

## Distribusi Spasial Lahan Kopi Eksisting Berdasarkan Ketinggian dan Arah Fungsi Kawasan di Kabupaten Aceh Tengah

### *Spatial Distribution of Existing Coffee Land Based on Altitude and Direction of Function Area in Central Aceh Regency*

\*corresponding author : emrusdi@unsyiah.ac.id

**M. Uda Chandra Gayo<sup>1</sup>, Muhammad Rusdi<sup>2\*</sup> dan Yulia Dewi Fazlina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Program Studi Pengolahan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Data spasial adalah data yang bereferensi geografis atas representasi obyek di bumi. Data spasial pada umumnya berdasarkan peta yang berisikan interpretasi dan proyeksi seluruh fenomena yang berada di bumi, kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari 1,5 juta jiwa petani kopi di Indonesia, sejak tahun 1992 petani kopi Arabika Gayo telah terlibat dalam program sertifikasi produk yang berprinsip pada sistem pertanian berkelanjutan. Tanaman kopi diperkirakan berasal dari hutan-hutan tropis di kawasan Afrika. Coffea arabica dianggap berasal dari kawasan pegunungan tinggi di barat Ethiopia maupun di kawasan utara Kenya, di dunia perdagangan dikenal beberapa golongan kopi, tetapi yang paling sering dibudidayakan hanya kopi Arabika, Robusta, dan Liberika. Data spasial merupakan representasi dari objek spasial yang ada pada dunia nyata. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfer. Data spasial dapat dihasilkan dari berbagai macam sumber, diantaranya: citra satelit, peta analog, foto udara dan data survei lapangan. Sebaran spasial perkebunan kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah seluas 1080,88 Ha. Rata – rata sebaran perkebunan kopi arabika di tiap kecamatan berada pada ketinggian 125 – 2000 mdpl. Seluas 1012 Ha berada pada ketinggian 1000 – 2000 mdpl, sedangkan 68,88 Ha berada diketinggian 125 – 1000 mdpl. Seluas 1040,70 Ha lahan kopi berada pada kawasan Areal Penggunaan Lain (APL) yang tersebar di 13 kecamatan sedangkan seluas 40.18 Ha berada dikawasan Hutan Lindung (HL) yang tersebar di 6 kecamatan.

**Kata kunci:** data spasial, kopi Arabika Gayo, Kopi Eksisting, Ketinggian lahan, Arah Fungsi Kawasan

**Abstract.** Spatial data is data that refers to object representation on earth. Spatial data generally refers to maps that contain interpretations and projections of all phenomena that exist on the earth, coffee is one of the commodities that have high economic value among other plants and as a source of foreign exchange. Coffee also becomes no less than 1.5 million people of coffee farmers in Indonesia, since 1992 Gayo Arabica coffee farmers have been involved in principled product certification programs on sustainable farming systems. Coffee plants are thought to originate from tropical forests in the African region. Coffea arabica also comes from a high area in western Ethiopia or in the northern region of Kenya, in the world of trade is known for some coffee, but the most commonly cultivated only Arabica, Robusta, and Liberika coffee. Spatial data is a representation of spatial objects in the real world. Spatial data is one of the items of information, in which there is information about the earth including the earth's surface, base, oceanic and undersea atmosphere. Spatial data can be generated from a variety of sources, namely: satellite imagery, analog maps, aerial photographs and field survey data. Spatial distribution of Arabica coffee plantations in Central Aceh Regency covering 1080.88 Ha. The average distribution of Arabica coffee governance in each district is at an altitude of 125-2000 masl. An area of 1012 Ha is at an altitude of 1000 - 2000 masl, while 68.88 Ha is at an altitude of 125-1000 masl. Covering an area of 1040.70 Ha of coffee land is in the area of Other Use Areas (OUA) which are scattered in 13 temporary sub-districts covering an area of 40.18 Ha located in the Protected Forest (PF) area spread over 6 districts.

**Keywords:** spatial data, Gayo Arabica coffee, Existing Coffee, Land height, Direction of Regional Functions

## PENDAHULUAN

Data spasial adalah data yang bereferensi geografis atas representasi obyek di bumi. Data spasial pada umumnya berdasarkan peta yang berisikan interpretasi dan proyeksi seluruh fenomena yang berada di bumi (Bay, 2002). Ekadinata, dkk (2008) menyatakan data spasial dapat diperoleh dari berbagai sumber dalam berbagai format. Sumber data spasial antara lain mencakup: data grafis peta analog, foto udara, citra satelit, survei lapangan, pengukuran theodolit, pengukuran dengan menggunakan global positioning systems (GPS) dan lain-lain. Howe (1991) juga menyatakan pemanfaatan data spasial semakin meningkat setelah adanya teknologi pemetaan digital dan pemanfaatannya pada Sistem Informasi Geografis (SIG). Format data spasial dapat berupa vector (polygon, line, points) maupun raster (titik – titik atau piksel).

Kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari 1,5 juta jiwa petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Lebih lanjut Rahardjo (2012) menyatakan keberhasilan agribisnis kopi membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait dalam proses produksi kopi baik saat pengolahan maupun pada saat pemasaran. Upaya meningkatkan produktivitas dan mutu kopi terus dilakukan sehingga daya saing kopi di Indonesia dapat bersaing di pasar dunia.

Saat ini, peningkatan produksi kopi di Indonesia masih terhambat oleh rendahnya mutu biji kopi yang dihasilkan sehingga mempengaruhi pengembangan produksi akhir kopi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang terjadi di lapangan antara lain ketinggian tempat yang mempengaruhi kualitas kopi arabika, proses perawatan tanaman kopi yang meliputi pemberian pupuk, pemangkasan, dan wiwilan.

Oleh karena itu, untuk memperoleh kopi yang bermutu baik maka diperlukan penanganan dan penetapan ketinggian pada proses penanaman tanaman kopi. Seperti pada kopi arabika dibutuhkan ketinggian 800 – 1500 meter diatas permukaan laut, sedangkan pada kopi robusta dibutuhkan ketinggian 400 – 800 meter diatas permukaan laut. Dengan menyesuaikan ketinggian pada tanaman kopi didapatkan hasil yang bermutu dan memberikan hasil yang tinggi.

Berdasarkan masalah di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang menetapkan ketinggian yang sesuai dengan kriteria tanaman kopi agar mendapat dapat hasil yang bermutu dan produktifitas yang tinggi.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Aceh Tengah yang dimulai dari bulan Juni – Juli 2018

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Global Positioning System (GPS), komputer, dan software ArcGis 10.3 lalu bahan yang digunakan adalah citra satelit dari Kabupaten Aceh Tengah

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei yang bertujuan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relative kecil, diperlukan langkah – langkah yang ditunjukkan pada gambar 1



Gambar 1. Diagram proses perencanaan penelitian

#### Survei

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan informasi tempat untuk melakukan atau pengambilan titik koordinat lahan kopi eksisting

#### Data Lapangan

Pada tahap ini penulis mengambil seluruh data yang diperlukan untuk penelitian ini langsung dilapangan untuk mendapatkan data berbentuk catatan rinci, bagan, peta, maupun gambar untuk keperluan deskripsi.

#### Pengambilan Titik Koordinat

Pada tahap ini, setelah mendapat data lapangan peneliti mulai menelusuri lokasi yang akan dijadikan titik sampel dengan menggunakan GPS.

#### Peta Digital

Setelah menentukan titik koordinat dan membuat peta didapat hasil sebuah peta digital dengan titik koordinat lokasi penelitian pada suatu lahan yang diamati dengan beberapa sampel penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lahan Kopi Eksisting di Kabupaten Aceh Tengah

Provinsi Aceh salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia, dengan komoditas kopi arabika Gayo. Sentra produksi kopi di Dataran Tinggi Gayo yang mencakup Kabupaten Bener Meriah, Aceh Tengah dan Gayo Lues. Terluas di Kabupaten Bener Meriah yaitu 51.291 ha, meningkat dari 42.000 ha pada tahun 2007 (Jaya, 2001). Pada tahun 2012, kopi arabika Gayo telah mendapatkan sertifikasi indikasi geografis (IG), yang merupakan satu pengakuan terhadap kewilayahan Gayo, sebagai penghasil kopi arabika Gayo. Umumnya lahan perkebunannya merupakan perkebunan rakyat, dengan luasan kepemilikan lahan antara 1-2 hektar per kepala keluarga (Dinas Perkebunan Provinsi Aceh, 2013). Pada sisi yang lain, kopi berkontribusi dalam pendapatan daerah melalui nilai ekspor, yang mencapai USD 12,5 juta atau lebih dari Rp. 120 Miliar pada tahun 2013 (BPS Aceh, 2013). Saat ini produktivitas kopi arabika Gayo berkisar 650-750 kg/ha, masih jauh dari potensi dari beberapa varietas eksisting yang mencapai 1.5-2 ton/ha, bahkan di negara Brazil, produktivitas kopi arabika mencapai 3 ton/ha (Edy, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2018 di dapatkan hasil sebaran spasial lokasi perkebunan kopi arabika eksisting (lihat lampiran 2). Berikut adalah sebaran perkebunan kopi arabika yang ada di Kabupaten Aceh Tengah:

Tabel 4. Luas Kebun Kopi Arabika Per Kecamatan

Nama Kecamatan	Kopi Arabika Eksisting (Ha)
Kecamatan Atu Lintang	53,36
Kecamatan Bebesan	98,42
Kecamatan Bies	138,19
Kecamatan Bintang	42,70
Kecamatan Celala	60,55
Kecamatan JagongJeget	63,65
Kecamatan Kebayakan	76,09
Kecamatan Ketol	83,64
Kecamatan KutePanang	31,81
Kecamatan Linge	75,62
Kecamatan Lut Tawar	15,43
Kecamatan Pegasing	190,33
Kecamatan Rusip Antara	11,77
Kecamatan Silih Nara	139,33
<b>Total</b>	<b>1080,88</b>

Berdasarkan tabel 4 total sebaran spasial perkebunan kopi arabika di Kabupaten Aceh Tengah seluas 1080,88 Ha. Area terluas terdapat di Kecamatan Pegasing dengan luas area 190,33 Ha, sedangkan yang terkecil terdapat di Kecamatan Rusip Antara dengan luas area 11,77 Ha.

### Lahan kopi eksisting berdasarkan ketinggian tempat

Hasil analisis spasial kondisi eksisting perkebunan kopi arabika yang berdasarkan ketinggian tempat didapatkan hasil sebagai berikut (lihat lampiran 3):

Tabel 5. Luas Kebun Kopi Arabika Berdasarkan Ketinggian

Nama Kecamatan	Ketinggian (MDPL)	Luas (Ha)	Persen
Kecamatan Atu	1000 - 2000	53,36	
Lintang			5%
Kecamatan Bebesan	1000 - 2000	98,42	9%
Kecamatan Bies	1000 - 2000	138,19	13%
Kecamatan Bintang	1000 - 2000	42,7	4%
Kecamatan Celala	1000 - 2000	51,22	5%
	125 - 1000	9,32	1%
Kecamatan Jagong	1000 - 2000	63,65	
Jeget			6%
Kecamatan	1000 - 2000	76,09	
Kebayakan			7%
Kecamatan Ketol	1000 - 2000	57,77	5%
	125 - 1000	25,87	2%
Kecamatan Kute	1000 - 2000	31,81	
Panang			3%
Kecamatan Linge	1000 - 2000	75,62	7%
Kecamatan Lut	1000 - 2000	15,43	
Tawar			1%
Kecamatan Pegasing	1000 - 2000	190,33	18%
Kecamatan Rusip	1000 - 2000	11,77	
Antara			1%
Kecamatan Silih	1000 - 2000	105,64	10%
Nara	125 - 1000	33,68	3%
<b>TOTAL</b>		<b>1080,88</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas rata – rata sebaran perkebunan kopi arabika di tiap kecamatan berada pada ketinggian 125 – 2000 mdpl. Seluas 1012 Ha berada pada ketinggian 1000 – 2000 mdpl, sedangkan 68,88 Ha berada diketinggian 125 – 1000 mdpl.

### Lahan kopi eksisting berdasarkan arahan fungsi kawasan

Berdasarkan analisis spasial arahan fungsi kawasan (Lapiran 4), didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Lahan Kopi Arabika Berdasarkan Arahan Fungsi Kawasan

Nama Kecamatan	Arahan Fungsi Kawasan	Kopi Arabika Eksisting (Ha)
Kecamatan Atu Lintang	Area Penggunaan lain	53,36
Kecamatan Bebesan	Area Penggunaan lain	98,42
Kecamatan Bies	Area Penggunaan lain	138,19
Kecamatan Bintang	Area Penggunaan lain	37,63
	Hutan Lindung	5,07
Kecamatan Celala	Area Penggunaan lain	59,34
	Hutan Lindung	1,21
Kecamatan Jagong Jeget	Area Penggunaan lain	63,65
Kecamatan Kebayakan	Area Penggunaan lain	72,37
	Hutan Lindung	3,71
Kecamatan Ketol	Area Penggunaan lain	83,64
Kecamatan Kute Panang	Area Penggunaan lain	31,81
Kecamatan Linge	Area Penggunaan lain	63,58
	Hutan Lindung	12,04
Kecamatan Lut Tawar	Hutan Lindung	15,43
Kecamatan Pegasing	Area Penggunaan lain	187,62
	Hutan Lindung	2,27
Kecamatan Rusip Antara	Area Penggunaan lain	11,77
Kecamatan Silih Nara	Area Penggunaan lain	139,33
<b>TOTAL</b>		<b>1080,88</b>

Berdasarkan tabel diatas seluas 1040,70 Ha lahan kopi berada pada kawasan Areal Penggunaan Lain (APL) yang tersebar di 13 kecamatan sedangkan seluas 40.18 Ha berada dikawasan Hutan Lindung (HL) yang tersebar di 6 kecamatan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan dapat di tarik kesimpulan tanaman kopi secara spasial seluas 1080,88 Ha dengan hamparan yang tersebar di 14 kecamatan, berdasarkan ketinggian lokasi kebun kopi ada 94% (1012 Ha) terletak diketinggian 1000 – 2000 mdpl dan 6% (68,87 Ha) pada ketinggian 125 – 1000 mdpl dan seluas 1040,70 Ha lahan kopi berada di Area Penggunaan Lain (APL) sedangkan 40.18 Ha berada di kawasan Hutan Lindung (HL)

### DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1988. Budidaya Tanaman Kopi. Kanisius, Yogyakarta.
- AEKI. 2013. Laporan Realisasi Ekspor Kopi Arabika Provinsi Aceh. Aceh (ID): AEKI.
- Bay, 2002. Mengenal SIG dan Data Spasial. Diakses dari <http://osgeo.ft.ugm.ac.id/mengenal-sig-dan-data-spasial/> pada hari Rabu, 27 Juli, 2016.
- BPS Aceh, 2013. Provinsi Aceh dalam Angka 2012. Aceh (ID): BPS.
- BPS Aceh Tengah, 2017 Aceh Tengah Dalam Angka 2017
- Cahyono, Bambang. 2012. Sukses Berkebun Kopi. Penerbit Mina: Jakarta.



- Dinas Perkebunan Provinsi Aceh. 2013. Prospek Pengembangan Kopi Arabika Gayo di Kabupaten Aceh Tengah dan Bener Meriah. Aceh (ID): Disbun.
- Ekadinata, A, dkk. 2008. Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Buku 1 : Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh menggunakan ILWIS Open Source : World Agroforestry Centre. Bogor.
- Giroh, D. Y, H. Y. Umar, and W. Yakub. 2010. Structure, conduct and performance of farm gate marketing of natural rubber in Edo and Delta States, Nigeria. African Journal of Agricultural Research 5 (14): 1780-1783.
- Herman Sofyandi, 2008, Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Pertama, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Howe, D.R. (1991), Data Analysis for Database Design, Edward Arnold, London, UK.
- ICO. 2013. International Coffee Organization. <http://www.ico.org>. ICO
- Jaya, W. K. 2001. Ekonomi Industri. Edisi Kedua. Yogyakarta (ID). Fakultas Ekonomi Pr, Universitas Gajah Mada.
- Laurini, R. and Derek T. 1993, Fundamental of Spatial Information Systems, Academic Press, London, UK.
- Lo, C. P. and A.K.W. Yeung 2002, Concepts and Techniques of Geographic Information Systems, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi, India.
- Najiyati, S., dan Danarti, 1997. Budidaya Kopi dan Pengolahan Pasca Panen. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Panggabean, Edy 2011, Buku Pintar Kopi, Penerbit PT AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Pelupessy. W. 2003. Enviromental Issues in the Production of Beverages: Global Coffee Chain. In Mattsson B, Sonesson U, editor. Enviromental Friendly Food Processing. Cambridge England:CRCPress, Woodhead Publishing Limited.hlm 95-115
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Retnandari, N.D dan Tjokrowinoto M. 1991. Kopi Kajian Sosial Ekonomi. Yogyakarta: Penerbit Aditya Media
- Siswoputranto, P.S., 1992. Kopi Internasional dan Indonesia. Kanisius, Yogyakarta
- Spillane, James J. 1990. Komoditi Kopi dan Peranannya Dalam Perekonomian Indonesia. Yogyakarta : Kanisius.