

# EVALUASI KESESUAIAN LAHAN KERING DI KECAMATAN HAMPARAN PERAK KABUPATEN DELI SERDANG

Silvia Nora

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

## ABSTRACT

*Hampan Perak district is one of the districts in Deli Serdang which has an area of  $\pm 11\,046$  ha of agricultural land or 48, 9% of the area of the District, where an area of 3,998 hectares is dry land potential but has not been used optimally. This research aimed to evaluate the characteristics of the suitability of wetland and dryland in Hampan Perak district of Deli Serdang, to analyze improvement needs to be done in improving crop productivity and to make the land suitability maps of actual and potential land suitability rice crop and some The dry land crops Hampan Perak District of Deli Serdang. The method used is survey method. Land unit based on soil maps consists of 12 points and 6 profiles. Method of analysis is the method matching. The results showed that the level of land suitability for sweet potato (*Ipomea batatas*) including marginally suitable (S3) covering an area of 31.441,024 ha. For plants sapodilla (*Achras zapota*) including moderately suitable (S2) covering an area of 17660.583 ha and appropriate class marginal (S3) covering an area of 13780.441 ha. For mango (*Mangifera indica*) crops including marginally suitable (S3) covering an area of 31.441,024 ha. Forbreadfruit (*Astocarpus astilis*) including moderately suitable (S2) covering an area of 17.660,58 hectares and marginally suitable class (S3) covering an area of 13.780,44 ha.*

**Keywords:** *Land Suitability Evaluation, wetland crop, dryland crops, Hampan Perak District*

## PENDAHULUAN

Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang berdasarkan analisa *Geographical Information System* (GIS) memiliki luas 31.441,024 ha. Namun menurut BPS (2015) luas wilayah Kecamatan Hampan Perak adalah 230,15 km<sup>2</sup> atau 23.015 ha dan Suhedi (2015) mengatakan luas wilayah ini lebih kurang 22.611,57 hektar. Dari luasan tersebut, seluas 7.048 ha adalah lahan sawah dan 3.998 ha adalah lahan kering yang belum dimanfaatkan secara optimal. Luas lahan pertanian potensial di Kecamatan Hampan Perak  $\pm 11.046$  ha atau 48, 9 % dari luas Kecamatan ini.

Menurut UU No. 41 tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian berkelanjutan, bahwa lahan-lahan potensial tidak boleh di alih fungsikan dan perlu dilindungi pemanfaatannya agar kesesuaian dan ketersediaannya tetap terkendali untuk dimanfaatkan pada masa yang akan datang selain itu perencanaan pengembangan lahan

pertanian berkelanjutan harus berdasarkan pada kriteria kesesuaian lahan.

Evaluasi lahan untuk keperluan perencanaan memiliki peran penting karena hampir tidak ada aktifitas yang dilakukan tanpa daya dukung lahan. Pemerintah menyarankan agar kegiatan evaluasi lahan di adakan secara luas sebagai kebijakan perencanaan kawasan indonesia, baik sebagai bagian dari pengaturan yang dituangkan melalui perbaikan UU No. 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang maupun melalui kegiatan nyata untuk memetakan potensi dan rancangan penggunaan lahan sesuai kebutuhan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi Indonesia

Dengan dilakukannya evaluasi kesesuaian lahan diharapkan akan diperoleh data-data karakteristik lahan yang akan menunjukkan sifat-sifat lahan sehingga dapat diketahui tingkat kesesuaian lahannya terutama terhadap tanaman lahan kering. Kemudian dilakukan usaha-usaha yang sesuai dengan karakteristik lahan yang pada akhirnya akan mengoptimalkan produksi tanaman

Untuk itu perlu dilakukan penelitian kesesuaian lahan dalam rangka perencanaan lahan pertanian berkelanjutan agar produktivitas lahan dapat di tingkatkan sehingga dapat diatasi faktor-faktor penghambatnya dengan tepat dan optimal terutama untuk tanaman lahan kering (sawo, mangga dan sukun).

## METODOLOGI

### Deskripsi Daerah Penelitian

Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang memiliki luas 31.441,024 ha (Analisis GIS, 2015) terdiri dari 20 desa yang berada pada garis lintang  $3^{\circ}38'0''$  sampai  $3^{\circ}54'0''$  dan garis bujur  $98^{\circ}30'00''$  sampai  $98^{\circ}42'00''$  (Gambar 1). Ketinggian tempat 13 – 28 m dpl dengan kemiringan lereng 0-15 % tetapi di dominasi oleh lereng  $<2$  % (datar). Kecamatan Hamparan Perak memiliki curah hujan 1600-2400 mm/tahun, Temperatur rata-rata tahunan  $27,1$  °C dan Kelembaban 84,14 % (Data dari Stasiun Klimatologi Sampali Medan dari tahun 2004-2014). Adapun batas-batas wilayah Kecamatan ini menurut Suhedy (2014) adalah sebagai berikut: (1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Percut Sei Tuan, (2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sunggal, (3) Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Medan Sunggal dan (4) Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metoda survei yang terdiri dari lima tahap yaitu persiapan, pra survei, survei utama, analisis tanah di Laboratorium serta pengolahan data.

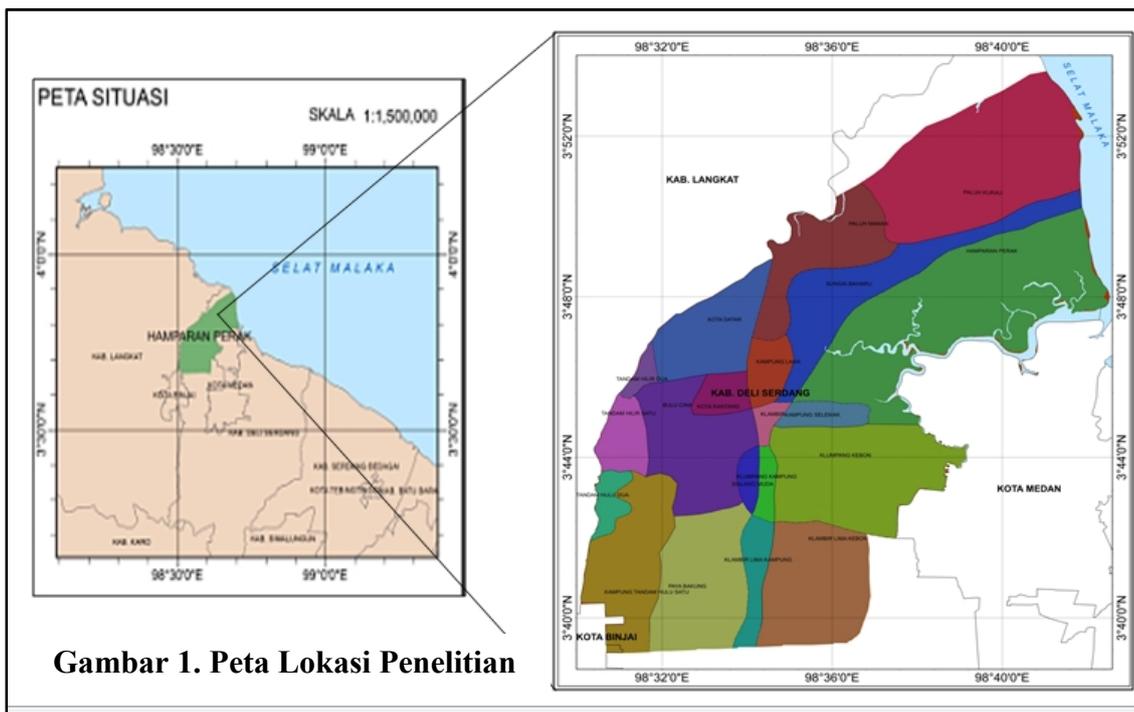
### Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan studi literatur dan pengumpulan data sekunder lokasi penelitian yaitu data iklim selama 10 tahun terakhir di BMKG kelas I Sampali Medan meliputi curah hujan, bulan kering, suhu udara, kelembaban dan sifat fisik lingkungan Kecamatan Hamparan Perak serta peta-peta yang diperlukan (peta administrasi, peta tutupan lahan, peta jenis tanah, peta topografi). Pada tahap ini juga dilakukan penelaahan peta tutupan lahan dan peta jenis tanah menggunakan program *Geographical Information System* (GIS) sehingga diperoleh peta satuan unit lahan.

Pada tahap ini dilakukan pengamatan faktor penyusun satuan lahan yang dipilih, serta mengecek kebenaran informasi pada satuan lahan dan tanah yang berguna untuk menganalisis kesesuaian lahannya. Secara umum diamati antara lain bentuk wilayah, kelerengan dan penggunaan lahan

### Survei utama

Pada tahap ini dilakukan pengamatan lapangan dan pengambilan sampel tanah secara purposive sampling.



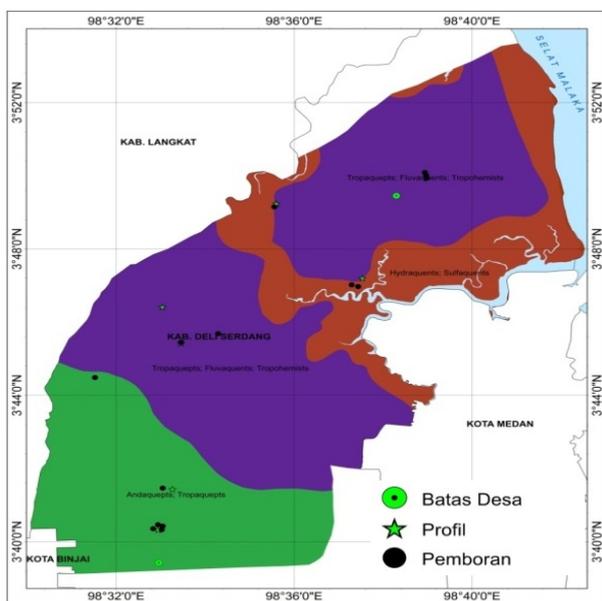
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## Pengamatan lapangan

Pengamatan di lapangan dilakukan meliputi pengamatan fisik lingkungan yaitu karakteristik lahan yang berpengaruh terhadap penggunaannya antara lain: derajat lereng, vegetasi, ketinggian tempat, erosi, banjir, bentuk lahan, batuan dipermukaan dan singkapan batuan serta parameter yang ada pada kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman yang dipilih.

## Pengambilan sampel tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan pada areal satuan lahan berdasarkan peta tanah dengan cara pemboran. Titik yang di pilih mewakili masing-masing great group tanah dimana untuk great group Andaquepts, Tropaquepts terdapat pada Desa Paya Bakung dan Desa Tandam Hilir Satu. Great group Tropaquept, Fluvaquepts terdapat pada Desa Paluh Kurau, Kota Rantang, Kota Datar, Paluh Manan dan Kampung Lama. Untuk great group Hydraquent, Sulfaquepts terdapat pada desa Hampan Perak. Terdapat sebanyak 20 titik sampel yang kemudian dikompositkan menjadi 12 sampel pengamatan (Gambar 2). Penentuan nilai karakteristik lahan untuk sampel tanah dilakukan dengan menggunakan bor tanah pada kedalaman 0-30 cm dan 0-60 cm. Penentuan sifat kimia tanah dilakukan dengan analisa tanah di Laboratorium.



**Gambar 2. Titik Pemboran dan Lobang Profil**

## Analisis tanah di Laboratorium

Analisis contoh tanah di Laboratorium meliputi : (1) Penetapan tekstur tanah (2) Analisis C-Organik tanah (3) Analisis kation- kation basa :  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$  (4) Penetapan KTK (5) Penetapan pH Tanah (6) Penetapan P- tersedia (7) Penetapan N-total dan (8) Penetapan Salinitas dengan metoda elektrometrik.

## Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari analisis di Laboratorium dan lapangan tentang karakteristik lahan pada daerah penelitian secara sederhana disusun dalam bentuk tabel sebagai data kualitas atau karakteristik lahan dan kemudian dibandingkan dengan kebutuhan tanaman pada tingkat semi detil.

Sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang digunakan adalah klasifikasi kesesuaian lahan FAO (1976) yang diklasifikasikan dalam tingkat sub kelas. Hasil kesesuaian lahan masing- masing komoditas tanaman lahan sawah dan lahan kering ditampilkan dalam bentuk tabel kesesuaian lahan aktual dan potensial menggunakan perangkat lunak GIS. Selanjutnya dipetakan kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensialnya.

Evaluasi kesesuaian lahan menggunakan *system matching* (mencocokkan), serta membandingkan antara karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang di formulasikan dalam petunjuk teknis evaluasi lahan untuk Komoditas Pertanian (Hardjowigeno, 2007 ; Ritung *et al*, 2011). Pada proses *matching* di gunakan hukum minimum Leibig untuk menentukan faktor pembatas yang akan mempengaruhi kelas dan sub kelas kesesuaian lahannya. Persyaratan tumbuh tanaman menjadi kriteria dalam evaluasi kesesuaian lahan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik lahan

Nilai Karakteristik lahan Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang ditampilkan pada tabel 1

**Tabel 1. Nilai karakteristik lahan kering Kecamatan Hampan Perak**

Karakteristik Lahan	Payabakung		Kota Rantang		Kota Datar	
	0-30 cm	30-60 cm	0-30 cm	30-60 cm	0-30 cm	30-60 cm
Temperatur rata-rata tahunan (°C)	27,01	27,01	27,01	27,01	27,01	27,01
Bulan Kering (mm)	2-3 bulan	2-3 bulan	2-3 bulan	2-3 bulan	2-3 bulan	2-3 bulan
Kelembaban (%)	84,14	84,14	84,14	84,14	84,14	84,14
Curah hujan tahunan (mm)	2296	2296	2296	2296	2296	2296
Ketinggian (m dpl)	24	24	18	18	13	13
Drainase	Baik	agak terhambat	Baik	baik	baik	baik
Tekstur	Lempung berliat	Berliat	Berliat	Lempung Berliat	berliat	Lempung Berliat
Kedalaman efektif (cm)	60	60	150	150	117	117
KTK (me/100 g)	28,54 (T)	34,53 (T)	34,04 (T)	25,77 (T)	28,82 (T)	19,76 (S)
pH Tanah	5,9	6,3	5,3	5,4	6,1	6,5
N-total (%)	0,19 (R)	0,14 (R)	0,28 (S)	0,23 (S)	0,13 (R)	0,06 (SR)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	33,76 (ST)	4,27 (R)	8,06 (S)	12,59 (T)	8,57 (S)	17,45 (ST)
K <sub>2</sub> O (me/100 g)	0,56 (T)	0,17 (R)	0,76 (T)	0,73 (T)	0,3 (R)	0,13 (R)
C-organik (%)	1,56 (R)	0,63 (SR)	1,98 (R)	2,97 (S)	0,48 (SR)	0,23 (SR)
KB (%)	100,81(ST)	83,38(ST)	87,13(ST)	105,94(ST)	101,53(ST)	46,96 (S)
Salinitas (ds/m)	0,04 (SR)	0,027(SR)	0,058(SR)	0,024 (SR)	0,059 (SR)	0,046(SR)
Lereng (%)	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Batuan dipermukaan (%)	0	0	0	0	0	0
Singkapan batuan (%)	0	0	0	0	0	0
Tingkat Bahaya erosi	SR	SR	SR	SR	SR	SR
Bahaya Banjir	F <sub>0</sub>	F <sub>0</sub>	F <sub>0</sub>	F <sub>0</sub>	F <sub>0</sub>	F <sub>0</sub>

Keterangan :

ST = sangat tinggi  
T = rendah  
S = sedang

R = rendah  
SR = sangat rendah  
F<sub>0</sub> = tidak ada banjir dalam periode 1 tahun

Nilai pH tanah di Kecamatan Hampan Perak bervariasi dari 5,9 (masam) sampai 6,1 (netral). Nilai N-total tergolong rendah dan K<sub>2</sub>O pada lahan ini tergolong rendah sampai tinggi. Hal ini disebabkan karena terkurasnya unsur hara setelah ditanami tanaman yang sama secara terus menerus. Nilai P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tergolong sedang sampai tinggi. Menurut Sharma *et al* (2008), P Tersedia yang sedang/tinggi disebabkan oleh pengaruh penambahan pupuk yang mengandung unsur P dan hara P yang banyak difiksasi oleh tanah.

Untuk meningkatkan nilai N-total tanah, selain menggunakan pupuk buatan bisa dimanfaatkan bahan organik karena sumber utama unsur N selain pupuk buatan adalah bahan organik.

Kejenuhan basa di wilayah ini termasuk tinggi sampai sangat tinggi. Kejenuhan Basa merupakan salah satu indikator kesuburan kimia tanah. Tanah yang subur adalah tanah dengan kejenuhan basa tinggi sebab belum terjadi pencucian tanah yang serius. Sebaliknya, tanah dengan kejenuhan basa rendah menandakan tanah tersebut asam sehingga menghambat penyerapan unsur hara oleh akar tanaman (Indranada, 1986).

C-Organik tergolong rendah sehingga perlu penambahan bahan organik. Bahan organik tanah mengandung semua hara termasuk humus yang sangat diperlukan untuk

pertumbuhan tanaman. Peran bahan organik terhadap ketersediaan hara dalam tanah tidak terlepas dengan proses mineralisasi yang merupakan tahap akhir dari proses perombakan bahan organik. Bahan organik memiliki peranan kimia dalam menyediakan N, P, dan S untuk tanaman.

## Evaluasi kesesuaian Lahan

Penentuan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung, kedelai, Ubi kayu dan Ubi Jalar adalah berdasarkan nilai data pada kedalaman 0-60 cm dengan asumsi bahwa tanaman tersebut memiliki perakaran yang dalam.

### Kelas kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk beberapa tanaman lahan kering

#### Kesesuaian lahan tanaman Sawo

Pada Tabel 2, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sawo di Desa Payabakung yang dapat diperbaiki adalah Curah hujan tahunan, drainase tanah, C-organik dan N-total tanah. Faktor pembatas temperatur rata-rata tahunan dan kedalaman efektif tidak dapat dilakukan usaha perbaikan.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan Kebutuhan C-organiktanaman sawo untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 3 % sedangkan keersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 1,095 % sehingga diperlukan penambahan 1,905 % yang setara dengan 38,1 ton C/ha atau 65,7 ton bahan organik/ha. Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi sangat sesuai (S<sub>1</sub>) dari kelas cukup sesuai (S<sub>2</sub>).

Faktor pembatas N-total tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan N total tanaman sawo untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sedangkan ketersediaan N total yang terdapat pada tanah saat penelitian adalah 0,165 % sehingga diperlukan penambahan 0,345 % yang setara dengan 69 kg N/ha atau 150 Kg Urea/ha.

Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman sawo di daerah itu memerlukan penambahan rata-rata 25 % untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan hara N sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 86,25 kg N/ha atau 187,5 kg Urea/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk N total

menjadi sangat sesuai (S<sub>1</sub>) dari kelas cukup sesuai(S<sub>2</sub>).

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman Sawo di Desa Kota Rantang, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sawo di Desa Kota Rantang yang dapat diperbaiki adalah curah hujan tahunan dan pH tanah. Faktor pembatas temperatur rata-rata tahunan tidak dapat dilakukan usaha perbaikan.

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman Sawo di Desa Kota Datar, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sawo di Desa Kota datar yang dapat diperbaiki adalah curah hujan tahunan, C-organik N-total danK<sub>2</sub>O tanah.

Faktor pembatas curah hujan tahunan yang tinggi yaknidengan cara pengaturan sistem irigasi dengan cara pembuatansaluran drainase untuk ketersediaan airnya dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pembuatan saluran drainase sehingga dari kelas cukup sesuai (S<sub>2</sub>) pada kesesuaian lahan aktual menjadi sangat sesuai (S<sub>1</sub>) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan Kebutuhan

**Tabel 2. Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman Sawo di Desa Payabakung**

Karakteristik lahan	Nilai data	Kesesuaian lahan aktual	Faktor pembatas terberat	Usaha perbaikan		Kesesuaian lahan potensial
				Inp	TP	
Rejim suhu (t) Temperatur rata tahunan (°C)	27,01	S <sub>2</sub>	t			S <sub>2</sub>
Ketersediaan air (w) Curah Hujan thn (mm) Bulan Kering Kelembaban rata-rata(%)	2296 84,14	S <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	w	D	S	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
Media perakaran (r) Drainase tanah Tekstur tanah Kedalaman efektif (cm)	Agak terhambat Lempung berliat 60	S <sub>2</sub> S <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	r	D	S	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>3</sub>
Retensi hara (f) KTK (me/100g) Kejenuhan Basa (%) pH tanah C-organik (%)	31,535 (T) 92,095 (ST) 6,1 1,095 (R)	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	f	O	R	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
Salinitas(mmhos/cm) (x)	0,0335 (SR)	S <sub>1</sub>				S <sub>1</sub>
Ketersediaan Hara (n) N-total (%) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm) K <sub>2</sub> O (mg/ 100 g)	0,165 (R) 19,015 (ST) 0,365 (S)	S <sub>2</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	n	P	R, S	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
Penyiapan lahan (p) Batuan dipermukaan (%) Singkapan batuan	0-2 0	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>				S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
Tingkat bahaya erosi (e) Bahaya erosi Lereng (%)	SR 0	S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>				S <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
Bahaya banjir (b) Periode banjir	F0	S <sub>1</sub>				S <sub>1</sub>
<b>Hasil kesesuaian lahan</b>		S <sub>2</sub> (t)				S <sub>2</sub> r

C-organiktanaman sawo untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 3 % sedangkan keersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 0,355 % sehingga diperlukan penambahan 2,645 % yang setara dengan 52,9 ton C/ha Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Faktor pembatas N-total tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan N total tanaman sawo untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sedangkan ketersediaan N total yang terdapat pada tanah saat penelitian adalah 0,095 % sehingga diperlukan penambahan 0,415 % yang setara dengan 83 kg N/ha atau 180,43 Kg Urea/ha. Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman sawo di daerah itu memerlukan penambahan rata-rata 25 % untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan hara N sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 103,75 kg N/ha atau 225,54 kg Urea/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk N total menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Pada faktor pembatas  $K_2O$  tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedangsampai tinggi yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan  $K_2O$  tanaman sawo untuk kriteria sangat sesuai diperlukan sebanyak 0,6 me/100 gr sedangkan ketersediaan  $K_2O$  yang terdapat pada saat penelitian adalah 0,215 me/100 gr sehingga diperlukan penambahan sebanyak 0,385 me/100 gr yang setara dengan 77 kg  $K_2O$  /ha atau 128,3 kg KCl/ha.

Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman didaerah itu diperlukan tambahan rata-rata 25% untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan kalium sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 96,25 kg  $K_2O$  /ha atau 160,4 kg KCl/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk kalium dapat menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sawo di Desa kota datar pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sesuai marginal dengan faktor pembatas C-organik dan N-total tanah (sub kelas  $S_3$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

### Kesesuaian lahan tanaman Mangga

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman mangga di Desa Payabakung, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Desa Payabakung yang dapat diperbaiki adalah curah hujan tahunan, drainase tanah, C-organik dan N-total tanah.

Faktor pembatas curah hujan tahunan yang tinggi yaknidengan carapengaturansaluran drainase untuk ketersediaan airnya dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pembuatan saluran drainase sehingga dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) pada kesesuaian lahan aktual menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial. Faktor pembatas drainase tanah dapat dilakukan usaha perbaikan dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pembuatan saluran drainase sehingga dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ) pada kesesuaian lahan aktual menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial.

Faktor pembatas kedalaman efektif tidak dapat dilakukan usaha perbaikan sehingga dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) pada kesesuaian lahan aktual tetap menjadi sesuai marginal ( $S_3$ ) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan Kebutuhan C-organiktanaman mangga untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 3 % sedangkan keersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 1,095 % sehingga diperlukan penambahan 1,905 % yang setara dengan 38,1 ton C/ha atau 65,7 ton bahan organik/ha. Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Faktor pembatas N-totaltanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan N total tanaman mangga untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sedangkan ketersediaan N total yang terdapat pada tanah saat penelitian adalah 0,165 % sehingga diperlukan penambahan 0,345 % yang setara dengan 69 kg N/ha atau 150 Kg Urea/ha. Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman mangga di daerah itu memerlukan penambahan rata-rata 25 % untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan hara N sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 86,25 kg N/ha atau 187,5 kg Urea/ha. Dengan begitu

kesesuaian untuk N total menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman mangga di Desa Payabakung pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sesuai marginal dengan faktor curah hujan tahunan dan kedalaman efektif tanah (sub kelas  $S_3$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman mangga di Desa Kota Rantang, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Desa Kota rantang yang dapat diperbaiki adalah curah hujan tahunan, dan pH tanah.

Faktor pembatas curah hujan tahunan faktor pembatas curah hujan yang tinggi yakni dengan cara pengaturan sistem irigasi dengan cara pembuatan saluran drainase untuk ketersediaan airnya dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pembuatan saluran drainase sehingga dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) pada kesesuaian lahan aktual menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial.

Faktor pembatas pH tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pengapuran. Untuk kriteria sangat sesuai tanaman mangga memerlukan pH 6.0 sedangkan pH tanah saat penelitian 5,3. Kebutuhan kapur untuk meningkatkan pH menjadi 6.0 berdasarkan jumlah Al-dd dalam tanah adalah 2,1 ton  $CaCO_3$ /ha. (berdasarkan rumus kebutuhan kapur yang disarankan oleh Slamet Setijono (1982) dalam Hakim dkk (1986)). Dengan demikian kesesuaian pH tanah menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman mangga di Desa kota rantang pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sesuai marginal dengan faktor curah hujan tahunan (sub kelas  $S_3$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman mangga di Desa Kota Datar, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman mangga di Desa Kota datar yang dapat diperbaiki adalah curah hujan tahunan, C-organik, N-total dan  $K_2O$  tanah.

Faktor pembatas Curah hujan tahunan dapat dikelola tata air tanahnya dengan tingkat

pengelolaan sedang yaitu dengan pembuatan saluran drainase sehingga dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) pada kesesuaian lahan aktual menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) ditinjau dari kesesuaian lahan potensial.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan C-organik tanaman mangga untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 3 % sedangkan ketersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 0,355 % sehingga diperlukan penambahan 2,645 % yang setara dengan 52,9 ton C/ha atau 91,2 ton bahan organik/ha. Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Faktor pembatas N-total tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan N total tanaman mangga untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 0,51 % sedangkan ketersediaan N total yang terdapat pada tanah saat penelitian adalah 0,095 % sehingga diperlukan penambahan 0,415 % yang setara dengan 83 kg N/ha atau 180,43 Kg Urea/ha. Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman mangga di daerah itu memerlukan penambahan rata-rata 25 % untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan hara N sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 103,75 kg N/ha atau 225,54 kg Urea/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk N total menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Pada faktor pembatas  $K_2O$  tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang sampai tinggi yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman. Kebutuhan  $K_2O$  tanaman mangga untuk kriteria sangat sesuai diperlukan sebanyak 0,6 me/100 gr sedangkan ketersediaan  $K_2O$  yang terdapat pada saat penelitian adalah 0,215 me/100 gr sehingga diperlukan penambahan sebanyak 0,385 me/100 gr yang setara dengan 77 kg  $K_2O$  /ha atau 128,3 kg KCl/ha. Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman di daerah itu diperlukan tambahan rata-rata 25% untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan kalium sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 96,25 kg  $K_2O$  /ha atau 160,4 kg KCl/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk kalium dapat menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

### **Kesesuaian lahan tanaman Sukun**

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Payabakung, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sukun di Desa Payabakung yang dapat diperbaiki adalah drainase tanah, kedalaman efektif, C-organik dan N-total tanah.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan C-organik tanaman sukun untuk kriteria sangat sesuai diperlukan 3 % sedangkan keersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 1,095 % sehingga diperlukan penambahan 1,905 % yang setara dengan 38,1 ton C/ha atau 65,7 ton bahan organik/ha. Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Payabakung pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sesuai marginal dengan faktor pembatas kedalaman efektif tanah (sub kelas  $S_3$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Kota Rantang, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sukun di Desa Kota rantang tidak ada sehingga hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Kota Rantang pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sangat sesuai (sub kelas  $S_1$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas sangat sesuai ( $S_1$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Kota Rantang pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sangat sesuai (sub kelas  $S_1$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas sangat sesuai ( $S_3$ ).

Pada Penilaian kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa Kota Datar, faktor-faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman sukun di Desa Kota datar yang dapat diperbaiki adalah C-organik, N-total dan  $K_2O$  tanah.

Faktor pembatas C-organik dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedang yaitu dengan penambahan bahan organik. Kebutuhan C-organik tanaman sukun untuk kriteria sangat

sesuai diperlukan 3 % sedangkan keersediaan C-organik pada tanah saat penelitian 0,355 % sehingga diperlukan penambahan 2,645 % yang setara dengan 52,9 ton C/ha atau 91,2 ton bahan organik/ha. Dengan demikian kesesuaian C-organik menjadi cukup sesuai ( $S_2$ ) dari kelas sesuai marginal ( $S_3$ ).

Pada faktor pembatas  $K_2O$  tanah dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan sedangsampai tinggi yaitu dengan pemupukan sesuai kebutuhantanaman. Kebutuhan  $K_2O$  tanaman sukun untuk kriteria sangat sesuai diperlukan sebanyak 0,6 me/100 gr sedangkan ketersediaan  $K_2O$  yang terdapat pada saat penelitian adalah 0,215 me/100 gr sehingga diperlukan penambahan sebanyak 0,385 me/100 gr yang setara dengan 77 kg  $K_2O$  /ha atau 128,3 kg KCl/ha. Total pupuk yang dibutuhkan untuk tanaman didaerah itu diperlukan tambahan rata-rata 25% untuk memenuhi kebutuhan mikroba dan kehilangan kalium sehingga perlu penambahan pupuk sebanyak 96,25 kg  $K_2O$  /ha atau 160,4 kg KCl/ha. Dengan begitu kesesuaian untuk kalium dapat menjadi sangat sesuai ( $S_1$ ) dari kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Hasil evaluasi kesesuaian lahan tingkat semi detil untuk tanaman sukun di Desa kota datar pada kesesuaian lahan aktual yaitu termasuk sesuai marginal dengan faktor C-organik dan N-total tanah (sub kelas  $S_3$ ). Kesesuaian lahan potensialnya termasuk kelas cukup sesuai ( $S_2$ ).

Karakteristik kedalaman efektif tanah di Kecamatan Hampan Perak termasuk kategori dangkal sampai dalam. Ini bukan faktor penghambat untuk budidaya tanaman lahan kering yang dipilih. Tanaman sawo, mangga dan sukun memiliki perakaran yang dalam sehingga perlu pengelolaan tanah dengan melakukan pengolahan tanah jika lapisan padasnya tidak terlalu keras.

Pengolahan tanah dapat menciptakan kondisi tanah yang baik bagi perkembangan akar, sehingga akar dapat menyerap unsur hara yang tersedia sehingga produksinya pada tanah yang di olah lebih tinggi dari pada tanah yang tidak di olah.

## KESIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang adalah : (1) Untuk tanaman sawo termasuk kelas cukup sesuai ( $S_2$ ) seluas 17.660,583 ha dan kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) seluas 13.780,441 ha dengan faktor pembatas retensi hara dan ketersediaan hara. (2) Untuk tanaman mangga termasuk kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) seluas 31.441,024 ha dengan faktor pembatas curah hujan, drainase, retensi hara dan ketersediaan hara. (3) Untuk tanaman sukun termasuk kelas cukup sesuai ( $S_2$ ) seluas 17.660,58 ha dan kelas sesuai marginal ( $S_3$ ) seluas 13.780,44 ha dengan faktor pembatas retensi hara dan ketersediaan hara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alrasyid, H. 1993. Pedoman Penanaman sukun (*Arthocarpus altilis* Forsberg). Informasi teknis. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Arsyad, S 1989, Konservasi Tanah dan Air, IPB Press, Bogor. 290 hal
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 2012. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Edisi 2. Bogor. 204 hal
- BPS. 2015. Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 22/03/12/Thn. XVIII, 2 Maret 2015. Tanaman pangan. www.bps.go.id. Diakses tanggal 13 Mei 2015.
- 2015. Berita Resmi Statistik Provinsi Sumatera Utara No. 22/03/12/Thn. XVIII, 2 Maret 2015. Tanaman Hortikultura.. www.bps.go.id. Diakses tanggal 13 Mei 2015.
- 2015. Luas wilayah Kabupaten Deli serdang. www.deliserdangkab.bps.go.id. tanggal 29 Juni 2015
- Djaenudin, D; Marwan, Subagyo dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Penelitian Tanah, Puslitbangtanak, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 154 hal.
- FAO. 1976. Framework for land Evaluation. FAO Soil Bulletin No. 32, Rome
- Greenland, D.J. 1985. Physical aspects of soil Management from soil taxonomy. P. 17-30 dalam Dariah, A dan F. Agus. 2015. Pengelolaan sifat Fisik Tanah Sawah Buka-bukaan baru. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/>. Di akses tanggal 30 Juni 2015.
- Hahn, S.K., and Y. Hozyo. 1984. Sweet potato. p.725-746. In P. R. Goldsworthy and N. M. Fisher (ed.). The physiology of tropical fields crops. John Wiley & Sons, Chichester.
- Hakim, N; Yusuf Nyakpa; A.M. Lubis; Sutopo Ghani Nugroho; M. AminDiha; Go Ban Hong dan H.H. Bailey, 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung: Lampung.
- Hardjowigeno, S dan Widiyama. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata guna Lahan. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 352 hal.
- Hendalastuti R, H dan Rojidin. 2006. Karakteristik Budidaya dan Pengolahan Buah Sukun: studi kasus di Solok dan Kampar. Prosiding Seminar Hasil Litbang Hasil Hutan.: 220-232. Di akses tanggal 20 Mei 2015
- Howeler, R.H. 2002. Casava mineral nutrition and fertilization. In R.J.Hillock, J.M.Thresh and A.C Belloti (ed) Cassava Biologi. Production and Utilization. Pp:115-147. CABI Publishing, CAB International Wallingford. Oxon
- Indranada, H. K. 1986. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Jakarta: PT Bina Aksara
- Kusmiyati, E.D.,S. Trisnowati dan E. Ambarwati. 2014. Kajian Budidaya dan Produktivitas sawo (*Manilkara zapota* L) van Royen di Dusun Pasutan Bogor dan Pepe, Desa Tirenggo Kabupaten Bantul Yogyakarta. Jurnal Vegetalika Vol. 3 No. 1 ; 66 -78
- Mega, I.M., I. N. Dibia, I.G.P. Ratna dan T.B. Kusmiyarti. 2010. Klasifikasi Tanah dan Kesesuaian Lahan. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar. 145 hal

- Nurdin, 2011. Evaluasi Kesesuaian lahan untuk Pengembangan Pisang di Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Jurnal ilmiah Agropolitan* Vol 4 No 2 ; 504 -512
- Olson, R.A. and D.H. Sander. 1988. Corn Production. In *Monograph Agronomy Corn and Corn Improvement*. Wisconsin. p.639-686.
- Prihatman, K. 2000. Mangga (*Mangifera indica*). Deputi Menristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. <http://www.ristek.go.id>. Di akses tanggal 19 Mei 2015
- 2000. Sawo (*Archraszapota. L.*). Deputi Menristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. <http://www.ristek.go.id>. Di akses tanggal 9 Februari 2015
- Purwowidodo. 1992. *Metoda Selidik Tanah. Usaha Nasional*. Surabaya. 344 hal
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2002. *Potensi lahan pengembangan jagung di Indonesia*.
- 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.
- Sakhidin, 2009. Hasil Buah Mangga Pada Beberapa Frekuensi Pemberian dan Konsentrasi Pupuk daun. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* Vol. 9 No. 1: 9-6
- Selassie, Yihenew. G., Ayalew, G., Elias, E & Getahun, M. 2014. Soil Characterization and Land Suitability Evaluation to Cereal Crops in Yigosa Watershed, Northwestern Ethiopia. *Journal of Agricultural Science* Vol 6 No 5 ; 199-206
- Sharma, P.K., Sood, A., Setia, R.K., Tur, N.S., Mehra, D., & Singh, H (2008). Mapping of micronutrients in soil of Amritsar District at Punjab. *Journal of Indian Society Science*, 56, 34-41
- Sirappa, M.P., N. Razak dan H. Tabrang. 2002. Pengaruh Pemupukan Nitrogen terhadap Hasil Jagung pada Berbagai Kelas N Tanah Inceptisols Jeneponto. *Jurnal Agrivigor*, 2 (1) :72-77. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Sitorus S.R.P. 1998. *Evaluasi Sumber Daya lahan*. Penerbit Tarsito Bandung. 185 hal
- 2004. Laporan Kemajuan Tahap III Teaching Grant. Penyempurnaan proses belajar mengajar materi kuliah pengembangan sumber daya lahan berkelanjutan. Program studi Ilmu Tanah Departemen Tanah. Institut Pertanian Bogor. 157 hal
- Steven, F.J., J.M. Bremmer, R.D. Hauck, and D.R. Keeney. 1982. *Nitrogen in agricultural soil*. ASA. Publishing, Inc. Madison, Wisc.
- Suhedy, T. 2014. *Programa Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Hampan Perak*. Dinas Pertanian Kabupaten Deli Serdang. 30 hal
- Supriati, Y. 2010. Sukun sebagai sumber pangan alternatif Substitusi Beras. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Vol 5 No.2. 219-231
- Suryaman, D.E dan Rahayu, S. 2013. *Budidaya Mangga di Lahan Sempit*. Perpustakaan Nasional RI: Katalog dalam terbitan (KDT). Intra Pustaka. 152 hal
- Syamsuhidayat, S.S and Hutapea, J.R, 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, edisi kedua, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- 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.