepatan respirasi

akan melebihi kecepatan fotosintesa, yang menyebabkan berkurangnya hasil umbi (Harlastuti, 1980). Awal pembentukan umbi akan dirangsang oleh penyinaran pendek tetapi lamanya terbatas dan pertumbuhan umbi akan efektif dengan membatasi ukuran dan umur daun.

2. Curah hujan

Tanaman Porang menghendaki curah hujan tinggi antara 300-500 mm/bulan, terutama pada saat pertumbuhan vegetatif pada bulan Desember sampai Februari (Ermiaati and Laksmanahardja, 1996). Menurut Siswanto (2008) ketersediaan air untuk tanaman iles-iles tidak hanya dipengaruhi curah hujan namun juga dipengaruhi jumlah bulan kering dengan curah hujan minimal 75 mm adalah 1-7 bulan. Berdasarkan hasil evaluasi lahan menurut Siswanto (2008) SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 7, SPL 8 memiliki jumlah bulan kering dengan curah hujan minimal 75 mm adalah 6 bulan sehingga termasuk kelas **S1**. Jadi ketersediaan air > 2000 mm/th untuk tanaman Porang dapat dikategorikan **S1** bila jumlah bulan kering dengan curah hujan minimal 75 mm berkisar antara 1-7 bulan karena sesuai dengan hasil evaluasi produksi Porang (Gambar 2).



Gambar 2. Hubungan curah hujan dengan produksi umbi

Tabel 2. Data Kondisi Lapang

SPL	Elevasi (mdpl)	Suhu (°C)	CH (mm/thn)	Lereng (%)	Drainase	Solum (cm)	Vegetasi
SPL1	293	24.52	1666.7	10	Agak terhambat	100	Porang, Jati, Semak
SPL2	294	24.54	1666.7	10	Agak terhambat	130	Porang, Jati, Semak
SPL3	294	24.54	1666.7	10	Agak terhambat	130	Porang, Jati, Semak
SPL4	287	24.58	1666.7	20	Agak cepat	90	Porang, Jati, Semak
SPL5	278	24.63	1763.2	20	Agak terhambat	50	Porang, Sonokeling, Semak
SPL6	159	25.35	1763.2	7	Agak terhambat	50	Porang, Sonokeling, Semak
SPL7	286	24.58	1763.2	10	Baik	70	Porang, Sonokeling, Semak
SPL8	93	25.74	1763.2	7	Agak cepat	126	Porang, Jati, Semak

Tabel 3. Hasil Analisis Laboratorium

SPL	Prosentase(%)			SPL
	Pasir	Debu	Liat	
1	21,00	17.50	61.50	Liat
2	17.80	9,00	73.20	Liat
3	5.580	12.88	81.54	Liat
4	69.18	15.4	15.42	Lempung Berpasir
5	42.12	44.52	13.36	Lempung
6	52.76	30.47	16.77	Lempung
7	26.90	29.20	43.90	Liat
8	58.30	27.79	13.91	Lempung Berpasir

Analisis Kimia Tanah

SPL	FKa	pH	Salinitas (mS)	C-organik (%)	KTK (cmol.kg ⁻¹)	Ntotal (%)	
1	1.12	7.11	6.25	0.24	39.55	111.12	0.1245
2	1.14	5.82	4.67	0.24	29.57	114.73	0.05258
3	1.15	5.97	4.75	0.26	35.21	125.08	0.0515
4	1.08	6.79	5.51	0.25	17.77	63.28	0.06445
5	1.07	6.64	5.83	0.25	18.57	56.44	0.15672
6	1.04	5.91	4.78	0.10	8.77	35.78	0.13446
7	1.10	5.93	4.84	0.16	11.73	61.18	0.0802
8	1.08	7.18	6.40	0.43	17.68	60.54	0.06814

Basa-basa dalam tanah (cmol.kg⁻¹)

SPL	Basa-basa dalam tanah (cmol.kg ⁻¹)					KB (%)
	Ca	Mg	Na	K	P (mg.kg ⁻¹)	
1	39.55	0.79	4.21	2.81	21.89	42.62
2	29.57	5.57	4.24	2.58	6.42	36.57
3	35.21	7.59	4.09	2.07	11.80	39.14
4	17.77	0.86	3.71	1.64	6.08	37.9
5	18.57	0.32	4.07	4.02	10.95	47.8
6	8.77	3.76	3.71	2.52	13.92	52.43
7	11.73	4.27	3.77	1.21	17.99	34.29
8	7.68	6.62	3.84	1.81	12.79	49.47

Tabel 3. Perbandingan antara Kelas Kesesuaian Lahan dengan Kelas Produksi Tanaman Porang.

SPL	KKL Djaenuddin	KKL Siswanto	Prod umbi (Mg/ha)	Prod Umbi (%)	Kelas Produksi Porang
1	S2 tc;wa;rc; nr2,3;eh	S3 n3	10.08	84	S1
2	S2 tc;wa;rc1; nr2,3;eh	S3 n2,3	11.5	96	S1
3	S2 tc;wa;rc; nr2;eh	S3 n2,3	10.08	84	S1
4	N lp	N s2,3; n2,3	8.7	72.5	S2
5	S3 eh1	S3 r1; n2,3;s1	10.2	85	S1
6	S2 tc;wa;oa;rc3; eh2;lp1,2	S3 r1; n2,3	10.56	88	S1
7	S3 nr2	S3 n2,3	10.8	90	S1
8	S3 oa;eh2	S3 n2,3	3.84	32	S3

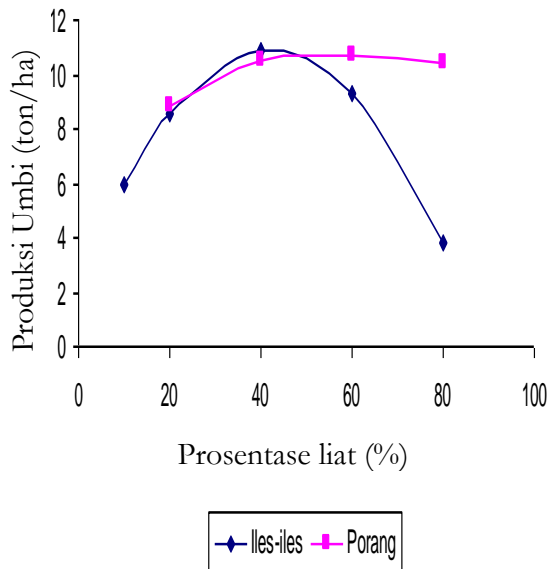
3. Ketersediaan Oksigen

Kondisi drainase pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 7 dikategorikan agak terhambat karena tekstur tanah yang dominan adalah liat. Pada tanah liat meskipun total ruang pori sebesar 60% atau lebih, tetapi hampir sebagian besar ruang pori termasuk pori mikro. Pori tanah tersebut apabila dalam keadaan jenuh air tidak mudah untuk dihilangkan. Drainase pada SPL 5, SPL 6 dikategorikan agak terhambat karena tekstur tanah yang dominan adalah lempung dan ditandai dengan adanya horison Bw pada kedalaman kurang dari 50 cm. Tekstur lempung merupakan peralihan antara tanah berpasir dan berliat sehingga memiliki kemampuan untuk menahan air yang cukup (Utomo, 1995). Drainase pada SPL 4 dan SPL 8 adalah agak cepat karena memiliki tekstur lempung berpasir. Pada tanah berpasir seringkali

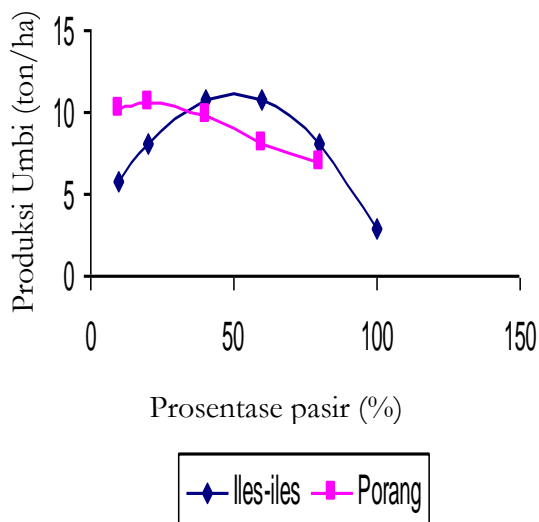
pori kapiler sangat kecil jumlahnya, sehingga mudah hilang.

Menurut Ermiami dan Laksmanahardja (1996), porang dapat tumbuh baik pada drainase baik namun berdasarkan pengamatan dilapangan kategori produksi umbi Porang **S1** (sangat sesuai) terdapat pada tanah dengan drainase agak terhambat, sedangkan tanah dengan drainase agak cepat dikategorikan **S2** (cukup sesuai) dan **S3** (sesuai marginal). Hal ini disebabkan pada drainase agak cepat, pori-pori tanah lebih banyak terisi udara dari pada air, padahal pada air tanah terlarut unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Banyaknya air tanah yang tersedia untuk satu spesies tergantung atas distribusi ukuran pori tanah. Distribusi ukuran pori ini tergantung pada tekstur tanah, tetapi secara umum, tanah bertekstur halus sampai sedang cenderung menahan lebih

banyak air untuk digunakan tanaman dari pada tanah bertekstur kasar (Fitter dan Hay, 1981).



Gambar 3. Perbandingan hubungan prosentase liat dengan produksi umbi



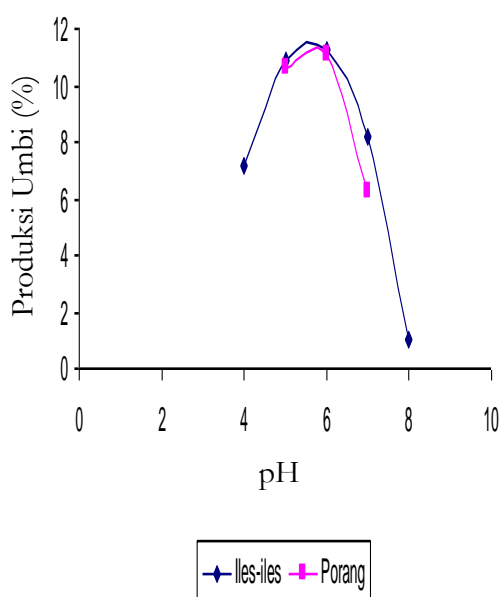
Gambar 4. Perbandingan hubungan prosentase pasir dengan produksi umbi

Tekstur pada SPL 1, SPL 2, SPL3, SPL 7 adalah liat (liat > 45%, debu <40% dan pasir <45%), sedangkan tekstur pada

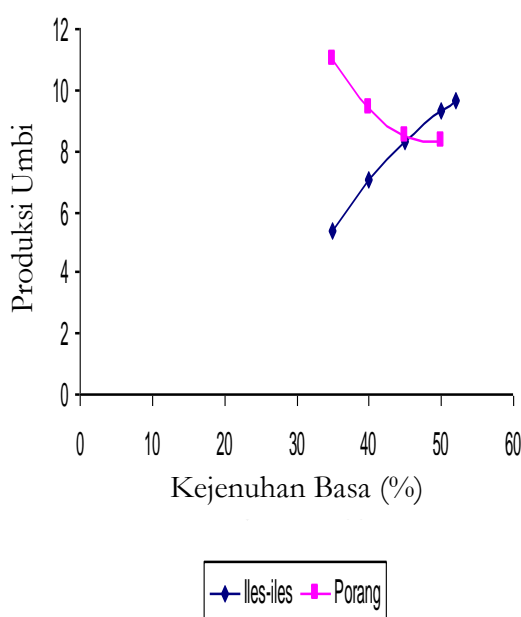
SPL 5, SPL 6 adalah lempung (liat 10-35%, debu 30-50%, dan pasir 20-55%), dan SPL 4, SPL 8 adalah lempung berpasir (liat <20%, debu <40%, dan pasir 40-80%). Siswanto (2008) mengemukakan bahwa tanah bertekstur liat untuk tanaman Iles-iles termasuk kelas **S3** (sesuai marginal) sedangkan berdasarkan penelitian Djaenuddin 2003 tekstur liat untuk tanaman Iles-iles termasuk kategori **S2** (cukup sesuai), namun berdasarkan kenyataan di lapang, produksi Porang pada tanah tekstur liat adalah **S1** (sangat sesuai) (Gambar 3 dan 4). Menurut Ermiaati dan Laksmanahardja (1996); Porang dapat tumbuh baik pada tanah bertekstur ringan yaitu pada kondisi liat berpasir, struktur gembur, dan kaya unsur hara. Peranan penting dari liat adalah berkemampuan besar dalam menahan air sehingga tanah tidak mudah kehilangan air. Molekul-molekul air pada tanah mengelilingi partikel-partikel liat berbentuk selaput tipis, sehingga jumlah liat akan menentukan kapasitas memegang air dalam tanah. Disamping itu liat juga berperan sebagai penyerap dan mempertukarkan ion, sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman dan terhindar dari bahaya pencucian.

4. Retensi Hara

Menurut Djaenuddin (2003) berdasarkan persyaratan lahan tanaman Iles-iles kejenuhan basa pada SPL 6 adalah 52.43% tergolong **S1** (sangat sesuai), SPL 1-SPL 5 dan SPL 8 tergolong **S2** (cukup sesuai), SPL7 adalah 34.29% tergolong **S3** (sesuai marginal). Berdasarkan pengamatan produksi Porang SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 5, SPL 6 tergolong **S1** (sangat cocok), SPL 4 tergolong **S2**(cukup cocok), SPL 8 tergolong **S3**(sesuai marginal) (Gambar 5 dan 6).



Gambar 5. Perbandingan hubungan pH dengan produksi umbi



Gambar 6. Perbandingan hubungan kejenuhan basa dengan produksi umbi

Bila suatu tanah mengandung kejenuhan basa 40%, berarti 40/100 atau 2/5 bagian dari seluruh kapasitas tukar kation ditempati oleh kation basa (Ca, Mg, K, Na), sehingga 3/5 bagian ditempati

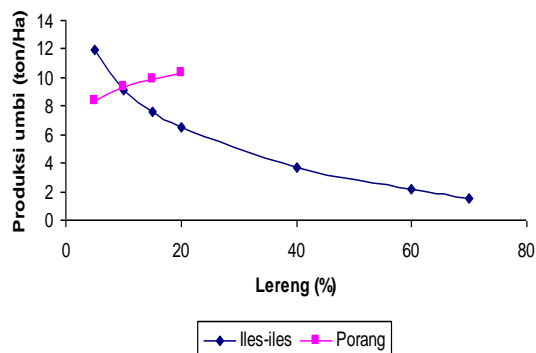
kation Al^{+3} dan H^{+} , menyebabkan pH rendah. Sebaliknya di daerah kering, proporsi basa jauh lebih banyak daripada Al^{+3} dan H^{+} sehingga pH tinggi. Kejenuhan basa suatu tanah sangat dipengaruhi oleh iklim (curah hujan), dan pH tanah (Hakim *et al.*, 1986). Peningkatan KB diikuti oleh peningkatan pH. Porang ditemukan di alam pada tanah yang ber-pH sedikit asam (pH 5,6-6.5) sampai netral (pH 6.6-7.5) (Sumarwoto, 2004). Namun berdasarkan penelitian Sumarwoto (2004) menyatakan bahwa pH tanah 7.2 menurunkan ukuran umbi, tanah dengan pH 4.55 ternyata masih dapat menghasilkan umbi Porang, sedangkan menurut Jansen *et al.*, (1996) kisaran pH optimal untuk pertumbuhan Porang adalah 6-7.5. Berarti tanaman Porang dapat ditanam pada tanah ber Al-dd tinggi dan asam. Rendahnya rendemen pada Porang sejalan dengan pernyataan Sumarwoto (2004) bahwa, rendemen akan mengalami penurunan bila pH tanah mencapai 7. Lebih lanjut disebutkan bahwa rendemen tanaman akan lebih kecil pada pH 7 daripada pH 5.8 akibat terjadinya kekurangan P, karena terikat oleh Ca. Hal ini sesuai dengan kenyataan di daerah penelitian bahwa pada SPL 8 dengan pH 7.18 menghasilkan umbi yang kurang baik.

Ketersediaan unsur NPK di lokasi penelitian rata-rata tergolong rendah. Penyebab rendahnya unsur NPK dari tanah ini memiliki 2 kemungkinan: (1) terserap tanaman, (2) pencucian. Pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 5, SPL 6 tampak jelas bahwa kehilangan unsur NPK ini karena terserap oleh tanaman Porang secara maksimal mulai dari proses inisiasi umbi (2 minggu setelah tanam) dan terbukti dengan hasil panen yang bagus dan tergolong **S1** (sangat sesuai), sedangkan ada SPL 4 dan SPL 8

kehilangan unsur NPK bukan disebabkan oleh penyerapan tanaman, karena tidak diikuti oleh hasil panen yang bagus juga. Panen pada SPL 4 tergolong **S2** (cukup sesuai) namun SPL 8 tergolong **S3** (sesuai marginal), bahkan SPL 8 belum pernah mengalami panen raya, karena tanaman Porang tidak dapat tumbuh subur, dapat dilihat dari penampakan umbi yang tidak sempurna dan berat umbi yang ringan. Jadi penyebab rendahnya NPK pada SPL 4 dan SPL 8 adalah akibat dari pencucian.

5. Bahaya Erosi

Menurut Djaenuddin (2003) dan Siswanto (2008) SPL1, SPL 2, SPL 3, SPL 7 yang memiliki kelerengan 10% (agak miring) termasuk kelas S2 (agak sesuai), SPL 4 dan SPL 5 memiliki kelerengan 20% (agak curam) termasuk kelas S3 (sesuai marginal), SPL 6 dan SPL 8 memiliki kelerengan 7% memiliki kelerengan 7% (bergelombang) termasuk kelas S1 (sangat sesuai). Namun berdasarkan pengamatan di lapang meskipun SPL1, SPL 2, SPL 3, SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 7, SPL 8 resiko terjadinya erosi sangat kecil karena penggunaan lahan lahan pada seluruh SPL adalah hutan.



Gambar 7. Perbandingan hubungan lereng dengan produksi umbi

Hutan sangat efektif dalam melindungi tanah terhadap erosi. Beberapa faktor yang mendukung potensi ini antara lain

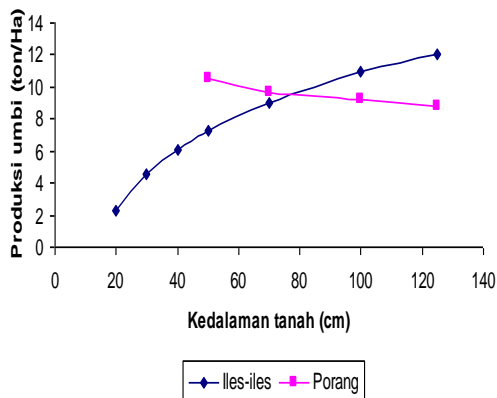
kanopi, tanah bawah, sedikitnya bagian tanah yang terpampang karena banyaknya seresah dan sedikitnya gangguan, pengikatan efektif perakaran terhadap tanah peruraian bahan organik, dan kegiatan jasa tanah, khususnya cacing tanah. Jika kenampakan di atas dipadukan dengan tingginya evapotranspirasi, maka lahan hutan akan mampu meminimalkan pemecahan tanah dan memaksimalkan laju infiltrasi, sehingga akan menekan laju limpasan dan erosi (Purwowidodo, 1986). Sehingga pengaruh kelerengan pada lahan hutan tidak memiliki resiko bagi pertumbuhan umbi Porang, karena pada dasarnya Porang adalah tanaman yang adaptif dengan syarat tanah tersebut harus mengandung bahan organik tinggi.

6. Penyiapan Lahan

Gambar 8 menunjukkan bahwa tanaman porang cocok ditanam pada kedalaman tanah tidak terlalu dalam (Gambar 8). Apabila bahan tanam berupa umbi, agar diperoleh pertumbuhan tanaman yang baik, kedalaman tanah perlu disesuaikan dengan ukuran (bobot) umbi yang ditanam. Jika bibit berupa bulbil, besar kedalaman tanam cukup 5 cm, sedangkan umbi berukuran bobot kurang dari 200 gram kedalaman tanam 10 cm, dan jika umbi lebih berat lagi menjadi lebih dalam sampai kurang lebih 15 cm (Sumarwoto, 2005).

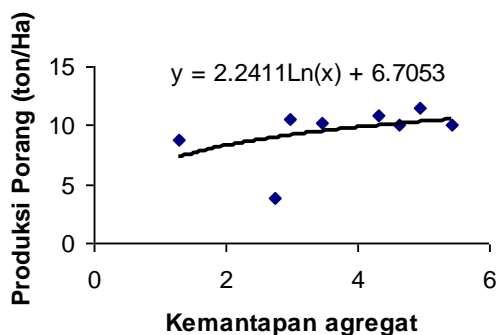
Keadaan di lapang menunjukkan bahwa SPL 1, SPL 2, SPL 3 memiliki kedalaman >100 cm, SPL 7 memiliki kedalaman >70 cm, SPL 5 dan SPL 6 memiliki kedalaman <50 cm dan keenam SPL ini memiliki kriteria produksi **S1** (sangat sesuai). SPL 4 memiliki kedalaman tanah < 90 cm, batuan permukaan dan singkapan batuan banyak, dan kelerengan agak curam, hasil panen menunjukkan **S2** (agak sesuai). Sedangkan SPL 8 meskipun memiliki kedalaman tanah >100 cm,

batuan permukaan dan singkapan batuan sedikit, dan kelerengan bergelombang namun hasil panen menunjukkan S3 (sesuai marginal).



Gambar 8. Perbandingan hubungan kedalaman tanah dengan produksi umbi

Gambar 9 sesuai dengan hasil survei di lapangan bahwa umbi Porang lebih baik tumbuh pada tanah padas karena umbi Porang adalah modifikasi dari batang sehingga tidak membutuhkan area perakaran yang dalam, karena umbi yang bagus akan menyembul ke permukaan tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiadi dan Surya (1993) bahwa pada umbi batang lubang tanam jangan terlalu dalam karena dapat menurunkan bobot produksi.



Gambar 9. Hubungan Kemantapan Agregat dengan Panen Porang di Lokasi Penelitian

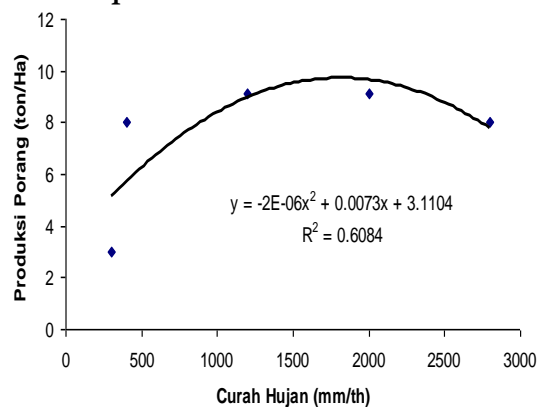
SPL 8 dengan keadaan seperti keterangan di atas menghasilkan produksi umbi yang buruk. Berdasarkan wawancara dengan

petani pada SPL 8 Porang yang di tanam di sana ukuran umbi semakin menyusut dan makin lama hilang di dalam tanah sehingga tidak pernah panen. Hal ini disebabkan tekstur tanah lempung berpasir sehingga kebutuhan hara tercuci dan kemantapan agregat yang rendah sehingga tidak mampu menahan umbi pada kedalaman tanah yang ideal untuk pertumbuhan umbi Porang. Sedangkan pada SPL 4 hasil produksi lebih baik daripada SPL 8 karena meskipun bertekstur lempung berpasir, namun dengan keadaan tanah mengandung banyak batuan singkapan sehingga tanah mampu menahan umbi agar dapat berkembang dengan baik pada kedalaman tanah yang ideal untuk perkembangan umbi Porang.

Penyusunan Karakteristik Persyaratan Lahan Tanaman Porang

Berdasarkan data di lapang dan studi literatur maka pada saat ini dapat disusun tiga parameter persyaratan lahan untuk tanaman Porang, yaitu temperatur dan ketersediaan air menggunakan analisis regresi kuadratik.

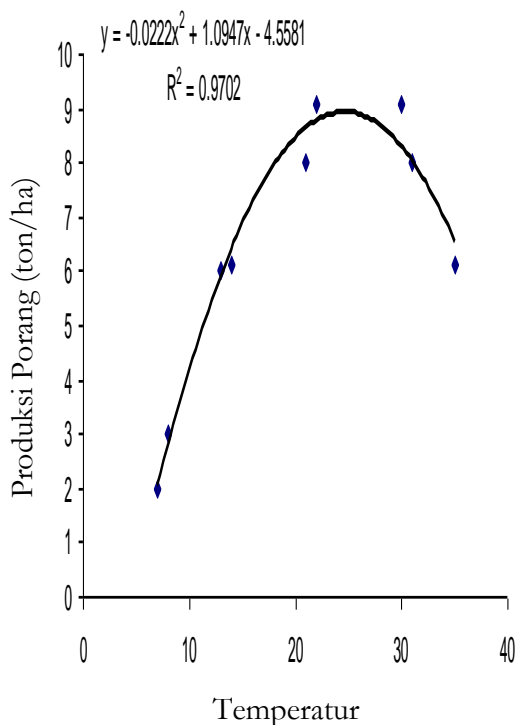
1. Temperatur rata-rata



Gambar 10. Regresi Kuadratik Temperatur
Keterangan :
S1: 22-30°C
S2: 14 - <22 °C dan >30-35 °C
S3: 6 - <14°C
N: < 6 °C

Gambar 10 menunjukkan bahwa pada temperatur 24.52-24.63°C termasuk dalam kriteria S1 dalam persyaratan lahan tanaman Porang. Hal ini sesuai dengan keadaan di lapangan (24.52-24.63°C) adalah S1 dan pernyataan Idris (1972) dalam Perum Perhutani (1995) bahwa tanaman Porang tumbuh optimum pada suhu 22-30°C, sehingga persyaratan lahan berdasarkan Djaenuddin (2003) dan Siswanto (2008) mengenai parameter temperatur pada tanaman Iles-iles 24.52-24.63°C adalah S2 tidak sesuai.

2. Ketersediaan Air



Gambar 11. Regresi Kuadratik Curah Hujan
Keterangan:

- S1 : 1200 – 2000 mm/th
- S2 : 400-<1200 mm/th
dan >2000– 2800 mm/th
- S3 : < 400 mm/th
- N : -

Pada Gambar 11 menunjukkan bahwa pada temperatur 1666.7-1763.2 mm/th termasuk dalam kriteria S1 dalam persyaratan lahan tanaman Porang. Hal ini sesuai dengan keadaan di lapangan (1666.7-1763.2 mm/th) adalah S1 dan pernyataan Idris (1972) dalam Kehutanan (2009) bahwa tanaman Porang menghendaki curah hujan tinggi antara 300-500 mm/bln, terutama pada saat pertumbuhan vegetatif pada bulan Desember sampai dengan Februari, jadi bila dikonversikan menjadi 1200-2000 mm/th, sehingga persyaratan lahan berdasarkan Djaenuddin (2003) dan Siswanto (2008) mengenai parameter temperatur pada tanaman Iles-iles 1666.7-1763.2 mm/th adalah S2 tidak sesuai.

Kesimpulan

1. Tidak semua parameter persyaratan lahan tanaman Iles-iles dapat digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan tanaman Porang. Parameter karakteristik persyaratan lahan tanaman Iles-iles yang dapat digunakan untuk mengevaluasi lahan tanaman Porang adalah prosentase bahan kasar, KTK, salinitas, bahaya erosi, bahaya banjir, penyiapan lahan, bulan kering, dan kandungan C-organik
2. Usulan persyaratan lahan untuk tanaman porang seperti pada terlihat Tabel 4.

Saran

Upaya menyusun persyaratan lahan tanaman Porang, penelitian lebih lanjut perlu memperluas wilayah penelitian untuk membandingkan produksi tiap lokasi.

Tabel 4. Usulan Kriteria Persyaratan Lahan Tanaman Porang (*Amarphopalus ancophyllus*)

Persyaratan Penggunaan/karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				Sumber
	S1	S2	S3	N	
Temperatur (tc) Temperatur rerata (C ^o) harian	22-30	14 - <22 dan >30-35	6 -<14	< 6	Hasil penelitian (2009)
Ketersediaan air (wa) Curah hujan (mm)	1200 – 2000	400 - <1200 dan >2000 – 2800	<400	-	Hasil penelitian (2009)
Ketersediaan air (w) Bulan kering (<75 mm)	1-7	7.1-8.0	8.1-9.0	>9	Siswanto (2008)
Ketersediaan oksigen (oa) Drainase	*	*	*	*	
Media perakaran (rc) Tekstur Bahan kasar (%) Kedalaman tanah (cm)	* <15 *	* 15-35 *	* 35-55 *	* >55 *	Djaenuddin (2003)
Retensi hara (nr) K ⁺ TK liat (cmol)	>medium	>10 Rendah	sangat rendah	-	Siswanto (2008)
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	-	Djaenuddin (2003)
pH H ₂ O	5,0-7,0	4,0-5,0 dan 7,0-7,5	<4,0 dan >7,5	-	Djaenuddin (2003)
C-organik(%)	>0,4	<0,4	-	-	Djaenuddin (2003)
Ketersediaan hara (n) N-total lapisan bawah P2O5 lapisan bawah K2O lapisan bawah	* * *	* * *	* * *	* * *	* * *
Toksitas (xc) Salinitas (Ds/m)	<5	5.0-8.0 10-15	8.0-10 15-20	>10 >20	Siswanto (2008) dan Djaenuddin (2003)
Bahaya Erosi (eh) Lereng (%)	<8	9-15	15-30	>30	Siswanto (2008) dan

DAFTAR PUSTAKA

- Djaenudin, M.H., H. Subagyo, A. Mulyani, dan N. Suharta. 2003. Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Ermianti and M.P. Laksmanahardja. 1996. Manfaat iles-iles (*Amorphophallus sp*) sebagai bahan baku makanan dan industri. Jurnal Litbang Pertanian 15 (3): 74-80.
- Fitter, A.H., dan R.K.M. Hay.1981. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Harlastuti. 1980. Pemupukan Gandasil D Lewat Daun Dibandingkan Dengan Pemupukan NPK Berat Tanah Pada Tanaman Kentang. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta
- Nenny Yulicha Nur Rahmawati and Ahsin Daroni, 2014. Strategi pengembangan komoditi tanaman porang (*Amorphophallus onchophyllus*) di Kabupaten Nganjuk. Jurnal manajemen Agribisnis, Vol 14 No 1. Januari 2014
- Perhutani. 2007. Budidaya Porang. Perum Perhutani. Nganjuk.
- Setiadi dan Surya, Fitri. 1993. Kentang Varietas dan Pembudidayaan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Siswanto, Bambang. 2008. Dasar-Dasar Evaluasi Lahan dan Rencana Tataguna Lahan. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sumarwoto. 2004. Pengaruh Pemberian Kapur dan Ukuran Bulbil Terhadap Pertumbuhan Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) Pada Tanah Ber-Al Tinggi . Ilmu Pertanian Vol. 11 No. 2, 2004 : 45-53. UPN "Veteran". Yogyakarta. http://agrisci.ugm.ac.id/vol11_2/no5_a/morpho.pdf. Akses 12 Januari 2009 pukul 12.30 WIB.
- Sumarwoto.2005.Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) Deskripsi dan Sifat-sifat Lainnya. Biodiversitas Volume 6, Nomor 3, Halaman: 185-190.
- Utomo, Wani. 1995. Sifat Fisik Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.