

**Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*)
dan Strawberry (*Fragaria vesca* Linn.) di Kecamatan Pematang Sidamanik
Kabupaten Simalungun**

*The evaluation of land suitability to arabica coffee (*Coffea arabica*) and
strawberry (*Fragaria vesca* Linn.) in Pematang Sidamanik
Subdistrict of Simalungun District.*

Usmul Safti Kartika, Posma Marbun*, Purba Marpaung.

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author: posmamarbun12@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate the land suitability arabica coffee (*Coffea arabica*) and strawberry (*Fragaria vesca* Linn.) in Pematang Sidamanik Subdistrict of Simalungun District. The method of this research is the survey method. from the results of the overlay from the map of soil types, map of topography, and map of height place, retrieved 10 (ten) units of land use map. The result of the research showed that actual and potential land suitability class for arabica coffee and strawberry at SPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 is Not Suitable (N) with restrain factor is rooting condition (rc). The actual land suitability class for arabica coffee at SPL 7 is Not Suitable (N) with restrain factor is erosion hazard (eh). SPL 10 is Marginally Suitable (S₃) with restrain factors water available, nutrient retention, and erosion hazard (wa, nr, eh), while the potential land suitability class at SPL 7 is Marginally Suitable (S₃) with restraint factor water available and erosion hazard (wa, eh). SPL 10 is Marginally Suitable (S₃) with restrain factor water available (wa). The actual land suitability class for strawberry at SPL 7 is Not Suitable (N) with restrain factor is erosion hazard (eh). SPL 10 is Marginally Suitable (S₃) with restrain factor nutrient retention and erosion hazard (nr, eh), while the potential land suitability class for strawberry at SPL 7 is Marginally Suitable (S₃) with restrain factor erosion hazard (eh). SPL 10 is Fairly Appropriate (S₂) with restrain nutrient retention (nr, eh).

Keywords : *Land suitability, arabica coffee, strawberry*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan tanaman kopi arabika (*Coffea arabica*) dan strawberry (*Fragaria vesca* Linn.) di Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun. Metode yang digunakan adalah metode survey. 10 (sepuluh) Satuan Peta Lahan (SPL) diperoleh dari hasil overlay peta jenis tanah, kemiringan lereng, dan ketinggian tempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi arabika dan strawberry pada SPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 adalah Tidak Sesuai (N) dengan faktor pembatas media perakaran (rc). Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman kopi arabika pada SPL 7 adalah Tidak Sesuai (N) dengan faktor pembatas bahaya erosi (eh). SPL 10 adalah Sesuai Marginal (S₃) dengan faktor pembatas ketersediaan air, retensi hara dan bahaya erosi (wa, nr, eh) sedangkan

kelas kesesuaian lahan potensial pada SPL 7 adalah Sesuai Marginal (S_3) dengan faktor pembatas ketersediaan air dan bahaya erosi (wa, eh). SPL 10 adalah Sesuai Marginal (S_3) dengan faktor pembatas ketersediaan air (wa). Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman strawberi pada SPL 7 adalah Tidak Sesuai (N) dengan faktor pembatas bahaya erosi (eh). SPL 10 adalah Sesuai Marginal (S_3) dengan faktor pembatas retensi hara dan bahaya erosi (nr, eh), sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial pada SPL 7 adalah Sesuai Marginal (S_3) dengan faktor pembatas bahaya erosi (eh). SPL 10 adalah Cukup Sesuai (S_2) dengan faktor pembatas retensi hara dan bahaya erosi (nr, eh).

Kata Kunci : Kesesuaian lahan, kopi arabika, strawberi

PENDAHULUAN

Setiap usaha pertanian menitik beratkan kepada tingginya produksi. Hal ini dapat dicapai bila didasari atas pemahaman kondisi lahan dengan komoditi pertanian yang akan dikembangkan. Oleh karena itu suatu lahan perlu dievaluasi sehingga komoditas yang akan dikembangkan dapat memberikan hasil yang optimal.

Kecamatan Pematang Sidamanik merupakan satu dari 31 kecamatan yang ada di Kabupaten Simalungun. Secara geografis terletak antara $98^{\circ}49'$ - $98^{\circ}58'$ BT dan $2^{\circ}52'$ - $2^{\circ}43'$ LU, pada ketinggian 800-1400 diatas permukaan laut dengan luas wilayah $137,80 \text{ km}^2$. Mata pencaharian penduduk Kecamatan Pematang Sidamanik cukup bervariasi. Mayoritas pekerjaan mereka adalah di bidang pertanian (56,54%) dan perkebunan (29.70%) dari total keseluruhan jumlah penduduk yang bekerja yaitu 11.020 orang (BPS Simalungun, 2014).

Kopi sebagai tanaman perkebunan merupakan salah satu komoditas yang menarik bagi banyak negara terutama negara berkembang, karena perkebunan kopi memberi kesempatan kerja yang cukup tinggi dan dapat menghasilkan devisa yang sangat diperlukan bagi pembangunan

nasional. Di Indonesia komoditas kopi merupakan salah satu sub sektor pertanian yang mempunyai andil cukup penting yaitu sebagai penghasil devisa ketiga setelah kayu dan karet.

Adapun permasalahan yang dihadapi petani kopi di Kecamatan Pematang Sidamanik adalah rendahnya produktivitas tanaman kopi Arabika yang menjadi salah satu sumber utama pendapatan petani kopi di Kecamatan Pematang Sidamanik. Berdasarkan data Statistik Perkebunan Kabupaten Simalungun (2014), luas lahan perkebunan rakyat total untuk tanaman kopi Arabika di Kecamatan Pematang Sidamanik pada tahun 2013 adalah 388,94 ha. Produktivitas tanaman kopi di Kecamatan Pematang Sidamanik pada tahun 2013 sebesar 402,03 kg/ha/tahun, nilai produktivitas tersebut masih lebih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas tanaman kopi di Kecamatan Girsang Sipangan Bolon yang memiliki total luas lahan untuk tanaman kopi arabika seluas 387,25 ha, namun nilai produktivitasnya lebih tinggi dibandingkan Kecamatan Pematang Sidamanik yaitu mencapai 502,17 kg/ha/tahun (BPS Kabupaten Simalungun, 2014). Oleh karena itu, potensi produksi tanaman kopi Arabika di Kecamatan Pematang Sidamanik masih perlu ditingkatkan.

Tanaman strawberi adalah salah satu komoditas penting yang bernilai ekonomis tinggi yang banyak diminati baik didalam negeri maupun luar negeri khususnya di daerah sub tropis, permintaan akan strawberi juga meningkat dari tahun ketahun. Ekspor buah strawberi pada tahun 2004 dari Indonesia mencapai rata - rata 3971.4 kg/ tahun dan mengalami peningkatan pada tahun 2011 yaitu 27.000 kg/ tahun(BPS, 2011 dalam Zaimah dkk., 2013).

Tanaman strawberi belum pernah dibudidayakan di Kecamatan Pamatang Sidamanik secara komersil maupun skala besar. Jika dilihat dari lingkungan tempat tumbuhnya, daerah tersebut cocok untuk dibudidayakan tanaman Strawberi. Sementara itu, lebih banyak para petani di daerah tersebut hanya mengandalkan tanaman kopi sebagai sumber pendapatan mereka, sehingga pada saat hasil produksi kopi turun atau belum masuk waktu panen tanaman kopi, banyak masyarakat yang menganggur dan tidak memperoleh pendapatan.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengevaluasi kesesuaian lahan bagi tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan strawberi (*Fragaria vesca*Linn.) di Kecamatan Pematang Sidamanik yang merupakan salah satu daerah sentra kopi di Kabupaten Simalungun, mengingat daerah ini memiliki lahan yang luas dan berpotensi untuk pengembangan tanaman perkebunan maupun tanaman hortikultura. sehingga diketahui desa mana saja di

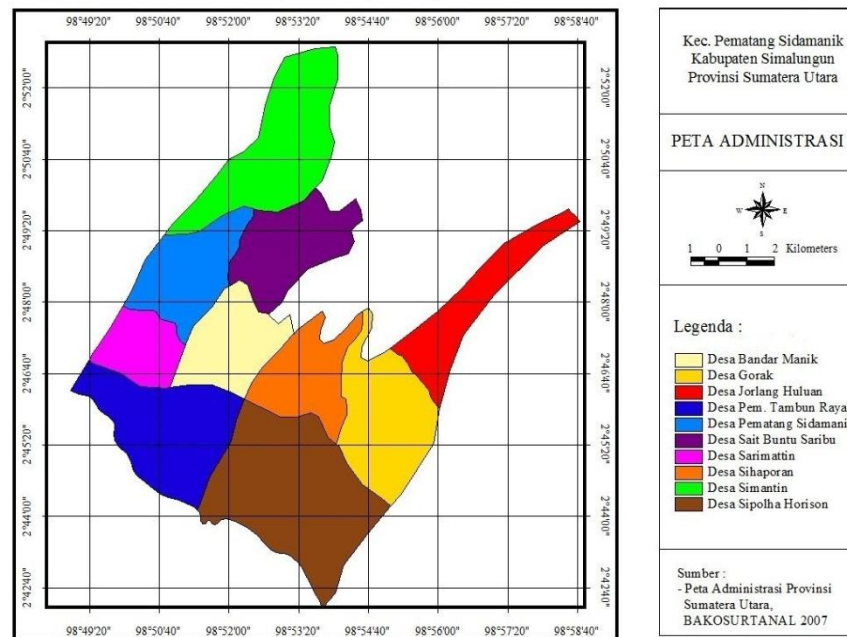
kecamatan ini yang sesuai ditanami kopi arabika dan strawberi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun ($98^{\circ}32'$ – $99^{\circ}35'$ BT dan $2^{\circ}36'$ – $3^{\circ}18'$ LU) dengan ketinggian tempat 800 meter sampai dengan 1400 meter dpl. Dilaksanakan dari bulan Mei 2015 sampai dengan Oktober 2015. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan dan Laboratorium Analitik PT. Socfin Indonesia (SOCFINDO) Medan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dari setiap Satuan Peta Lahan (SPL), serta bahan – bahan yang digunakan untuk analisis di laboratorium.

Alat yang digunakan adalah Peta Satuan Peta Lahan (SPL) Kecamatan Pematang Sidamanik skala 1 : 50.000 yang dihasilkan dari *overlay* antara Peta Jenis Tanah skala 1:50.000, Peta Kemiringan Lereng skala 1:50.000 dan Peta Ketinggian Tempat skala 1:50.000, GPS (*Global Positioning System*), ring sampel, bor tanah, kertas label, kantong plastik, karet gelang, cangkul, kamera, spidol, alat tulis, serta alat-alat yang digunakan untuk analisis di laboratorium. Adapun peta administrasi Kecamatan Pematang Sidamanik dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini.

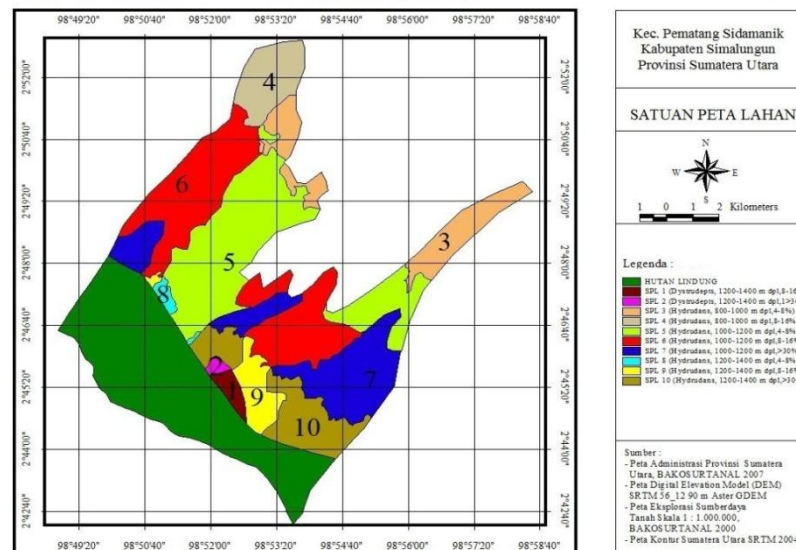


Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu

1. Tahap persiapan dengan pengadaan peta-peta yang dibutuhkan, pengumpulan data iklim untuk Kecamatan Pematang Sidamanik selama 10 tahun (2005-2014), perolehan Satuan Peta Lahan (SPL).
2. Tahap kegiatan di lapangan dengan pengamatan karakteristik lahan pada setiap SPL, pengambilan sampel tanah di setiap SPL dengan berat tanah ± 2 kg.
3. Tahap pengolahan data yang dilakukan dengan metode *Matching*, yaitu membandingkan karakteristik lahan pada setiap SPL dengan kriteria kelengkapan lahan kopi arabika (*Coffea*

arabica.) dan strawberi (*Fragaria vesca* Linn.) menurut Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian Bogor (2012). Karakteristik lahan yang digunakan adalah drainase, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm), bahaya erosi, temperatur rata-rata ($^{\circ}\text{C}$), ketinggian tempat (m dpl), curah hujan (mm), lamanya bulan kering (bulan), kelembaban udara (%), genangan, batuan di permukaan (%), singkapan batuan (%), pH ($\text{me}/100\text{ g}$), pH H_2O , kejenuhan basa (%), C-Organik (%), tekstur. Adapun peta lokasi pengambilan sampel berdasarkan satuan peta lahan (SPL) disajikan pada Gambar 2. berikut ini.



Gambar 2. Peta Satuan Peta Lahan Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Iklim

Data iklim selama 10 tahun terakhir (2005-2014) diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Unit Usaha Marihat meliputi data : Curah hujan, suhu udara dan kelembaban udara rata-rata bulanan pada pos pengamatan/stasiun terdekat yaitu Stasiun Unit Usaha Marihat Kabupaten Simalungun dianggap dapat mewakili data iklim di Kecamatan Pematang Sidamanik.

Adapun data iklim yang diperoleh dengan data rata-rata berikut:

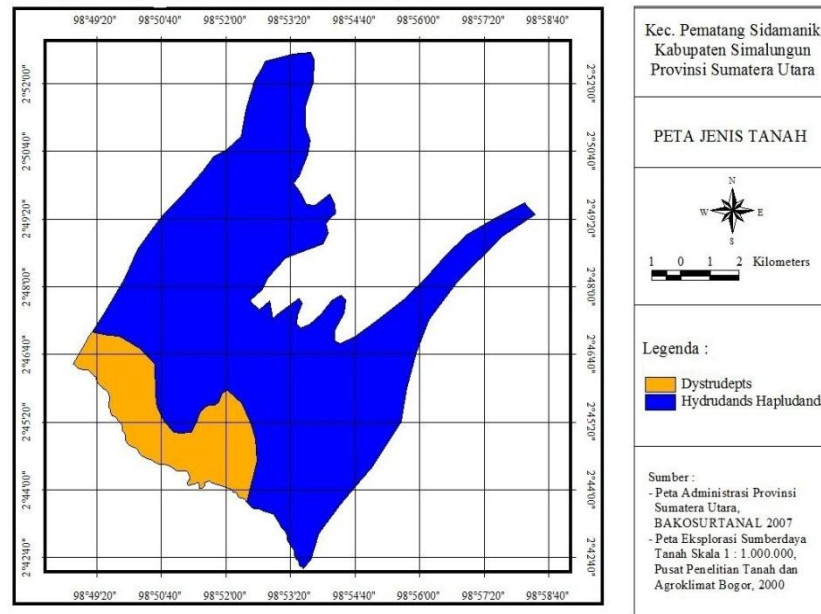
- Suhu udara rata-rata tahunan :
 - Ketinggian 800–1000 m dpl : $21,93^{\circ}\text{C}$
 - Ketinggian 1000–1200 m dpl: $20,69^{\circ}\text{C}$
 - Ketinggian 1200–1400 m dpl: $19,45^{\circ}\text{C}$
- Curah hujan rata-rata tahunan: 2611 mm/tahun
- Kelembaban rata-rata tahunan : 84,3%
- Lamanya bulan kering : 0,3 bulan

- Tipe iklim (Schmidt dan Ferguson): A (Daerah sangat basah, Q : 0,036)

Karakteristik Lahan

Dari hasil pengamatan di lapangan, data iklim dan analisis tanah yang dilakukan pada kedalaman 0 cm – 30 cm dan 30 cm – 60 cm, maka diperoleh data karakteristik lahan sebanyak 10 (sepuluh) daerah kesesuaian lahan.

Jenis tanah yang tersebar di Kecamatan Pematang Sidamanik yaitu Inseptisol dan Andisol yang tersebar di 10 desa. Jenis tanah Inseptisol dengan greatgroup Dystrudepts dominan terdapat di desa Sipolha Horison dan Pematang Tambun Raya. Jenis tanah Andisol dengan greatgroup Hydrudans dominan terdapat di desa Pematang Sidamanik, Simantin, Bandar Manik, Sihaporas, Jorlang Huluan, Gorak, Sait Buttu Saribu dan Sarimattin. Adapun peta jenis tanah Kecamatan Pematang Sidamanik dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini.



Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun

Dari hasil overlay antara peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dan peta ketinggian tempat, maka diperoleh 10 daerah

satuan peta lahan (SPL) dengan desa yang berbeda-beda di setiap SPL nya yang disajikan pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Nama Desa – Desa yang Terdapat di setiap SPL yang ada di Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun

SPL	Nama Desa	Luas (ha)
1	Sipolha Horison	118
2	Pematang Tambun Raya, Sipolha Horison	42
3	Simantin, Pematang Sidamanik, Jorlang Huluan	867
4	Simantin	597
5	Simantin, Gorak, Jorlang Huluan, Sait Buttu Saribu, Pematang Sidamanik, Pematang Tambun Raya, Bandar Manik	2390
6	Simantin, Sait Buttu Saribu, Sihaporas, Bandar Manik, Gorak, Sipolha Horison	2238
7	Sipolha Horison, Bandar Manik, Sait Buttu Saribu, Jorlang Huluan, Gorak, Sarimattin, Sihaporas	1474
8	Pematang Tambun Raya, Sarimattin, Sait Buttu Saribu, Bandar Manik	72
9	Sarimattin, Sait Buttu Saribu, Sihaporas, Sipolha Horison	388
10	Sipolha Horison, Bandar Manik, Pematang Tambun Raya, Sihaporas, Gorak	890

Adapun data kesesuaian lahan tanaman kopi arabika dan strawberi menurut Balai Besar Litbang

SumberdayaLahanPertanian Bogor (BBLSLP)(2012) untuk setiap SPL dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Karakteristik Kesesuaian Lahan Tanaman Kopi Arabika dan Strawberi

Karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan							
	Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i>)				Strawberi (<i>Fragaria vesca</i> Linn.)			
	S1	S2	S3	N	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc)	16 -	15 - 16	14 - 15	< 14	17 -	20 - 30	30 - 35	> 35
Temp. rerata (°C)	22	22 - 24	24 - 26	> 26	20	15 - 17	10 - 15	< 10
Ketinggian tempat dpl(m)	700 - 1.600	1.600 - 600 - 700	1.750 - 100 - 600	> 2.000 < 100				
Ketersediaan air (wa)	1.200	1.000 -	2.000 -	> 3.000	1.000	500 -	250 -	< 250
Curah hujan (mm)	- 1.800	1.200 - 2.000	3.000 - 1.000	< 800	- 2.000	1.000 - 3.000	500 - 4.000	< 4.000
Lamanya masa kering (bln)	1 - 4	< 1; 4 - 5	5 - 6	> 6				
Kelembaban(%)	40 - 70	30 - 40 - 70 - 80	20 - 30 - 80 - 90	< 20 > 90	> 42	36 - 42	30 - 36	< 30
Ketersediaan oksigen (oa)	baik	sedang	agak terhambat, agak cepat	terhambat, sangat terhambat, cepat	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc)	halus, agak halus, sedang	-	agak kasar	kasar, sangat halus	sedang, agak halus, halus	-	agak kasar	Kasar
Bahan kasar(%)	< 15	15 - 35	35 - 60	> 60	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50	> 50	30 - 50	15 - 30	< 15
Retensi hara (nr)	> 16	≤ 16			> 16	≤ 16		
KTK liat(cmol)								
Kejenuhan basa (%)	> 50	35 - 50	< 35		> 35	20 - 35	< 20	
pH H2O	5,6 - 6,6	6,6 - 7,3	< 5,5; > 7,4		5,5 - 7,3	5,0 - 5,5 - 7,3 - 8,0	< 5,0 > 8,0	
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8		> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	
Toksisitas(xc)								
Salinitas(dS/m)	< 0,5	-	0,5 - 2	> 2	< 4	4 - 6	6 - 8	> 8
Sodisitas (xn)								
Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
Bahaya erosi (eh)	< 8	8 - 16	16 - 30; 16-50	> 30; > 50	< 8	8 - 16	16 - 30	> 30
Lereng (%)								
Bahaya erosi	sangat rendah	rendah - sedang	berat	sangat berat	sangat rendah	rendah - sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir (fh)								
Genangan	F0	-	-	> F0	F0	-	-	> F0
Penyiapan lahan (lp)								
Batuan di permukaan(%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Tabel 3. Kesesuaian Lahan Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) untuk Setiap Satuan Peta Lahan (SPL)

Karakteristik lahan	Data Satuan Peta Lahan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatur (tc)										
Temperatur rerata (°C)	19,45	19,45	21,93	21,93	20,69	20,69	20,69	19,45	19,45	19,45
Ketinggian tempat dpl (m)	1200-1400	1200-1400	800-1000	800-1000	1000-1200	1000-1200	1000-1200	1200-1400	1200-1400	1200-1400
Ketersediaan air (wa)										
Curah hujan (mm)	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611
Lamanya masa kering (bln)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Kelembaban(%)	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
Ketersediaan oksigen (oa)										
Drainase	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Media perakaran (rc)										
Tekstur	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Halus (Liat Berpasir)	Kasar (Pasir Berlempung)	Kasar (Pasir Berlempung)	Sedang (Lempung)
Bahan kasar(%)	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Kedalaman tanah (cm)	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
Retensi hara (nr)										
KTK liat (cmol)	39,69	37,57	31,71	40,73	44,42	45,22	47,43	51,00	41,94	38,80
Kejenuhan basa (%)	90,52	97,10	96,62	89,02	82,77	88,44	82,01	87,65	83,34	90,38
pH H ₂ O	5,66	5,42	5,59	4,48	5,24	5,85	5,25	6,59	5,60	5,43
C-organik (%)	2,99	2,14	1,71	1,19	3,89	1,09	0,78	1,59	3,03	0,27
Toksisitas (xc)										
Salinitas (dS/m)	0,024	0,019	0,0978	0,0572	0,0728	0,0231	0,010	0,0296	0,018	0,0046
Bahaya erosi (eh)										
Lereng (%)	8-16	16-30	4-8	8-16	4-8	8-16	16-30	4-8	8-16	16-30
Bahaya erosi	SR	SR	R	S	R	S	SB	S	SR	SR
Bahaya banjir (fh)										
Genangan	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0
Penyiapan lahan (lp)										
Batuan di permukaan (%)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Singkapan batuan (%)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Kesesuaian Lahan Aktual										
	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (eh)	N (rc)	N (rc)	S3(wa, nr, eh)
Kesesuaian Lahan Potensial										
	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	S3 (wa,eh)	N (rc)	N (rc)	S3(wa)

Ket:

SR = Sangat Rendah
R = Rendah

S = Sedang
SB = Sangat Berat

Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 8, SPL 9 adalah tidak sesuai N (rc) dengan faktor pembatas media perakaran yaitu tekstur (kasar). Permasalahan faktor pembatas media perakaran yaitu tekstur tidak dapat diperbaiki. Hal ini dikarenakan tekstur tanah tidak akan berubah dalam waktu yang lama, contohnya tekstur pasir sulit dirubah menjadi lempung atau tekstur liat sulit dirubah menjadi pasir. Hal ini didukung oleh Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan dengan faktor media perakaran berupa tekstur tidak dapat dilakukan usaha perbaikan. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial kopi arabika pada SPL 1 sampai dengan SPL 6, SPL 8 dan SPL 9 adalah tidak sesuai/ N (rc).

Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 7 adalah tidak sesuai N (eh) dengan faktor pembatas bahaya erosi yaitu bahaya erosi (sangat berat). Permasalahan pada faktor pembatas tersebut dapat diperbaiki pada kelas kesesuaian lahan potensial. Bahaya erosi dapat diperbaiki dengan pembuatan teras maupun penanaman sejajar kontur. Hal ini didukung oleh Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan, karakteristik lahan berupa ketersediaan air yaitu curah hujan dapat dilakukan usaha perbaikan dengan memperbaiki sistem irigasi/ pengairan, sedangkan bahaya erosi dapat dilakukan usaha perbaikan berupa pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan penanaman tanaman penutup tanah. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial kopi arabika pada SPL 7 adalah sesuai marginal / S3 (wa, eh).

Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 10 adalah sesuai marginal/ S3 (wa, nr, eh) dengan faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan (2611 mm) dan kelembaban (84,3), retensi hara yaitu pH H₂O (5,43) dan C-Organik (0,27), dan bahaya erosi yaitu lereng (16-30). Permasalahan pada faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan dapat dilakukan perbaikan yaitu dengan perbaikan sistem irigasi/pengairan, sedangkan kelembaban tidak dapat dilakukan perbaikan. Hal ini didukung oleh Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan dengan karakteristik lahan ketersediaan air yaitu curah hujan dapat dilakukan usaha perbaikan seperti memperbaiki sistem irigasi/ pengairan, sedangkan karakteristik lahan berupa kelembaban nisbi tidak dapat dilakukan usaha perbaikan. Permasalahan pada faktor pembatas retensi hara berupa pH H₂O dan C-Organik dapat dilakukan upaya perbaikan seperti pengapuran dan penambahan bahan organik, dimana dengan penambahan bahan organik dan pengapuran dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini didukung oleh Winarso (2005) yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Permasalahan faktor pembatas bahaya erosi yaitu lereng dapat dilakukan upaya perbaikan dengan usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan penanaman tanaman penutup tanah. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial kopi arabika pada SPL 10 adalah sesuai marginal/S3 (wa).

Tabel 4. Kesesuaian Lahan Tanaman Strawberi (*Fragaria vesca* Linn.) untuk Setiap Satuan Peta Lahan (SPL)

Karakteristik lahan	Data Satuan Peta Lahan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatur (tc)										
Temperatur rerata (°C)	19,45	19,45	21,93	21,93	20,69	20,69	20,69	19,45	19,45	19,45
Ketinggian tempat dpl (m)	1200-1400	1200-1400	800-1000	800-1000	1000-1200	1000-1200	1000-1200	1200-1400	1200-1400	1200-1400
Ketersediaan air (wa)										
Curah hujan (mm)	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611	2611
Kelembaban(%)	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
Ketersediaan oksigen (oa)										
Drainase	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Media perakaran(rc)										
Tekstur	Kasar (Pasir)	Kasar (Pasir)	Kasar (Pasir)	Kasar (Pasir)	Kasar (Pasi)	Kasar (Pasir)	Halus (Liat)	Kasar (Pasir)	Kasar (Pasir)	Sedang (Lempu ng)
	Berlempu ng)	Berlempu ng)	Berlempu ng)	Berlempu ng)	Berlempu ng)	Berlempu ng)	Berpa sir)	Berlempu ng)	Berlempu ng)	
Bahan kasar(%)	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Kedalaman tanah (cm)	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100
Retensi hara (nr)										
KTK liat (cmol)	39,69	37,57	31,71	40,73	44,42	45,22	47,43	51,00	41,94	38,80
Kejenuhan basa (%)	90,52	97,10	96,62	89,02	82,77	88,44	82,01	87,65	83,34	90,38
pH H ₂ O	5,66	5,42	5,59	4,48	5,24	5,85	5,25	6,59	5,60	5,43
C-organik (%)	2,99	2,14	1,71	1,19	3,89	1,09	0,78	1,59	3,03	0,27
Toksisitas (xc)										
Salinitas(dS/m)	0,024	0,019	0,0978	0,0572	0,0728	0,0231	0,010	0,0296	0,018	0,0046
Sodisitas (xn)										
Alkalinitas/ESP (%)	0,68	0,45	0,59	0,63	0,76	0,61	0,44	0,41	0,54	0,48
Bahaya erosi (eh)										
Lereng (%)	8-16	16-30	4-8	8-16	4-8	8-16	16-30	4-8	8-16	16-30
Bahaya erosi	SR	SR	R	S	R	S	SB	S	SR	SR
Bahaya banjir (fh)										
Genangan	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0
Penyiapan lahan (lp)										
Batuan di permukaan (%)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Singkapan batuan (%)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Kesesuaian Lahan Aktual										
	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (eh)	N (rc)	N (rc)	S3 (nr, eh)
Kesesuaian Lahan Potensial										
	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	N (rc)	S3 (eh)	N (rc)	N (rc)	S2 (nr, eh)

Ket:

SR = Sangat Rendah
R = Rendah
S = Sedang
SB = Sangat Berat

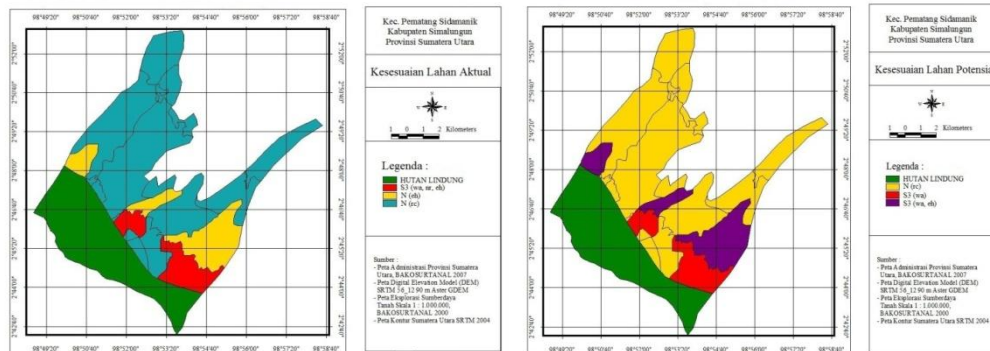
Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 8, SPL 9 adalah tidak sesuai N (rc) dengan faktor pembatas media perakaran yaitu tekstur (kasar). Permasalahan faktor pembatas ini tidak dapat dilakukan usaha perbaikan, hal ini dikarenakan tekstur tanah tidak akan berubah dalam waktu yang lama. Hal ini didukung oleh Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan karakteristik lahan berupa tekstur tidak dapat dilakukan usaha perbaikan lahan, sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman strawberi pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4, SPL 5, SPL 6, SPL 8 dan SPL 9 adalah tidak sesuai/N (rc).

Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 7 adalah tidak sesuai /N (eh) dengan faktor pembatas adalah bahaya erosi yaitu bahaya erosi (sangat berat). Permasalahan pada faktor pembatas tersebut dapat diperbaiki pada kelas kesesuaian lahan potensial yaitu dengan upaya perbaikan penggunaan teras, penanaman sejajar kontur dan penanaman tanaman penutup tanah sebagai upaya untuk mengurangi atau memperpendek kemiringan lereng. Hal ini sesuai dengan literatur As-syakur (2008) yang menyatakan bahwa. Faktor tindakan-tindakan khusus konservasi tanah (P) yaitu nisbah antara besarnya erosi dari tanah yang diberi perlakuan tindakan konservasi khusus seperti pengolahan tanah menurut kontur, penanaman dalam strip atau teras terhadap besarnya erosi dari tanah yang diolah searah lereng dalam keadaan yang identik. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan

potensial tanaman strawberi pada SPL 7 adalah sesuai marginal/S3 (eh).

Kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 10 adalah sesuai marginal/S3 (nr,eh) dengan faktor pembatas adalah retensi hara yaitu C-Organik dan bahaya erosi yaitu lereng. Permasalahan pada dua faktor pembatas tersebut dapat dilakukan upaya perbaikan pada kesesuaian lahan potensial. Permasalahan faktor pembatas seperti C-Organik dapat dilakukan upaya perbaikan dengan penambahan bahan organik dalam tanah untuk meningkatkan kadar karbon tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini didukung oleh Winarso (2005) yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik kedalam tanah lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah dan memberikan hampir semua unsur yang dibutuhkan tanaman dalam perbandingan yang relatif seimbang, walaupun kadarnya sangat kecil. Sedangkan untuk faktor pembatas bahaya erosi seperti lereng dapat diperbaiki dengan cara usaha pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur dan penanaman tanaman penutup tanah. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman strawberi pada SPL 10 adalah cukup sesuai/S2 (nr, eh).

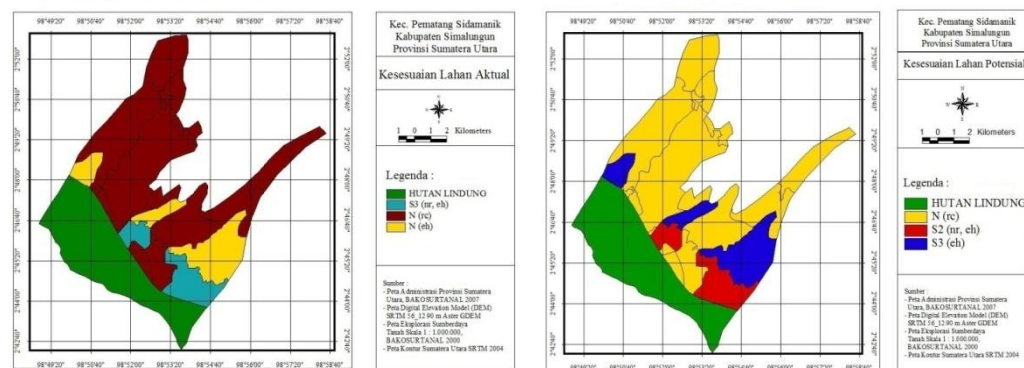
Adapun peta kesesuaian lahan aktual/potensial Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten Simalungun untuk tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) (Tabel 3.) dapat dilihat pada Gambar 4. Berikut ini.



Gambar 4. Peta kesesuaian lahan tanaman Kopi Arabika di Kecamatan Pematang Sidamanik

Adapun peta kesesuaian lahan aktual dan potensial Kecamatan Pematang Sidamanik Kabupaten simalungun

untuk tanaman Strawberi (*Fragaria vesca* Linn.) (Tabel 4.) dapat dilihat pada Gambar 5. berikut ini.



Gambar 5. Peta kesesuaian lahan tanaman Strawberi di Kecamatan Pematang Sidamanik

SIMPULAN

Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman kopi Arabika di SPL 10 adalah Sesuai marginal/S3 (wa, nr, eh), Tidak sesuai/N (eh) di SPL 7 serta Tidak sesuai/N (rc) di SPL 1 sampai dengan SPL 9 kecuali SPL 7. Sedangkan kelas kemampuan lahan potensial di SPL 10 adalah Sesuai marginal/ S3 (wa), Sesuai marginal/ S3(wa, eh) di SPL 7 dan Tidak sesuai/N (rc) di SPL 1 sampai dengan SPL 9 kecuali SPL 7.

Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman Strawberi di SPL 10 adalah

Sesuai marginal/S3 (nr, eh), Tidak sesuai/N (eh) di SPL 7 serta Tidak sesuai/N (rc) di SPL 1 sampai dengan SPL 9 kecuali SPL 7. Sedangkan kelas kemampuan lahan potensial di SPL 10 adalah Cukup sesuai/S2 (nr,eh), Sesuai marginal/S3 (eh) di SPL 7 dan Tidak sesuai/N (rc) di SPL 1 sampai dengan SPL 9 kecuali SPL 7.

Sebaiknya menanam Strawberi pada SPL 10 (Desa Bandar Manik, Desa Pematang Tambun Raya, Desa Sipolha Horison, Desa Sihaporas dan Desa Gorak) dengan terlebih dahulu memberikan bahan organik dan

pembuatan teras. Tidak dianjurkan membudidayakan kopi Arabika di Kecamatan Pematang Sidamanik. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemilihan komoditi lain yang sesuai untuk di kembangkan di Kecamatan Pematang Sidamanik.

DAFTAR PUSTAKA

- As-syakur, A.R., 2008. Prediksi Erosi Dengan Menggunakan Metode USLE dan Sistem Informasi Geografis(SIG) Berbasis Piksel Di Daerah Tangkapan Air Danau Buyan. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH).Universitas Udayana. Bali.
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor., 2012. Kriteria Kesesuaian lahan Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Strawberi (*Fragaria vesca* Linn.). Diakses melalui situs resmi litbang.deptan.go.id pada tanggal 17 Maret 2015.
- BPS Kabupaten Simalungun. 2014. Statistik Daerah Kabupaten Simalungun. BPS dan BPPD Kabupaten Simalungun. Pematang Raya.
- _____.2014. Simalungun Dalam Angka. BPS dan BPPD Kabupaten Simalungun. Pematang Raya.
- _____.2014. Pematang Sidamanik Dalam Angka. BPS dan BPPD Kabupaten Simalungun. Pematang Raya.
- Rayes, M.L., 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi. Yogyakarta.
- Winarso., 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Zaimah, F., Prihastanti, E., dan S, Haryani., 2013. Pengaruh Waktu Pemotongan Stolon Terhadap Pertumbuhan Tanaman Strawberi (*Fragaria vesca*Linn.)Buletin Anatomi dan Fisiologi 21(2): 9-20.