

**Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi Arabika**  
(*Coffea arabica* L var Kartika Ateng ) Di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara

The Evaluation of Land Suitability coffee arabica (*Coffea arabica* L.) in Muara Subdistrict of North Tapanuli District

Bernart Jhensen Arihta Barus\*, Razali\*, Gantar Sitanggang\*

\*Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Coressponding author: email: razali@usu.ac.id

**ABSTRACT**

This research aims to evaluate the land suitability of coffee (*Coffea arabica* L.) in Muara Subdistrict of North Tapanuli Utara. This research use survey method From the results of the overlay from the map of soil types, map of topography, and climate, retrieved 3 (three) units of land use map. SPL 1 has a land area of 796 hectares, SPL 2 has a land area of 243 hectares, and SPL 3 has a land area of 619 hectares. With the Matching method, then retrieved the land suitability class actual and potensial class for coffee (*Coffea arabica* L.) on each of the SPL. At SPL 1 and SPL 2 are actual land suitability class S3 (wa,nr) while the potential land suitability class is S3 (wa) and at SPL 3 is actual land suitability class S3 (wa,nr,eh) while the potential land suitability class is S3 (wa). Potention of land for Arabic coffee in Muara Subdistrict is 1658 Ha.

---

Key words : land suitability, Arabic coffee, Muara Subdistrict

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan tanaman kopi (*Coffea arabica* L.) di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara. Penelitian ini menggunakan metode survei. Dari hasil overlay peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, dan iklim, diperoleh 3 (tiga) Satuan Peta Lahan (SPL). SPL 1 memiliki luas 796 ha, SPL 2 memiliki luas 243 ha, dan SPL 3 memiliki luas 619 ha. Dengan metode Pencocokan, maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman kopi (*Coffea arabica* L.) pada setiap SPL. Pada SPL 1 dan SPL 2 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah S3 (wa,nr) sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S3 (wa) dan pada SPL 3 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah S3 (wa,nr,eh) sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah S3(wa). Potensi lahan untuk tanaman kopi arabika di kecamatan muara adalah 1658 ha.

---

Kata kunci : Kesesuaian lahan, kopi arabika, Kecamatan Muara

**PENDAHULUAN**

Evaluasi lahan adalah suatu penilaian terhadap karakteristik suatu lahan untuk mengetahui potensi lahan tersebut, sehingga penggunaan lahan tersebut dapat maksimal.

Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan, oleh sebab itu evaluasi lahan merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar penggunaan lahan

sesuai dengan kemampuannya (Hardjowigeno dan Widiatmaka,2007)

Menanam kopi, menjadi pilihan banyak masyarakat di Indonesia, khususnya untuk jenis kopi arabika. Kopi arabika varietas ateng menjadi pilihan banyak petani karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan kopi-kopi lain yaitu proses penanaman hingga panennya hanya membutuhkan waktu  $\pm$  2tahun. Daerah-daerah yang menjadi penghasil kopi arabika antara lain; Sumatera Utara, Aceh, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Timur dan lain sebagainya. Indonesia menjadi produsen ke-empat terbesar di dunia untuk penghasil kopi saat ini (Wibowo,2007)

Kopi arabika varietas kopi ateng juga banyak dikembangkan di Sumatera Utara tepatnya di Kabupaten Tapanuli Utara. Masyarakat yang menanam kopi di daerah ini sudah merasakan manfaatnya. Seperti petani di Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Utara yang dulunya menanam tanaman jagung (Rahayu,1999).

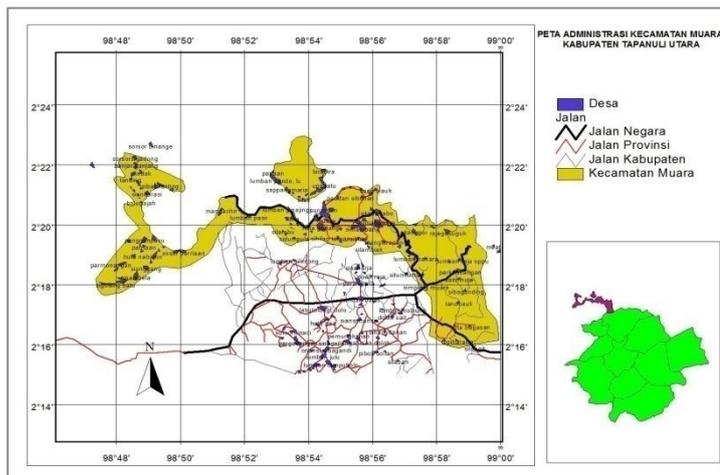
Kecamatan Muara adalah salah satu dari 15 kecamatan yang ada di Kabupaten Tapanuli Utara, yang memiliki luas daerah sekitar 79,75 km<sup>2</sup>. Kecamatan Muara memiliki letak geografis yaitu 02°15'-02°22' LU dan 98°49'-98°58' BT. Dan sebagian besar masyarakat di daerah ini memiliki mata

pencaharian sebagai petani tanaman kopi arabika varietas kopi ateng.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi arabika (*Coffea arabica L.*) di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara. Dengan adanya kegiatan penelitian ini, diharapkan petani di kecamatan Muara dapat mengembangkan komoditi ini sesuai dengan potensi lahan yang telah dievaluasi, sehingga produksi yang akan diperoleh dapat meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakatnya di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara (02°15'-02°22' LU dan 98°49'-98°58' BT) dengan ketinggian tempat 900 sampai dengan 1640 meter di atas permukaan laut. Dilaksanakan dari bulan Mei 2013 sampai dengan September 2013. Bahan dan Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dari setiap Satuan Peta Lahan (SPL), Peta Kecamatan Muara, Peta Jenis Tanah, Peta Kemiringan Lereng, GPS (*Global Positioning System*), bor tanah. Adapun peta administrasi Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1. Peta Administrasi Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara**

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 Muara selama 10 tahun (2002-2012), 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  $\pm 2$  kg.
3. Tahap pengolahan data yang dilakukan dengan metode *Matching* yaitu membandingkan karakteristik lahan pada setiap SPL dengan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman kopi arabika (*Coffea Arabica L.*) menurut Djaenudin,

dkk (2003). Karakteristik lahan yang digunakan adalah temperatur rata-rata ( $^{\circ}\text{C}$ ), curah hujan tahunan rata-rata (mm), drainase, tekstur, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm), KTK (me/100 g), pH  $\text{H}_2\text{O}$ , KB (%), lereng, bahaya erosi, genangan, batuan di permukaan (%), dan singkapan batuan (%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Curah hujan

Berdasarkan informasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Sampali, data curah hujan 10 tahun terakhir (2002-2012) Kecamatan Muara dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Data Curah Hujan Tahunan (2003-2012)**

CURAH HUJAN (mm)													
Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
2003	370.0	330.0	224.0	261.0	110.0	323.0	280.0	212.0	144.0	303.0	307.0	291.0	3155.0
2004	247.0	426.0	123.0	336.0	42.0	62.0	199.0	31.0	335.0	464.0	332.0	392.0	2933.0
2005	161.0	138.0	239.0	152.0	85.0	66.0	123.0	202.0	104.0	161.0	269.0	184.0	1884.0
2006	297.0	106.0	143.0	195.0	142.0	125.0	46.0	81.0	322.0	354.0	385.0	204.0	2400.0
2007	217.0	260.0	263.0	383.0	134.0	311.0	184.0	164.0	295.0	269.0	241.0	164.0	2885.0

2008	376.0	84.0	260.0	330.0	141.0	267.0	83.0	270.0	162.0	376.0	273.0	250.0	2872.0
2009	153.0	220.0	289.0	247.0	22.0	171.0	44.0	175.0	143.0	207.0	314.0	291.0	2276.0
2010	175.0	142.0	240.0	182.0	189.0	88.0	91.0	130.0	261.0	127.0	143.0	165.0	1933.0
2011	225.0	149.0	210.0	221.0	242.0	88.0	15.0	129.0	127.0	210.0	376.0	251.0	2243.0
2012	221.0	251.0	220.0	201.0	57.0	91.0	228.0	290.0	99.0	239.0	342.0	311.0	2550.0
Rata-rata	244.2	210.6	221.1	250.8	116.4	153.6	129.3	168.4	199.2	271.0	298.2	250.3	2513.1

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa Kecamatan Muara memiliki curah hujan tahunan rata-rata sebesar 2513 mm. Bila dicocokkan dengan kesesuaian lahan untuk tanaman kopi arabika, Kecamatan **Temperatur**

Berdasarkan informasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

Muara memiliki kelas kesesuaian lahannya menjadi sesuai marginal / S3.

(BMKG) Sampali, temperatur udara 10 tahun terakhir (2002-2012) Kecamatan Muara dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Data Temperatur Tahunan (2003-2012)**

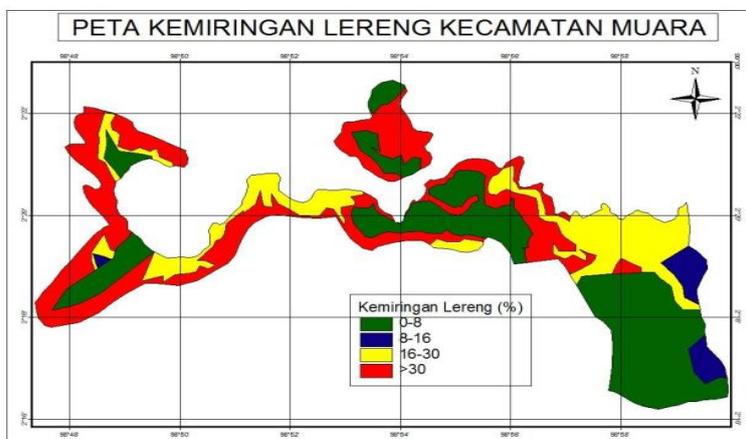
TEMPERATUR (°C)													
Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Rata-rata/ tahun
2003	20.0	20.3	20.2	20.5	20.0	19.9	19.7	19.8	19.8	19.6	20.4	20.3	20.04
2004	20.2	20.2	20.3	20.5	20.0	19.8	19.5	19.3	20.0	20.0	20.1	20.2	20.00
2005	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.0	19.9	19.5	20.5	20.2	20.3	20.2	20.00
2006	20.1	20.3	20.3	20.3	20.3	20.2	19.6	19.7	19.9	20.1	20.2	20.3	20.10
2007	19.9	20.2	20.4	20.6	20.4	20.1	19.5	19.9	20.0	19.7	19.8	20.3	20.06
2008	20.2	19.9	19.6	20.3	19.7	19.8	19.8	19.6	19.6	19.6	20.2	20.0	19.85
2009	19.7	19.6	20.0	20.1	20.1	19.8	19.6	19.7	20.0	20.3	19.9	20.1	19.90
2010	20.1	20.6	20.3	20.3	20.8	20.5	20.0	19.8	20.1	19.6	20.0	19.8	20.15
2011	20.0	20.0	20.2	20.4	20.2	20.0	19.7	19.7	20.0	19.9	20.0	20.1	20.01
2012	19.7	19.9	19.8	19.7	19.8	20.0	19.6	19.3	19.6	19.9	20.0	20.1	19.78
Rata-Rata	20.0	20.1	20.1	20.3	20.1	20.0	19.7	19.6	20.0	19.9	20.1	20.1	19.53

Menurut kriteria kesesuaian lahan untuk kopi arabika Djaenuddin, *dkk* (2003), dimana temperatur yang dibutuhkan adalah (16 – 22) °C. Untuk Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara diperoleh rata-rata temperatur adalah 19,53 °C, sehingga kelas kesesuaian lahannya menjadi sangat sesuai / S1 (16 – 22) °C untuk tanaman kopi arabika.

### Kemiringan lereng

Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan menurut djaenuddin *dkk* (2003) pada tanaman kopi arabika kecamatan muara terbagi atas 4 kategori kemiringan lereng yaitu sebagai berikut:

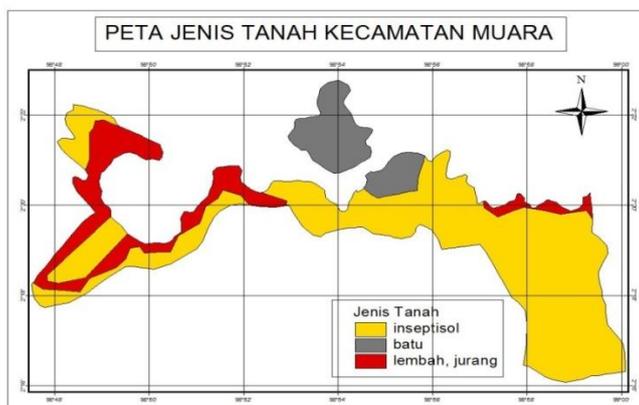
1. S1 dengan kemiringan lereng 0-8%.
2. S2 dengan kemiringan lereng 8-16%.
3. S3 dengan kemiringan lereng 16-30%.
4. N dengan kemiringan lereng >30%.



Gambar 2. Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Muara

### Jenis tanah

Adapun peta jenis tanah Kecamatan Muara dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Peta Jenis Tanah Kecamatan Muara

**Satuan Peta Lahan (SPL)**

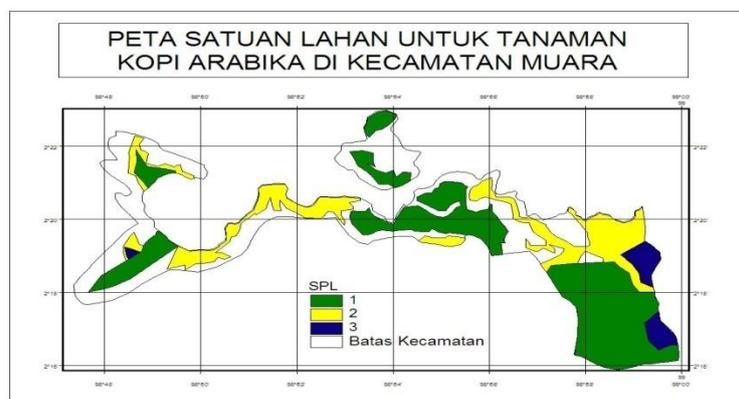
Berdasarkan hasil analisis dan teknik overlay kecamatan muara dijumpai iklim (curah hujan dan suhu) yang homogen, jenis tanah seluruhnya inseptisol dan kemiringan

lereng terbagi 4 kategori maka SPL yang ada 4. Dikarenakan SPL 4 kemiringan lereng >30 tidak sesuai maka harus dilakukan analisis lebih lanjut sehingga hanya ada 3 SPL saja yang digunakan. Adapun rincian setiap SPL dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Karakteristik Lahan SPL (Satuan Peta Lahan)**

Satuan Peta Lahan (SPL)	Kemiringan Lereng (%)	Luas (Ha)
SPL 1	0-8	796
SPL 2	8-16	243
SPL 3	16-30	619
SPL 4	>30	-

Adapun peta SPL untuk tanaman kopi arabika dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4. Satuan Peta Lahan (SPL) Kecamatan Muara**

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

Karakteristik Lahan	Kelas Kesesuaian Lahan				Data Satuan Peta Lahan (SPL)		
	S1	S2	S3	N	1	2	3
<b>Temperatur (tc)</b> Temp.rata-rata(°C)	16-22	15-16 22-24	14-15 24-26	<14 >26	19,53	19,53	19,53
<b>Ketersediaan air (wa)</b> Curah hujan tahunan rata-rata (mm)	1200-1800	1000-1200 1800-2000	2000-3000 800-1000	>3000 <800	2513	2513	2513
<b>Ketersediaan oksigen (oa)</b>							

Drainase	Baik	sedang	Agak terhambat, agak cepat	Terhambat, Sangat terhambat, cepat	Baik	Baik	Baik
<b>Media perakaran (rc)</b> Tekstur	Halus, agak halus, sedang	-	Agak kasar	Kasar, Sangat halus	Agak halus	Agak halus	Agak halus
Bahan kasar (%)	<15	15-35	35-60	>60	>15	>15	>15
Kedalaman tanah (cm)	>100	75-100	50-75	<50	>100	>100	>100
<b>Retensi hara (nr)</b> KTK (me/100gr)	>16	≤ 16	-	-	14,75	13,00	22,38
Kejenuhan basa (%)	>50	35-50	<35	-	20,73	20,05	15,15
pH H <sub>2</sub> O	5,6-6,6	6,6-7,3 7,8-8,0	<5,5 >8,0	- -	5,28	4,70	5,37
C-organik (%)	>1,2	0,8-1,2	<0,8	-	4,34	3,05	3,05
<b>Toksisitas (xc)</b> Salinitas (dS/m)	<0,5	-	0,5-2	>2	-	-	-
<b>Sodisitas (xn)</b> Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bahaya erosi (eh)</b> Lereng (%)	<8	8-16	16-30 16-50	>30 >50	1-2	16	20
Bahaya erosi	sangat rendah	Rendah, sedang	Berat	Sangat berat	Sangat rendah	Sangat rendah	Sangat rendah
<b>Bahaya banjir (fh)</b> Genangan	F0	rendah-sedang -	Berat -	Sangat berat >F0	F0	F0	F0
<b>Penyiapan lahan (lp)</b> Batuan di permukaan (%)	<5	5-15	15-40	>40	>5	>5	>5
Singkapan batuan (%)	<5	5-15	15-25	>25	>5	>5	>5

Dengan menggunakan metode pencocokkan (*matching*) antara data karakteristik tanah dan kesesuaian lahan untuk tanaman kopi arabika (Djaenudin, dkk), maka diperoleh hasil SPL yang dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 3. Kelas Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial Setiap SPL**

SPL	Kelas Kesesuaian Lahan	
	Aktual	Potensial
1	S3 (wa,nr)	S3 wa)
2	S3 (wa,nr)	S3 (wa
3	S3 (wa, ,nr,eh)	S3 (wa)

Adapun peta SPL Aktual/Potensial untuk tanaman kopi arabika dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



**Gambar 5. Satuan Peta Lahan (SPL) Aktual/Potensial**

Kelas kesesuaian lahan aktual untuk SPL 1, dan 2 adalah sesuai marginal / S3 (wa,nr) dengan faktor pembatas curah hujan rata-rata dan retensi hara kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O dan C-organik. Permasalahan curah hujan rata-rata tidak dapat dilakukan usaha perbaikan dan permasalahan kejenuhan basa,pH tanah, dan C-organik dapat dilakukan usaha perbaikan dengan beberapa cara, yaitu pemupukan, penambahan bahan organik, dan pengapuran

Sedangkan untuk SPL 3 kelas kesesuaian lahan aktual sesuai marginal / S3 (wa,nr,eh) dengan faktor pembatas curah

hujan rata, retensi hara kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O, dan C-organik dan bahaya erosi yaitu lereng. Permasalahan curah hujan rata-rata tidak dapat dilakukan usaha perbaikan dan permasalahan kejenuhan basa,pH tanah, dan C-organik dapat dilakukan usaha perbaikan dengan beberapa cara, yaitu pemupukan, penambahan bahan organik, dan pengapuran, Permasalahan kemiringan lereng dapat dilakukan usaha perbaikan dengan beberapa cara, yaitu pengurangan laju erosi, pembuatan teras, penanaman sejajar kontur, dan penanaman tanaman penutup tanah.

### SIMPULAN

Ada tiga Satuan Peta Lahan (SPL) untuk tanaman kopi arabika yaitu SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 di Kecamatan Muara. Kelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi arabika pada SPL 1 dan SPL 2 adalah S3 (wa,nr) sedangkan pada SPL 3 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah S3 (wa,nr, eh). Kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman kopi arabika pada SPL 1, 2 dan 3

adalah S3 (wa) Potensi luas lahan untuk pertanaman kopi arabika di Kecamatan Muara adalah 1658 ha.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2009. BPS Kabupaten Tapanuli Utara.  
\_\_\_\_\_.2010. Tapanuli Utara Dalam Angka ‘  
\_\_\_\_\_.2011. Tapanuli Utara Dalam Angka

- Djaenudin, D., Marwan, Subagio, dan A. Hidayat. 2003. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangtanak). Bogor.
- Hardjowigeno, S dan Widiatmaka, 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sutanto, R., 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Konsep dan Kenyataan, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.