



UNIVERSITAS INDONESIA

**WILAYAH POTENSIAL PENGEMBANGAN
BUDIDAYA TANAMAN COKELAT (*Theobroma cacao* L.)
DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

SKRIPSI

INDRA STEVANUS

0305060472

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN GEOGRAFI
DEPOK
DESEMBER 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**WILAYAH POTENSIAL PENGEMBANGAN
BUDIDAYA TANAMAN COKELAT (*Theobroma cacao* L.) DI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

INDRA STEVANUS

0305060472

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN GEOGRAFI

DEPOK

DESEMBER 2009

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Indra Stevanus

NPM : 0305060472

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Desember 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Indra Stevanus
NPM : 0305060472
Program Studi : Geografi
Judul Skripsi : Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman
Cokelat (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten
Lampung Timur

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Djoko Harmantyo, MS (.....)

Pembimbing I : Dr. Ir. Tarsoen Waryono, MS (.....)

Pembimbing II : Dewi Susiloningtyas, S.Si, M.Si (.....)

Penguji I : Hafid Setiadi, S.Si., M.T. (.....)

Penguji II : Drs. Hari Kartono, MS (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 30 Desember 2009

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Ilmiah Departemen Geografi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Tarsoen Waryono, M.Si selaku dosen pembimbing I yang bersedia membantu penyelesaian skripsi ini. Dengan kesabaran, perhatian serta dukungannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dewi Susiloningtyas, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan membantu penulis agar penulisan skripsi ini menjadi tersusun dan tidak membingungkan.
3. Bapak Hafid Setiadi, S.Si., M.T., dan Bapak Drs. Hari Kartono, MS selaku dosen penguji I dan II pada sidang skripsi ini.
4. Bapak Dr. Djoko Harmantyo, M.S selaku Ketua Sidang.
5. Bapak Dr.rer.nat Eko Kusratmoko, MS selaku Ketua Departemen Geografi, seluruh staf Pengajar, Laboratorium, Tata Usaha, dan Perpustakaan Departemen Geografi yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga sekarang.
6. Alam Primanda, SSi, Amanda Rhut Arviyanti, SSi, Amelia Kristina, SSi, Ardityo, SSi, Hendri Majedi M., SSi, Intan Kurnia Sari, SSi, Mayrisna Sari, Rias Idawanti, SSi, dan penulis sendiri yang tergabung dalam *Spicy Management*. Terima kasih atas persahabatan, perhatian, dan bantuan yang telah kalian berikan.
7. Seluruh teman-teman angkatan 2005, yaitu Sukma, Riwandu, Billy, Esther, Depta, Arum, Amir, Asma, Ade, Cantika, Restu, Lisa, Haris, Arini, Ringga, Wenny, Rahma, Edwina, Hayu, Dywangga, Alif, Fachrizal, Haryo, Fadilah,

Abdullah, Bibit, Siti Aisyah Dewi, dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu di halaman ini, tapi akan selalu ada ruang yang luas diingatan penulis untuk kalian.

8. Bapak-bapak di Bandar Lampung, terutama Pak Bandel Praptomo, Pak Karsimin, dan Pak Hilman yang banyak membantu penulis dalam survey skripsi ini.
9. Teman-teman di Lampung yakni Suhendi dan Sri. Terima kasih atas bantuannya selama di Lampung.
10. Kakak dan adikku tersayang, dr. Hana Apriyanti, Christian Novebry, dan William Yanuarius. Terima kasih atas motivasi, kasih sayang, dan doanya untuk penulis selama ini. Serta nenek, dan tante yang juga selalu mendoakan penulis.
11. Yang terutama kepada Ayah dan Ibu, Rudy Marno dan Marniwati Nurjaya untuk segala dukungan dan doa yang tiada henti untuk penulis, untuk limpahan kasih sayangnya, untuk segala pengertiannya, serta segala bantuan moral, spiritual, dan material. Semua kerja keras ini penulis persembahkan untuk Ayah dan Ibu tercinta, yang telah berkorban banyak untuk penulis.
12. Yang terakhir tapi yang paling besar bantuannya siang malam tanpa henti, Tuhan Yesus Kristus.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, Desember 2009

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indra Stevanus
NPM : 0305060472
Departemen : Geografi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat (*Theobroma cacao L.*) di Kabupaten Lampung Timur

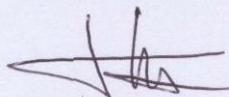
berserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 30 Desember 2009

Yang menyatakan



(Indra Stevanus)

ABSTRAK

Nama : Indra Stevanus
Program Studi : Geografi
Judul Skripsi : Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat (*Theobroma cacao* L.) di Kabupaten Lampung Timur

Penelusuran wilayah pengembangan tanaman cokelat merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk cokelat, selain itu juga untuk mengurangi resiko kerugian finansial yang dialami petani. Wilayah pengembangan tanaman cokelat perlu memperhatikan aspek fisik dalam hubungannya dengan persyaratan tumbuh dan juga memperhatikan aspek sosial sebagai faktor pendukung keberhasilan pengembangan tanaman cokelat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur, diperoleh melalui korelasi keruangan antara wilayah kesesuaian, jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah. Sedangkan wilayah kesesuaian diperoleh dari hasil korelasi keruangan antara variabel-variabel yang mempengaruhi syarat tumbuh tanaman cokelat yaitu ketinggian, lereng, tanah, dan iklim. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan spasial, dengan cara menganalisa semua variabel untuk kemudian dikorelasikan dengan menggunakan teknologi SIG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kabupaten Lampung Timur didominasi oleh wilayah potensial rendah, lalu diikuti oleh wilayah potensial sedang, dan wilayah potensial tinggi.

Kata kunci :
Cokelat, Wilayah Kesesuaian, Wilayah Potensial

ABSTRACT

Name : Indra Stevanus
Study Program : Geography
Title : Potencial Region Development of *Theobroma cacao* L.
in East Lampung Regency

Research for development region for *Theobroma cacao* L. is one of effort to increase the quality and quantity of *Theobroma cacao* L. products, in addition, it is also an effort to minimize financial lost risk that will happen to the farmers. Development region of *Theobroma cacao* L. need to consider physic aspect in relations with growth condition and also consider social aspect as a support factor for the successful development of *Theobroma cacao* L. The purpose of this research is to find the potencial region for *Theobroma cacao* L. development in East Lampung Regency, which are earn by spatial correlation between condition region, accessibility, settlement, and land use. Condition region earn by spatial correlation between variables that affect *Theobroma cacao* L. growth condition, such as elevation, slope, soil, and climate. This research using spatial approach method, by analyze all variables then correlated with GIS technology. The result of this research shows that East Lampung Regency is dominated by low potencial region, followed by middle potencial region, and high potencial region.

Key words :

Theobroma cacao L., Condition Region, Potencial Region

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah Penelitian.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman	5
2.1.1. Faktor Edaphis (Tanah)	5
2.1.2. Faktor Klimatis (Iklim)	7
2.1.3. Faktor Fisiografis (Bentuk Medan)	8
2.1.4. Faktor Biotis (Kemampuan Tumbuh)	9
2.2. Persyaratan Tumbuh Tanaman Cokelat	9
2.2.1. Iklim	10
2.2.2. Tanah	11
2.3. Sebaran dan Produktivitas Tanaman Cokelat	11
2.4. Aspek Pengembangan Komoditas Tanaman Cokelat.....	13
2.4.1. Aspek Penggunaan Tanah	13
2.4.2. Aspek Ketenagakerjaan	14
2.4.3. Aksesibilitas	15
2.5. Sistem Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat.....	15
BAB III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Lokasi Penelitian	17
3.2. Alur Pikir Penelitian	18
3.3. Prosedur Kerja Penelitian	19
3.3.1. Data yang diperlukan	19
3.3.2. Variabel Penelitian	19
3.3.3. Teknik Pengumpulan Data	20
3.3.4. Teknik Pengolahan Data	21
3.3.5. Analisa Data	30

BAB IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN	32
4.1. Letak dan Luas	32
4.2. Topografi	33
4.2.1. Ketinggian	34
4.2.2. Lereng	35
4.3. Iklim	36
4.3.1. Curah Hujan	36
4.4. Jenis Tanah	37
4.5. Penggunaan Tanah	39
4.6. Jaringan Jalan	41
4.7. Kependudukan.....	41
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat.....	45
5.2. Karakteristik Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat.....	48
5.3. Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat....	56
5.3.1. Wilayah Potensial untuk Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat.....	56
5.3.2. Variabel Potensial Jaringan Jalan, Permukiman, dan Penggunaan Tanah	57
5.3.3. Karakteristik Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat.....	60
5.4. Aspek Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat.....	63
BAB VI. KESIMPULAN	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kriteria Persyaratan Tumbuh Cokelat	23
Tabel 3.2.	Analisis Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Tanah di Kabupaten Lampung Timur	24
Tabel 3.3.	Kodifikasi Untuk Setiap Variabel Kesesuaian	25
Tabel 3.4.	Matriks Wilayah Kesesuaian Tanaman Cokelat	25
Tabel 3.5.	Kodifikasi Untuk Setiap Variabel Wilayah Potensial.....	28
Tabel 3.6.	Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat	28
Tabel 4.1.	Luas Wilayah Kabupaten Lampung Timur Menurut Kecamatan	33
Tabel 4.2.	Kelas Ketinggian dan Luas Wilayah	34
Tabel 4.3.	Kelas Lereng dan Luas Wilayah	36
Tabel 4.4.	Kelas Curah Hujan Rata-Rata Tahunan dan Luas Wilayah ...	36
Tabel 4.5.	Jenis Tanah dan Luas Wilayah	38
Tabel 4.6.	Luas Penggunaan Tanah di Kabupaten Lampung Timur.....	40
Tabel 4.7.	Jaringan Jalan dan Panjang Jalan	41
Tabel 4.8.	Perkembangan Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2003 – 2007	42
Tabel 4.9.	Sebaran Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2007	42
Tabel 4.10.	Kepadatan Penduduk dan Rata-rata Jumlah Penduduk Per Desa Menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten Lampung Timur Tahun 2007	43
Tabel 4.11.	Perkembangan Persentase Penduduk Usia Kerja yang Bekerja Menurut Lapangan Usaha Utama di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2003 – 2006	44
Tabel 5.1.	Jumlah Kecamatan dan Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur	45
Tabel 5.2.	Karakteristik Kondisi Lahan Sesuai dan Tidak Sesuai Untuk Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur	48
Tabel 5.3.	Perbedaan Produktivitas Cokelat di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2008	52
Tabel 5.4.	Jumlah Kecamatan dan Luas Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur	56
Tabel 5.5.	Karakteristik Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur	60
Tabel 5.6.	Luas Penggunaan Tanah pada Wilayah Kesesuaian Lahan dengan Kriteria Sesuai dan Tidak Terdapat Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Pikir Penelitian	18
Gambar 3.2. Diagram Segitiga Tekstur Tanah	24
Gambar 5.1 Kondisi Tanaman Cokelat di Kecamatan Way Bungur	50
Gambar 5.2. Lokasi Tanaman Cokelat yang Dekat dengan Akses Jalan di Kecamatan Sukadana dan Sekampung Udik	54
Gambar 5.3. Lokasi Tanaman Cokelat di Kecamatan Bandar Sribhawono dan Way Jepara	55
Gambar 5.4. Ilustrasi Jalan Kolektor di Kecamatan Sukadana	57
Gambar 5.5. Ilustrasi Penutupan Lahan Kebun Campuran dan Perkebunan di Kecamatan Mataram Baru dan Labuhan Ratu	65
Gambar 5.6. Ilustrasi Kondisi Penutupan Lahan Permukiman di Kecamatan Bumi Agung	66



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Cokelat per Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur
- Lampiran 2. Lokasi Area Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2008
- Lampiran 3. Luas Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat per Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur

PETA

- Peta 1. Administrasi Kabupaten Lampung Timur
- Peta 2. Wilayah Ketinggian Kabupaten Lampung Timur
- Peta 3. Wilayah Lereng Kabupaten Lampung Timur
- Peta 4. Jenis Tanah Kabupaten Lampung Timur
- Peta 5. Tekstur Tanah Kabupaten Lampung Timur
- Peta 6. Struktur Tanah Kabupaten Lampung Timur
- Peta 7. Kemasaman (pH) Tanah Kabupaten Lampung Timur
- Peta 8. Penggunaan Tanah Kabupaten Lampung Timur
- Peta 9. Curah Hujan Kabupaten Lampung Timur
- Peta 10. Jaringan Jalan Kabupaten Lampung Timur
- Peta 11. Penggunaan Tanah Permukiman Kabupaten Lampung Timur
- Peta 12. Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat Kabupaten Lampung Timur
- Peta 13. Persebaran Lokasi Tanaman Cokelat Kabupaten Lampung Timur
- Peta 14. Wilayah Potensial Pengembangan Cokelat Kabupaten Lampung Timur

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang terletak di daerah beriklim tropis, dimana sebagian besar penduduknya hidup dari kegiatan bercocok tanam baik lahan kering maupun lahan basah. Budidaya usaha tani lahan kering selain menghasilkan produk-produk tanaman pangan juga produk tanaman industri. Salah satu produk tanaman industri yang memiliki aspek dan prospek jangka panjang berdasarkan pemenuhan pasar baik regional, nasional maupun intermasional adalah tanaman cokelat (*Theobroma cacao* L.).

Menurut Departemen Pertanian (2009), Indonesia merupakan produsen cokelat terbesar kedua di dunia setelah Pantai Gading namun produktivitas dan mutunya masih sangat rendah. Cokelat merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan cukup penting bagi perekonomian nasional. Selain sebagai sumber devisa negara, juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah, dan pengembangan agroindustri. Lebih jauh disebutkan bahwa perkebunan cokelat di Indonesia mengalami perkembangan pesat sejak awal tahun 1980-an. Pada tahun 2002 tercatat status kepemilikannya 87,4% dikelola oleh rakyat, 6,6% oleh perkebunan besar swasta, sedangkan sisanya 6% dikelola oleh perkebunan besar negara.

Perkebunan cokelat di Indonesia tahun 2002 telah memberikan sumbangan devisa terbesar ke tiga sub sektor perkebunan setelah karet dan minyak sawit (Departemen Pertanian, 2004). Walaupun nilai devisa yang disumbangkan kepada negara cukup besar, akan tetapi permintaan pasar dunia terhadap cokelat semakin tinggi, untuk itu pemerintah dalam upaya memenuhi permintaan pasar membuat Rencana Pembangunan Sektor Pertanian tahun 2025.

Walaupun rencana pembangunan budidaya perkebunan cokelat telah dibuat hingga tahun 2025, akan tetapi fenomena permasalahan budidaya dan agribisnis cokelat di Indonesia masih sangat kompleks. Selain produktivitas kebun

yang masih rendah, lokasi budidaya coklat yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh coklat juga berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas produk.

Penelitian terdahulu berjudul Wilayah Kesesuaian Iklim dan Tanah untuk Tanaman Cokelat di Kabupaten Jember oleh Sri Semi Rejeki, Jurusan Geografi tahun 1996 menyatakan bahwa iklim dan tanah memegang peranan penting dalam wilayah kesesuaian suatu tanaman. Suatu jenis tanaman pertanian yang memberikan hasil yang menguntungkan akan menyebabkan banyak petani yang ingin juga menanamnya walaupun kondisi lingkungannya belum tentu sesuai. Hal ini tentu berdampak pada produktivitas dari tanaman itu sendiri.

Memperhatikan fenomena permasalahan budidaya tanaman coklat seperti uraian di atas, tampaknya sama seperti yang terjadi di Kabupaten Lampung Timur. Agar produksi coklat di Lampung Timur yang dihasilkan sesuai dengan harapan (potensi tanah dan produktivitasnya), untuk itu perlu kajian mendasar keterkaitannya dengan wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman coklat. Atas dasar itu penelitian yang berjudul “Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat (*Theobroma cacao L.*) di Kabupaten Lampung Timur”, dilakukan di daerah untuk menginformasikan kesesuaian budidaya tanaman coklat di daerah atau wilayah yang potensial. Adapun alasan perlunya penelitian tersebut antara lain mencakup hal-hal sebagai berikut:

- (a). Lampung Timur merupakan salah satu sentra produksi coklat nasional, dengan luas areal kebun 6.810 ha. (Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian 2009)
- (b). Budidaya tanaman coklat memerlukan investasi yang cukup besar, sehingga informasi kesesuaian menjadi penting.
- (c). Tanaman coklat selain menghasilkan produk (buah/biji) juga memiliki peranan dalam konservasi tanah dan air.

1.2. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

- Di mana wilayah potensial untuk pengembangan budidaya tanaman coklat di Kabupaten Lampung Timur?

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menginformasikan wilayah kesesuaian lahan budidaya tanaman cokelat, sebagai dasar potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur.

1.4. Batasan

- a. Budidaya tanaman cokelat atau kakao (*Theobroma cacao L.*) dalam penelitian ini adalah usaha manusia dalam memanfaatkan suatu area/ lahan untuk menanam tanaman cokelat dengan memperhatikan beberapa aspek seperti kesesuaian lahan, tenaga kerja, dan aksesibilitas untuk memperoleh hasil produksi yang optimal.
- b. Pengembangan budidaya tanaman cokelat dalam penelitian ini adalah upaya untuk mengetahui di mana dan berapa luas area pada suatu wilayah yang dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk menanam tanaman cokelat berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan. Wilayah tersebut adalah wilayah yang belum dilakukan kegiatan penanaman tanaman cokelat.
- c. Persyaratan tumbuh tanaman cokelat dalam penelitian ini merupakan beberapa faktor fisik, iklim, dan tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cokelat, diantaranya yaitu ketinggian, curah hujan tahunan, kemasaman tanah (pH), jenis tanah, struktur tanah, dan tekstur tanah.
- d. Produktivitas cokelat adalah perbandingan antara jumlah produksi dengan luas areal perkebunan cokelat yang menghasilkan dinyatakan dalam satuan kg/ha.
- e. Wilayah kesesuaian lahan tanaman cokelat adalah wilayah yang cocok untuk tanaman cokelat yang berdasarkan atas syarat tumbuh tanaman tersebut agar tumbuh secara optimal. Wilayah ini diperoleh dari hasil overlay antara variabel-variabel persyaratan tumbuh tanaman cokelat terhadap lahan yang dikaji (Kabupaten Lampung Timur).
- f. Lokasi tanaman cokelat dalam penelitian adalah keberadaan tanaman cokelat yang berupa persebaran lokasi di mana tanaman cokelat tersebut berada, di mana titik-titik lokasi tanaman cokelat tersebut diperoleh dengan memplot menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

- g. Aksesibilitas adalah kemudahan dalam mencapai lokasi budidaya. Dalam penelitian ini aksesibilitas diperoleh melalui hasil *buffer* jalan dengan jangkauan setiap 500 meter.
- h. Permukiman dalam penelitian ini diasumsikan sebagai ketersediaan tenaga kerja, di mana semakin banyak permukiman di tempat tersebut maka semakin besar jumlah tenaga kerjanya sehingga perawatan tanaman cokelat akan lebih intensif yang diperoleh dari hasil *buffer* permukiman dengan jangkauan setiap 500 meter.
- i. Wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat adalah wilayah kesesuaian lahan tanaman cokelat yang diperoleh dari hasil korelasi keruangan (*overlay*) antara variabel penggunaan tanah, jaringan jalan, dan permukiman terhadap lahan yang dikaji yaitu wilayah kesesuaian dengan indikasi lahan sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat.
- j. Wilayah potensial yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wilayah yang termasuk dalam kategori wilayah sesuai dan tidak ada tanaman cokelat dilihat berdasarkan jarak dari jalan dan permukiman serta berada pada jenis penggunaan tanah yang termasuk dalam wilayah potensial (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung (BPTP), 2008).
- k. Wilayah potensial tinggi adalah wilayah yang berada pada jarak kurang dari 1.000 meter dari jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar (BPTP Lampung, 2008).
- l. Wilayah potensial sedang adalah wilayah yang berada pada jarak antara 1.000 sampai 1.500 meter dari jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah perkebunan, kebun campuran, dan tegalan/ladang (BPTP Lampung, 2008).
- m. Wilayah potensial rendah adalah wilayah yang berada pada jarak lebih dari 1.500 meter dari jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, dan sungai/danau. Namun dari penggunaan tanah tersebut yang akan dimanfaatkan tidaklah secara keseluruhan melainkan hanya pada perbatasan atau pinggiran dari jenis penggunaan tanah tersebut (BPTP Lampung, 2008).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

2.1.1. Faktor Edaphis (Tanah)

Menurut Soekotjo (1976), faktor edafis adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan keadaan tanah. Faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi vegetasi adalah tekstur atau susunan partikel tanah, air tanah, temperatur tanah, dan unsur-unsur hara yang terkandung di dalam tanah. Efek dari faktor ini dapat dilihat dari perbedaan vegetasi yang tumbuh di atasnya, seperti perbedaan vegetasi yang tumbuh di tanah liat dan tanah pasir.

Menurut Purwowidodo (1998), tanah merupakan bagian dari litosfer yang teratas, dan merupakan lapisan yang paling tipis dibandingkan seluruh tebal litosfer. Namun demikian peranan tanah dalam kelangsungan hidup di muka bumi sangat penting. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tanah dapat secara langsung terkait dengan segala sesuatu yang dipengaruhi oleh tanah, seperti tanaman dan air. Dari sisi sifat kimia tanah, faktor-faktor yang dapat digunakan sebagai indikator kualitas tanah adalah kemasaman tanah, kandungan garam mineral, dan kapasitas tukar kation. Lebih jauh dikatakan bahwa faktor tanah mempunyai peran untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup tanaman, seperti memberi dukungan mekanis dan menjadi tempat menempelnya akar, menyediakan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, menyediakan udara (oksigen) untuk respirasi, menyediakan air dan hara, dan sebagai media terjadinya interaksi antara tanaman dengan jasad tanah. Akar-akar tumbuhan berkembang terutama pada bagian tubuh tanah yang mudah diterobos, pasokan air, hara, dan udara yang tinggi, yaitu solum tanah. Tanah-tanah bersolum tebal dengan watak fisik dan kimiawi yang kondusif, memungkinkan untuk mendukung tegak dan berkembangnya secara optimum pohon-pohon berukuran raksasa. Sedangkan pada tanah-tanah bersolum tipis hanya memungkinkan mendukung pohon-pohon kecil dengan pertumbuhan tidak normal, atau tumbuhan yang hidup bukan berupa pohon, melainkan rerumputan atau semak belukar.

Tanah memiliki beberapa sifat fisik maupun kimia yang dapat dijadikan indikator untuk kesesuaian lahan, seperti tekstur tanah, dan kemasaman tanah.

(1). Tekstur tanah

Menurut Soil Survey Staff (2003), tekstur tanah dapat didefinisikan sebagai susunan relatif dari tiga kelas ukuran partikel anorganik tanah yaitu pasir (berukuran 2 mm—50 μ), debu (berukuran 50 μ -2 μ), dan liat (berukuran kurang dari 2 μ). Tekstur tanah adalah perbandingan berbagai kelompok ukuran zarah tunggal yang menyusun massa tanah. Pisahan-pisahan tanah yang digunakan untuk menentukan tekstur tanah adalah pasir, debu, dan liat (Purwowidodo 1998).

Soepardi (1983) menyatakan bahwa golongan pasir adalah tanah yang mengandung pisahan pasir sama atau lebih dari 70% (atas dasar bobot). Sifat tanah semacam ini adalah lepas dan tidak lekat. Jenis tanah pasir digolongkan ke dalam dua kelas, yaitu pasir dan pasir berlempung. Agar tanah dapat digolongkan sebagai liat, harus mengandung paling sedikit 35% pisahan liat, dan biasanya lebih dari 40%. Selama persentase liat lebih dari 40% sifat tanah ditentukan oleh liat tersebut dan dibedakan atas liat berpasir dan liat.

Lebih jauh dikatakan oleh Soedomo (1984) bahwa tekstur memiliki hubungan erat dengan sifat-sifat tanah yang lain seperti kapasitas menahan air, kapasitas tukar kation, porositas, kecepatan infiltrasi, serta pergerakan air dan udara dalam tanah. Dengan demikian tekstur tanah akan berpengaruh secara tidak langsung terhadap kecepatan pertumbuhan akar. Tekstur juga bisa digunakan sebagai kriteria dalam klasifikasi tanah maupun kesesuaian lahan. Purwowidodo (1987) menyatakan bahwa sejumlah pengamatan menunjukkan bahwa tanah-tanah bertekstur lempung akan lebih menguntungkan pertumbuhan pepohonan dibandingkan tanah bertekstur pasir atau liat halus. Adanya bahan berdiameter kurang dari 0,2 mm pada tanah bertekstur pasir sangat bermanfaat dalam mendukung kualitas tapak. Kualitas tapak tanah-tanah bertekstur pasir akan meningkat sebanding dengan peningkatan kandungan bahan berdiameter kurang dari 0.2 mm. Adanya lapisan-lapisan yang mengandung bahan bertekstur halus di bagian bawah suatu profil tanah akan dapat mengimbangi pengaruh buruk bahan-bahan bertekstur kasar di lapisan atasnya. Regenerasi dan pertumbuhan vegetasi, misalnya pohon pinus pada tanah abu vulkanik berjeluk dalam, umumnya buruk.

Namun pada tanah abu vulkanik yang dibawah oleh liat atau lempung, memungkinkan perakaran pinus tumbuh baik sampai perakaran itu mencapai lapisan yang bertekstur lebih berat. Tanah bertekstur liat sangat berat akan menghambat regenerasi atau pertumbuhan pepohonan (Purwowidodo 1987).

(2). **Kemasaman (pH) tanah**

Nilai kemasaman (pH) tanah merupakan gambaran kepekatan ion hidrogen dalam partikel tanah, dimana semakin tinggi kadarnya maka tanah tersebut dikatakan asam dan jika semakin rendah dikatakan basa. Nilai pH berkisar antara 0 - 14, semakin tinggi kepekatan H^+ dalam tanah maka semakin tinggi pH tanah, dan jika kepekatan H^+ semakin kecil, maka semakin rendah pH tanah tersebut. Sehubungan dengan itu akan dijumpai nilai pH dalam tiga kemungkinan yaitu asam, netral, dan basa (Purwowidodo 1987).

Lebih lanjut Soepardi (1983) mengatakan bahwa nilai $pH = 7$ berarti kepekatan H^+ sama dengan kepekatan OH^- maka disebut netral. Bila $pH < 7$ berarti kepekatan H^+ lebih tinggi dari kepekatan OH^- disebut asam. Bila $pH > 7$ berarti kepekatan H^+ lebih kecil dari kepekatan OH^- disebut alkalin atau basa. Kondisi pH tanah mempengaruhi serapan unsur hara dan pertumbuhan tanaman melalui pengaruhnya terhadap ketersediaan unsur hara dan adanya unsur-unsur yang beracun. Pada pH kurang dari 5.0 besi dan mangan menjadi larut dalam jumlah cukup banyak yang dapat menyebabkan tanaman keracunan. Pada pH yang sangat tinggi, ion bikarbonat akan dijumpai dalam jumlah banyak sehingga dapat mengganggu serapan normal unsur lain dan sangat merugikan pertumbuhan tanaman.

2.1.2. **Faktor Klimatis (Iklim)**

Faktor klimatis menurut Soekotjo (1976) adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan keadaan atmosfer yang berpengaruh terhadap kehidupan tanaman. Pengaruh faktor ini dapat terasa secara regional maupun lokal. Keadaan atmosfer yang menentukan iklim regional dan lokal terutama berhubungan dengan temperatur, air, dan cahaya. Faktor-faktor yang menentukan adalah radiasi matahari, temperatur udara, kelembaban udara dan presipitasi, serta dapat ditambahkan pula, angin dan petir.

Menurut Tjasyono (1992), terdapat dua jenis iklim, yaitu: iklim makro dan iklim mikro. Perbedaan antara keduanya terutama disebabkan pada dekatnya dengan permukaan bumi. Faktor-faktor yang mempengaruhi iklim mikro dapat disebabkan oleh macam tanah (tanah hitam, tanah abu-abu, tanah lembek, dan tanah keras), bentuk cekungan tanah, dan atau punggung. Tetumbuhan yang tumbuh di atasnya, sangat dipengaruhi oleh pembatas, karena iklim mikro yang dimanfaatkan oleh tetumbuhan adalah ultra violet dan kelembannya.

Ada hubungan yang erat antara pola iklim dengan distribusi tanaman. Beberapa klasifikasi iklim didasarkan pada dunia tumbuh-tumbuhan. Tanaman dipandang sebagai sesuatu yang kompleks dan peka terhadap pengaruh iklim misalnya pemanasan, kelembaban, penyinaran matahari, dan lain-lain. Tanpa unsur-unsur iklim mikro, umumnya pertumbuhan tanaman akan terdegradasi, meskipun ada beberapa tanaman yang mampu menyesuaikan diri untuk tetap hidup dalam periode yang cukup lama.

2.1.3. Faktor Fisiografis (Bentuk Medan)

Menurut Djajadiningrat (1990), faktor fisiografis merupakan keadaan-keadaan yang secara tidak langsung mempengaruhi vegetasi melalui efeknya terhadap faktor-faktor yang berpengaruh langsung. Termasuk di dalamnya adalah keadaan yang menentukan bentuk dan struktur dari permukaan tanah. Faktor-faktor fisiografis ini antara lain konfigurasi bumi, ketinggian tempat, dan faktor kelerengan. Efek faktor-faktor fisiografis terlihat dari perbedaan-perbedaan vegetasi hutan pada lereng-lereng atas dengan lereng-lereng yang lebih rendah.

Lebih jauh dikatakan oleh Djajadiningrat (1990) bahwa ketinggian tempat sangat mempengaruhi iklim, terutama curah hujan dan suhu udara. Curah hujan berkorelasi positif dengan ketinggian, sedangkan suhu udara berkorelasi negatif. Wilayah pegunungan, dimana curah hujan lebih tinggi dengan suhu lebih rendah, kecepatan penguraian bahan organik dan pelapukan mineral berjalan lambat. Sebaliknya di dataran rendah penguraian bahan organik dan pelapukan mineral berlangsung cepat. Karena itu di daerah pegunungan keadaan tanahnya relatif lebih subur, kaya bahan organik dan unsure hara jika dibandingkan dengan tanah di dataran rendah.

Menurut Sulistyono (1995), tinggi tempat berpengaruh terhadap suhu udara dan intensitas cahaya. Suhu dan intensitas cahaya akan semakin kecil dengan semakin tingginya tempat tumbuh. Keadaan ini disebabkan karena berkurangnya penyerapan (*absorpsi*) dari udara. Berkurangnya suhu dan intensitas cahaya dapat menghambat pertumbuhan karena proses fotosintesis terganggu. Pengaruh tinggi tempat terhadap pertumbuhan pohon bersifat tidak langsung, artinya perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi keadaan lingkungan tempat tumbuh pohon terhadap suhu, kelembaban, oksigen di udara, dan keadaan tanah. Meskipun pengaruhnya tidak langsung, tetapi kemampuan untuk menerangkan keragaman kondisi tempat tumbuh sangat tinggi.

2.1.4. Faktor Biotis (Kemampuan Tumbuh)

Faktor ini berhubungan dengan faktor-faktor yang secara langsung maupun tidak langsung disebabkan oleh pengaruh tumbuhan dan hewan. Meskipun faktor klimatis dan edafis suatu tempat tumbuh mempunyai pengaruh yang dominan terhadap bentuk dan pertumbuhan hutan, namun pertumbuhan vegetasi dapat dihalangi, dirubah, dan diganggu oleh adanya interaksi kehidupan tanaman, hewan, dan manusia (Soekotjo, 1976).

2.2. Persyaratan Tumbuh Tanaman Cokelat

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian (2007), di daerah tempat asalnya yakni di Amerika Selatan, tanaman cokelat tumbuh subur di hutan-hutan dataran rendah dan hidup di bawah naungan pohon-pohon yang tinggi, kesuburan tanah, kelembaban udara, suhu udara, dan curah hujan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan tanaman cokelat, sedangkan angin, musim kering, dan perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap proses pembuahan tanaman cokelat (bagi tanaman dewasa atau tua). Musim kering yang panjang dapat mematikan tanaman cokelat muda. Demikian juga faktor fisik dan kimia tanah yang erat kaitannya dengan daya tembus (penetrasi) dan kemampuan akar menyerap hara.

Lebih jauh dikatakan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan (2007) bahwa bila dilihat dari wilayah penanamannya, cokelat ditanam pada daerah-daerah

yang berada pada 10 °LU sampai dengan 10 °LS dan penyebaran tanaman cokelat secara umum berada pada daerah-daerah antara 7 °LU sampai 18 °LS, hal ini terkait dengan distribusi curah hujan dan jumlah penyinaran matahari sepanjang tahun.

2.2.1. Iklim

Tanaman cokelat tumbuh dengan baik di hutan tropik, sebab dalam proses pertumbuhannya tanaman cokelat membutuhkan perlindungan untuk mengurangi pencahayaan sinar matahari yang terlalu berlebihan yang akan menyebabkan lilit batang kecil daun sempit dan relatif pendek. Pemanfaatan penggunaan cahaya matahari dalam proses fotosintesis ternyata tidak memberikan pengaruh merugikan terhadap pertumbuhan dan produksinya. Air dan hara merupakan faktor penentu bilamana hendak ditanam dengan sistem tanpa pelindung sehingga tanaman terus-menerus mendapatknan sinar matahari secara penuh.

Pengaruh temperatur terhadap cokelat, erat kaitannya dengan ketersediaan air, sinar matahari, dan kelembaban. Faktor-faktor tersebut dapat dikelola melalui pemangkasan, penataan tanaman pelindung dan irigasi. Temperatur sangat berpengaruh terhadap pembentukan *flush*, pembungaan serta kerusakan daun. Temperatur yang tinggi menyebabkan gejala *hecrosis* pada daun.

Curah hujan yang berhubungan dengan pertanaman dan produksi cokelat adalah distribusi sepanjang tahun dan berkaitan dengan masa pembentukan tunas muda (*flushing*) dan produksi areal penanaman cokelat yang ideal adalah daerah bercurah hujan 1600 – 3000 mm per tahun, di samping kondisi fisik dan kimia tanah. Curah hujan yang melebihi 4.500 mm/th tampaknya berkaitan dengan serangan penyakit busuk (*block pods*). Untuk tanah yang bertekstur ringan (misalnya tanah berpasir) membutuhkan curah hujan yang melebihi dari 200 mm/th dan pembagiannya cukup merata sepanjang tahun (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2007).

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2007), tanaman cokelat tumbuh dengan baik dengan syarat lokasi kebunnya tidak lebih tinggi dari 800 mdpl, tetapi paling optimum yakni pada ketinggian 50 – 500 mdpl. Suhu udara harian yang terbaik untuk tanaman cokelat adalah sekitar 22 °C sampai 26 °C dan

kelembaban udaranya konstan dan relatif tinggi yakni sekitar 80%. Angin yang kuat lebih dari 10 m/detik berpengaruh jelas terhadap tanaman coklat lebih-lebih angin yang datanganya dari laut yang mengandung garam akan memberi pengaruh buruk karena dapat mengakibatkan kerusakan mekanis. Kecepatan angin yang baik adalah 2 – 5 m/detik karena dapat membantu penyerbukan. Penanaman pohon pelindung untuk tanaman coklat dapat mempengaruhi kecepatan angin dan menjaga kelembaban udara kebun.

2.2.2. Tanah

Tanaman coklat dapat tumbuh bila persyaratan fisik dan kimia yang berperan terhadap pertumbuhan dan produksi coklat terpenuhi. Selain itu, kemiringan lahan merupakan sifat fisik yang mempengaruhi tumbuhan dan produksi coklat.

Direktorat Jenderal Perkebunan (2007) menambahkan bahwa tanaman coklat dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki kemasaman (pH) 5 sampai 7,5. Kemasaman optimum untuk pertumbuhan yang baik adalah antara 6 sampai 7,5, tidak lebih tinggi dari 7,5 serta tidak kurang dari 5. Lebih jauh dikatakan, tekstur tanah yang baik untuk tanaman coklat adalah lempung liat berpasir dengan komposisi 30 – 40% fraksi liat berpasir dan 10 – 20% debu. Susunan demikian akan mempengaruhi ketersediaan air dan hara serta aerasi menciptakan gerakan air dan udara di dalam tanah sehingga menguntungkan bagi akar. Tanah tipe latosol yang memiliki fraksi liat yang tinggi ternyata kurang menguntungkan tanaman coklat. Sedangkan tanah regosol dengan tekstur lempung berliat walaupun mengandung kerikil masih baik bagi tanaman coklat.

2.3. Sebaran dan Produktivitas Tanaman Cokelat

Tanaman coklat di Indonesia pertama kali dibudidayakan pada 1921 dan berkembang pesat di daerah-daerah pulau Jawa. Sekarang budidaya tanaman coklat sudah menyebar di seluruh Indonesia. Perkembangan coklat sangat pesat, karena semakin meningkatnya kebutuhan akan tanaman jenis itu, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun ekspor.

Menurut Departemen Pertanian (2004), coklat merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan cukup penting bagi perekonomian nasional. Selain sebagai sumber devisa negara, juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah, dan pengembangan agroindustri. Lebih jauh disebutkan bahwa perkebunan coklat di Indonesia mengalami perkembangan pesat sejak awal tahun 1980-an. Luas areal perkebunan tersebut pada tahun 2002 tercatat 914.051 ha, yang status kepemilikannya 87,4% dikelola oleh rakyat, dan 6,6% perkebunan besar swasta, sedangkan sisanya 6,% dikelola oleh perkebunan besar negara.

Perkebunan coklat di Indonesia tahun 2002 telah memberikan sumbangan devisa terbesar ke tiga sub sektor perkebunan setelah karet dan minyak sawit, yaitu sebesar US \$ 701 juta (Departemen Pertanian, 2004). Walaupun nilai devisa yang disumbangkan kepada negara cukup besar, akan tetapi permintaan pasar dunia terhadap coklat semakin tinggi, upaya yang dilakukan pemerintah dalam pemenuhan permintaan pasar yakni dengan membuat Rencana Pembangunan Sektor Pertanian tahun 2025. Lebih jauh disebut bahwa luas area perkebunan coklat 1,35 juta ha pada tahun 2025 (Departemen Pertanian, 2004). Lebih jauh dikatakan bahwa perluasan areal pada tahun 2010 seluas 1,1 juta ha, dengan prediksi produksi 730 ribu ton/tahun biji coklat, sedangkan prediksi yang sama pada tahun 2025 sebesar 1,3 juta ton/tahun biji coklat. Pada tahun 2002 perkebunan coklat Indonesia tercatat 914.051 ha, dan sebesar 24,6% di antaranya merupakan tanaman belum menghasilkan, sebesar 67,6% (618.089 ha) merupakan tanaman yang telah menghasilkan (produktif) dan seluas 71.551 ha (7,8%), merupakan tanaman yang tidak produktif. Produktivitas rata-rata nasional tercatat 924 kg/ha, dimana produktivitas perkebunan rakyat sebesar 963,3 kg/ha, produktivitas perkebunan besar negara rata-rata 688,13 kg/ha dan produktivitas perkebunan besar swasta rata-rata 681,1 kg/ha.

Menurut Departemen Pertanian (2009), Indonesia merupakan produsen coklat terbesar kedua di dunia setelah Pantai Gading dengan luas areal 1.563.423 ha dan produksi 795.581 ton namun produktivitas dan mutunya masih sangat rendah. Produktivitas rata-rata tanaman coklat di Indonesia hanya 660 kg/ha.

Di Provinsi Lampung, produksi budidaya tanaman coklat tahun 2007 adalah 26,806.00 ton dan lahan yang sudah digunakan adalah 39.045 ha. Salah satu sentra budidaya tanaman coklat di Provinsi Lampung terdapat di Kabupaten Lampung Timur dengan luas 6.810 ha dan produktivitas 5.993 ton/tahun (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, 2008).

2.4. Aspek Pengembangan Komoditas Tanaman Cokelat

Sebagai komoditas baru, tanaman coklat merupakan salah satu komoditas perkebunan yang telah dan akan dikembangkan di hampir seluruh kabupaten di Indonesia. Sehingga dalam upaya budidaya tanaman coklat secara berkelanjutan maka diperlukan beberapa aspek pengembangan guna memberikan hasil yang maksimal pada hasil produksinya. Berikut akan dibahas secara rinci tiga aspek pengembangan komoditas tanaman coklat.

2.4.1. Aspek Penggunaan Tanah

Penggunaan tanah adalah hasil dari berbagai aktivitas manusia pada kondisi fisik dan non fisik tanahnya. Di muka bumi, tempat yang satu dengan yang lain mempunyai kondisi fisik dan non fisik yang berbeda, yang menyebabkan jenis-jenis penggunaan tanah berbeda pula.

Penggunaan tanah merupakan hasil dari berbagai bidang aktivitas manusia pada kondisi fisik dan non fisik tanahnya yang ada, yang dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu fisik, lokasi dan aksesibilitas, sebagai faktor pembatas dan manusia sebagai penyebabnya. Di muka bumi, suatu tempat dengan tempat yang lain kondisi fisik dan non fisiknya berbeda, yang menyebabkan jenis-jenis penggunaan tanahnya berbeda pula (Sandy, 1982).

Penggunaan tanah adalah sesuatu yang dinamis, dan merupakan pencerminan kegiatan masyarakat di dalam waktu. Penggunaan tanah tidak bisa dipisahkan dengan hak tanah. Lebih lanjut diungkapkan oleh Sandy (1985) bahwa penggunaan tanah, hak atas tanah, harga tanah, dan penduduk merupakan topik yang berbeda sehubungan dengan tanah, akan tetapi keempatnya adalah berkaitan erat sebagai gejala dalam hubungannya dengan tanah.

Perubahan penggunaan tanah adalah berubahnya jenis penggunaan tanah ke penggunaan tanah lainnya yang ditandai dengan penambahan atau penyusutan luas penggunaan tanah sebelumnya. Perubahan penggunaan tanah mencerminkan perubahan pemanfaatan sumber daya alam. Perubahan penggunaan tanah tidak dapat dihindarkan. Hal ini terjadi karena adanya dua faktor, yaitu (1) adanya keperluan untuk memenuhi keperluan penduduk yang jumlahnya semakin bertambah dan (2) berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Pada penggolongan penggunaan tanah tidak ditampung adanya perubahan penggunaan tanah musiman. Perlu diingatkan bahwa penggunaan tanah musiman jenis tanamannya tidak dicantumkan melainkan hanya jenis usahanya, seperti sawah, tegalan. Yang dicantumkan jenis tanamannya hanyalah pada jenis usaha dengan tanaman tahunan. Di daerah-daerah pedesaan yang telah mantap, perubahan penggunaan tanah nampaknya berjalan sangat lambat, meskipun ada kenaikan jumlah penduduk.

2.4.2. Aspek Ketenagakerjaan

Dalam pengembangan suatu komoditas perkebunan, diperlukan suatu upaya untuk mengelola secara intensif wilayah pengembangan komoditas perkebunan tersebut, termasuk diantaranya adalah pengembangan komoditas tanaman coklat. Hal ini dilakukan agar tanaman coklat dapat tumbuh dengan baik sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang optimal. Untuk mengelola secara intensif suatu wilayah pengembangan komoditas perkebunan seperti tanaman coklat, diperlukan sekelompok orang atau masyarakat, yang dikenal sebagai tenaga kerja.

Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan (UU No. 4 Tahun 1992 Tentang Perumahan dan Permukiman). Permukiman sebagai tempat tinggal sekelompok masyarakat, apabila diasumsikan sebagai adanya ketersediaan tenaga kerja, maka dalam upaya untuk mengetahui wilayah pengembangan budidaya tanaman coklat

dapat memberikan gambaran yakni bahwa semakin jauh wilayah pengembangan budidaya tanaman cokelat terhadap permukiman maka semakin kecil kemungkinannya wilayah tersebut untuk dapat diusahakan dan dikelola secara intensif, dan sebaliknya semakin dekat wilayah pengembangan terhadap permukiman maka semakin besar kemungkinannya wilayah tersebut untuk dapat diusahakan dan dikelola secara intensif. Namun hal ini juga tidak lepas dari faktor jarak dan kemudahan untuk menjangkau wilayah pengembangan tersebut.

2.4.3. Aksesibilitas

Jaringan jalan merupakan sarana penting bagi lalu lintas pergerakan bahan baku dari tempat asal ke tempat pengumpul untuk kemudian dapat diolah, sehingga hasilnya dapat didistribusikan. Terkait dengan pengembangan budidaya tanaman cokelat, maka jaringan jalan yang dilihat dari aksesibilitasnya merupakan salah satu faktor pendukung dalam upaya pengembangannya.

Aksesibilitas merupakan ukuran kemudahan mencapai lokasi tertentu melalui sistem transportasi dan merupakan fungsi dari faktor lokasi, jarak, pelayanan transportasi, dan kelompok sosial. Aksesibilitas mempengaruhi biaya yang harus dikeluarkan dan menggambarkan “potensi pergerakan”.

Pengembangan budidaya tanaman cokelat di suatu daerah yang dilihat dari aksesibilitasnya, berkaitan dengan kemampuan suatu wilayah pengembangan tersebut untuk dijangkau atau diakses. Wilayah pengembangan baik pertanian, perkebunan, maupun perikanan yang sesuai harus mempunyai aksesibilitas yang mudah. Jadi dapat dikatakan wilayah pengembangan budidaya tanaman cokelat yang sesuai yaitu harus berada di sekitar jalan utama.

2.5. Sistem Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Pengembangan budidaya tanaman cokelat merupakan upaya memperluas area tanaman cokelat pada suatu wilayah yang memang sesuai berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan dan mampu untuk dimanfaatkan manusia dalam hal ini untuk dikelola dan dipelihara sehingga memperoleh hasil yang terbaik dari tanaman cokelat yaitu berupa biji cokelat yang terbaik.

Salah satu upaya pengembangan tanaman coklat yang dapat dilakukan yaitu dengan memperhatikan pola tanam yang terdiri dari monokultur, tumpang sari, dan tanaman pekarangan (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Lampung Timur, 2006).

Sistem monokultur pada dasarnya merupakan sistem pengembangan tanaman coklat di mana dalam satu unit lahan usaha hanya ditanam satu jenis tanaman tapi diselingi oleh tanaman-tanaman pelindung seperti pohon kelapa dan pisang. Sistem ini biasanya ditanam pada lahan-lahan kritis/tandus dan pada lahan-lahan yang memang belum terpakai.

Berbeda dengan sistem tumpangsari yang merupakan sistem pengembangan tanaman coklat di mana dalam suatu unit lahan usaha, jenis tanaman utama ditanam bersama-sama dengan jenis-jenis tanaman lainnya. Pola penanaman seperti ini yaitu sebagai alternatif pemecahan terhadap masalah penggunaan tanah yang sudah semakin tinggi penggunaannya sehingga sudah jarang ditemukan adanya lahan kosong.

Di sisi lain, sistem tanaman pekarangan merupakan sistem pengembangan tanaman coklat dengan cara menanam tanaman coklat di halaman rumah atau pekarangan milik masyarakat.

BAB III

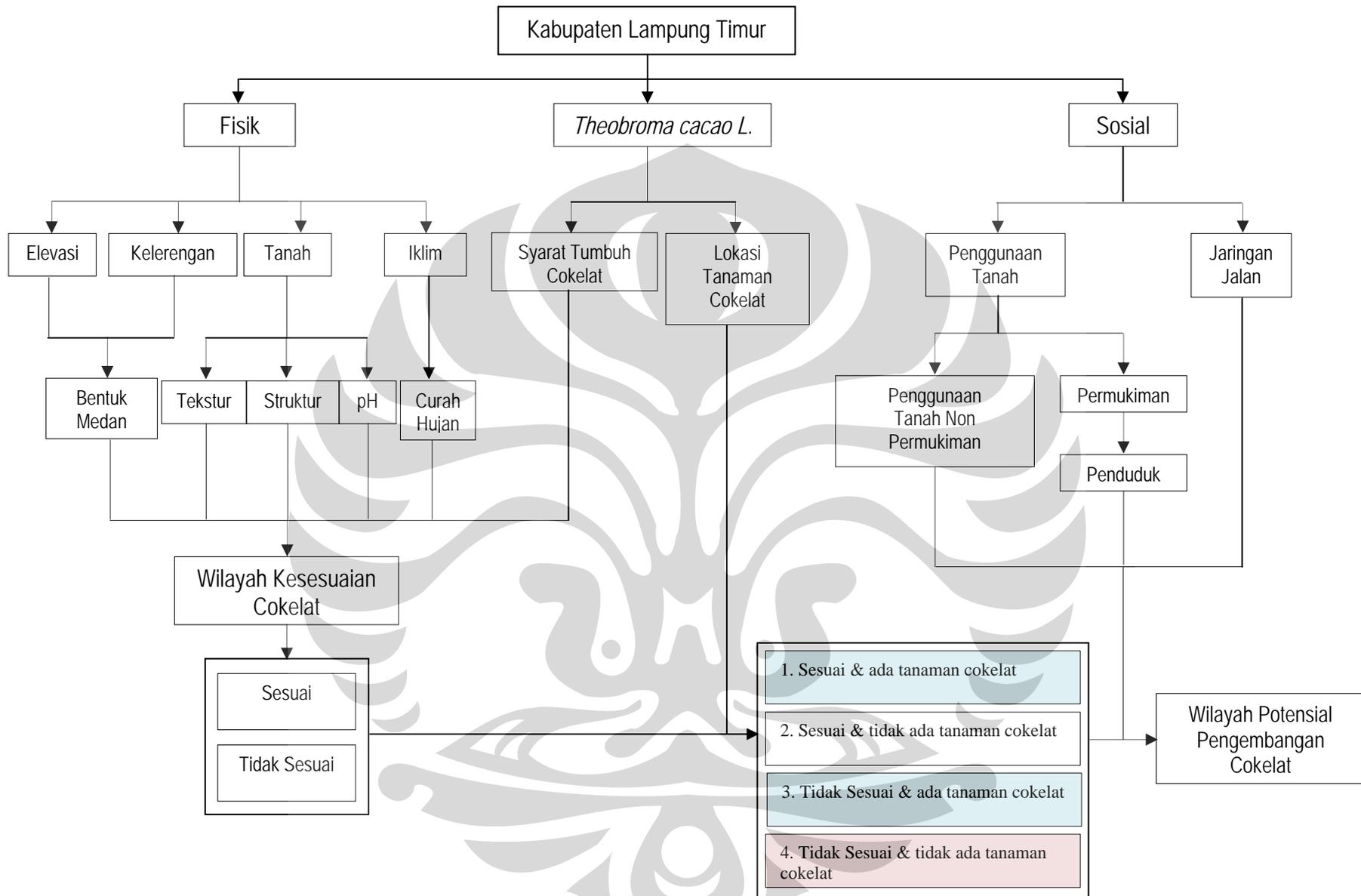
METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang akan dikaji yakni di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Kabupaten Lampung Timur secara geografis terletak antara 4°37' LS - 5°37' LS dan antara 105°15' BT - 106°20' BT . Luas wilayah kabupaten ini 386.110 ha atau sekitar 11% dari total luas Provinsi Lampung yakni 3.537.600 ha. Secara administratif, Kabupaten Lampung Timur dibagi menjadi 24 kecamatan dengan jumlah penduduk 869.428 jiwa (Badan Pusat Statistik tahun 2000).

3.2. Alur Pikir Penelitian

Konsepsi penyusunan alur pikir, bersumber dari potensi fisik, biologis dan sosial masyarakat Kabupaten Lampung Timur. Untuk memperoleh wilayah kesesuaian lahan tanaman coklat merupakan hasil *overlay* potensi fisik dengan syarat tumbuh tanaman. Dan untuk wilayah prioritas pengembangan budidaya tanaman coklat merupakan hasil *overlay* antara penggunaan tanah, jaringan jalan, dan permukiman terhadap lahan yang dikaji yaitu wilayah kesesuaian dengan kriteria lahan sesuai dan tidak ada tanaman coklat (Gambar 3.1).



Gambar 3.1. Alur Pikir Penelitian

3.3. Prosedur Kerja Penelitian

3.3.1. Data yang Diperlukan

- (1). Data administrasi Kabupaten Lampung Timur skala 1 : 250.000, tahun 2008 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Lampung Timur dan dari Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:250.000 lembar 1110 (Bandar Lampung) dan lembar 1111 (Menggala) tahun 2008 bersumber dari Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL).
- (2). Data jenis tanah untuk daerah Lampung Timur skala 1 : 250.000, tahun 1988 bersumber dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor.
- (3). Data curah hujan untuk daerah Kabupaten Lampung Timur, 10 tahun terakhir (1999 – 2008) bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Provinsi Lampung.
- (4). Data produktivitas tanaman cokelat yang diperoleh dari Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur Tahun 2009.
- (5). Data jaringan jalan untuk daerah Kabupaten Lampung Timur, skala 1:250.000 tahun 2008 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Lampung Timur.
- (6). Data kontur untuk daerah Lampung Timur skala 1 : 250.000, tahun 2007 bersumber dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Provinsi Lampung.
- (7). Peta penggunaan tanah untuk daerah Lampung Timur skala 1 : 250.000, tahun 2007 bersumber dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Provinsi Lampung.

3.3.2. Variabel Penelitian

Secara matematis, wilayah potensial pengembangan tanaman cokelat diilustrasikan dengan $Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$ (Wilayah kesesuaian lahan), X_2 (Jarak terhadap permukiman), X_3 (Aksesibilitas), X_4 (Penggunaan Tanah)), dimana wilayah kesesuaian lahan diilustrasikan $Y=f(X_1, X_2, X_3, X_4)$ (X_1 (Tanah), X_2 (Iklim), X_3 (Kelerengan), X_4 (Elevasi)). Untuk itu variabel yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi:

- (a). Wilayah kesesuaian lahan budidaya tanaman coklat, variabel yang digunakan adalah persyaratan tumbuh tanaman, yaitu: ketinggian tempat, curah hujan tahunan, kelerengan, kemasaman tanah (pH), jenis tanah, struktur tanah, dan tekstur tanah.
- (b). Wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman coklat, variabel yang digunakan adalah wilayah kesesuaian lahan budidaya tanaman coklat, aksesibilitas (jaringan jalan), permukiman, dan penggunaan tanah.

3.3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder yang meliputi peta-peta tematik, curah hujan, ketinggian tempat, lereng, kondisi tanah, kependudukan, dan informasi lain tentang pembangunan maupun pengembangan tanaman coklat di Kabupaten Lampung Timur, diperoleh dari beberapa instansi sebagai berikut:

- Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL)
- Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Lampung Timur dan Provinsi Lampung
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Provinsi Lampung
- Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lampung Timur dan Provinsi Lampung
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Lampung Timur
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor

Pendataan lapang (survey lapang) dilakukan atas dasar peta kesesuaian lahan, dengan penelusuran terhadap budidaya coklat baik yang di luar maupun di dalam kriteria kesesuaian lahan teoritis yang mungkin terjadi. Selain untuk mengamati pertumbuhan (perbedaan dan persamaan) terhadap budidaya coklat, juga terhadap persebaran dan produktivitasnya.

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik observasi ke lapangan. Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data dengan

melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian (Tika, 1996)

Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data luas lahan dan tingkat produktivitas tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur. Data ini digunakan sebagai perbandingan antara produktivitas tanaman pada kondisi lahan sesuai dan ada tanaman cokelat dengan kondisi lahan tidak sesuai namun terdapat tanaman cokelat. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana pendekatan kesesuaian lahan dapat memberikan informasi yang benar secara eksisting. Adapun tahapan observasi untuk memperoleh data luas kebun dan tingkat produktivitas tanaman cokelat adalah sebagai berikut :

- a. Penelusuran terhadap lokasi tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur atas dasar peta hasil kesesuaian lahan dengan memplot menggunakan GPS (*Global Positioning System*).
- b. Mengamati dan menanyakan tingkat produktivitas serta luas lahan budidaya tanaman cokelat pada masing-masing area (sesuai dan tidak sesuai) kepada petani atau pemilik kebun cokelat tersebut.

3.3.4. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi 4 tahapan, yaitu (a) digitasi peta-peta tematik dengan menggunakan perangkat lunak ArcView 3.3, (b) penelusuran persyaratan tumbuh tanaman cokelat, (c) analisis wilayah kesesuaian lahan, dan (d) analisis wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat.

Digitasi peta-peta tematik untuk kemudian diolah dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Arc View 3.3, hingga diperoleh hasil: (a) peta wilayah kesesuaian lahan cokelat, dan (b) peta wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat.

Tahapan pengolahan data meliputi:

(1). Penyusunan data layer dengan skala 1 : 250.000

- Data Kontur diolah menjadi peta wilayah ketinggian dan peta wilayah lereng dengan software Arc View. Teknik yang digunakan dalam

pembuatan peta wilayah ketinggian dan lereng menggunakan bantuan *3D Analyst* yang terdapat pada *software Arc View 3.3*.

- Data Iklim (curah hujan) diolah menjadi peta curah hujan berdasarkan data curah hujan rata-rata tahunan untuk daerah Lampung Timur. Teknik yang digunakan dalam pembuatan peta curah hujan menggunakan bantuan *tools spatial analysis 2.0* yang terdapat pada *software Arc View 3.3*.
- Data Jenis Tanah diolah menjadi peta tekstur tanah, peta struktur tanah, peta pH tanah dengan menggunakan *software Arc View 3.3*.
- Peta Penggunaan Tanah diolah menjadi peta permukiman dengan menggunakan *software Arc View 3.3*.
- Data Jaringan Jalan diubah menjadi peta jaringan jalan dengan melakukan digitasi menggunakan *software Arc View 3.3*.

(2). Penelusuran persyaratan tumbuh tanaman coklat

Persyaratan tumbuh tanaman coklat berdasarkan kriteria tanaman coklat yang dikaji dalam penelitian ini yaitu yang mampu menghasilkan buah coklat untuk kemudian diolah menjadi berbagai produk turunan coklat. Persyaratan tersebut diperoleh dari hasil penelitian dan atau beberapa literatur yang bersumber dari Direktorat Jenderal Perkebunan dan Pusat Penelitian Kopi & Kakao (2004). Persyaratan yang dimaksud meliputi: (a) ketinggian tempat, (b) kelerengan, (c) curah hujan, (d) kemasaman tanah (pH), dan (e) tekstur tanah (Tabel 3.1).

Tabel 3.1. Kriteria Persyaratan Tumbuh Cokelat

No.	Parameter	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Ketinggian tempat (mdpl)	50 – 600 mdpl	< 50 mdpl dan > 600 mdpl
2.	Kelerengan	0 – 40 %	> 40 %
3.	Curah hujan	1.600 – 3.000 mm/th	< 1.600 mm/th dan > 3.000 mm/th
4.	Tekstur tanah	Lempung, liat	Kerikil pasir, lempung berliat
5.	Struktur	Remah	Lepas, pejal, masif
6.	pH tanah	5,0 - 7.5	< 5,0 dan > 7.5

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan dan Pusat Penelitian Kopi & Kakao (2004)

(3). Pengolahan data untuk mendapatkan wilayah kesesuaian lahan cokelat

Wilayah kesesuaian lahan sesuai persyaratan tumbuh tanaman cokelat (kesesuaian teoritis) merupakan hasil korelasi keruangan antara persyaratan tumbuh dengan kesesuaian lahan teoritis (hasil *overlay*) antara peta tematik: data curah hujan, ketinggian, kelerengan, kemasaman tanah (pH), dan tekstur tanah.

Adapun tahap-tahap pengolahan yang dilakukan antara lain :

- a. Membuat klasifikasi dari masing-masing variabel menjadi beberapa kelas sesuai dengan penilaian kesesuaian wilayah untuk tanaman cokelat.
 - Klasifikasi ketinggian dibuat menjadi lima kelas, yaitu sebagai berikut : 0 - 50 mdpl, 50 - 100 mdpl, 100 - 150 mdpl, 150 - 200 mdpl, dan 200 - 289 mdpl.
 - Klasifikasi lereng dibuat menjadi empat kelas, yaitu sebagai berikut : 0-2%, 2-15%, 15-40%, dan >40%.
 - Klasifikasi curah hujan dibuat sebanyak empat kelas berdasarkan pembagian sama rata dari curah hujan rata-rata tahunan terendah sebesar 755 mm hingga 2.737 mm. Klasifikasinya adalah sebagai berikut : 755 - 800 mm, 801 – 1.600 mm, 1.601 – 2.400 mm, dan 2.401 – 2.737 mm.
 - Klasifikasi kelas tekstur, struktur, dan pH tanah diperoleh dari data jenis tanah pada daerah penelitian berdasarkan sifat fisik dan kimia tanah, seperti terlihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2. Analisis Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Tanah di Kabupaten Lampung Timur

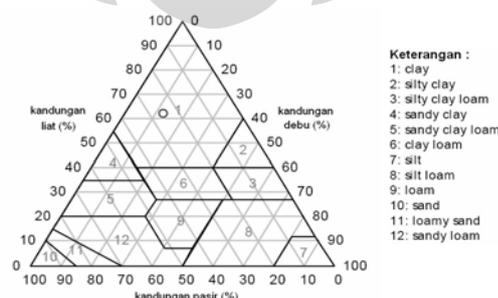
No.	Jenis Tanah	Tekstur			Tekstur	Struktur	pH
		Pasir	Debu	Liat			
1.	Aluvial	2,4	30,2	67,4	Liat	Massif	5,8
2.	Andosol	21,1	47,5	31,4	Lempung berliat	Pejal	4,8
3.	Glei	34,7	40,9	24,4	Lempung	Massif	6,5
4.	Latosol	2,1	3,1	94,8	Liat	Remah	4,6
5.	Podsolik Merah-Kuning	11,6	25,3	63,1	Liat	Remah	5,2
6.	Regosol	100	-	-	Pasir	Lepas	8,3

Sumber : Survei dan Pemetaan Tanah Tingkat Tinjau Provinsi Lampung, Lembaga Penelitian Tanah 1988

Berikut adalah klasifikasi kelas struktur, tekstur, dan kemasaman (pH) tanah :

- Struktur tanah diklasifikasi menjadi empat kelas yaitu lepas, remah, pejal, dan massif.
- Tekstur tanah diklasifikasi menjadi empat kelas yaitu pasir, lempung berliat, lempung, dan liat.
- Kemasaman (pH) tanah diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu <5; 5-7,5; dan >7,5.

Kelas tekstur tanah tersebut, diperoleh berdasarkan kandungan persentase pasir, debu, dan liat yang kemudian ditentukan penamaan dari kelas teksur tersebut melalui Diagram Segitiga Tekstur, seperti terlihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2. Diagram Segitiga Tekstur Tanah

(Sumber : Hardjowigeno, 2003)

- b. Setiap kelas dari masing-masing variabel diberikan kode atau simbol untuk lebih memudahkan dalam pembuatan matriks kesesuaian, seperti terlihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3. Kodifikasi Untuk Setiap Variabel Kesesuaian

Variabel	Kelas	Kode	Variabel	Kelas	Kode
Ketinggian (mdpl)	0 – 50	T1	Tekstur tanah	Pasir	Tk1
	50 – 100	T2		Lempung berliat	Tk2
	100 – 150	T3		Lempung	Tk3
	150 – 200	T4		Liat	Tk4
	200 – 289	T5	Struktur tanah	Lepas	St1
Lereng (%)	0 – 2	L1		Remah	St2
	2 – 15	L2		Pejal	St3
	15 – 40	L3		Massif	St4
	> 40	L4	pH tanah	< 5	Ph1
Curah Hujan (mm)	755 – 800	Ch1		5 - 7,5	Ph2
	801 – 1600	Ch2		> 7,5	Ph3
	1601 – 2400	Ch3			
	2400 – 2737	Ch4			

Sumber : Lembaga Penelitian Tanah Bogor, data diolah tahun 2009

- c. Menyusun matriks kesesuaian lahan tanaman coklat, seperti terlihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4. Matriks Wilayah Kesesuaian Tanaman Cokelat

Variabel	Wilayah Kesesuaian	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Ketinggian	T2, T3, T4, T5	T1
Kelerengan	L1, L2, L3	L4
Curah Hujan	Ch3, Ch4	Ch1, Ch2
Tekstur tanah	Tk3, Tk4	Tk1, Tk2
Struktur tanah	St2	St1, St3, St4
pH tanah	Ph2	Ph1, Ph3

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dan Pusat Penelitian Kopi & Kakao, 2004 dan Pengolahan data, 2009

d. Membuat formula atau *query* untuk menentukan wilayah kesesuaian berdasarkan matriks kesesuaian.

- Formula untuk wilayah sesuai adalah sebagai berikut :

$$S = T2, T3, T4, T5 + L1, L2, L3 + Ch3, Ch4 + Tk3, Tk4 + St2 + Ph2$$

- Formula untuk wilayah tidak sesuai adalah sebagai berikut :

$$N = T1 + L4 + Ch1, Ch2 + Tk1, Tk2 + St1, St3, St4 + Ph1, Ph3$$

Dan untuk melakukan *query* di tahap teknis pelaksanaan SIG adalah sebagai berikut :

- $S = \text{"ketinggian} = T2 \text{ or } T3 \text{ or } T4 \text{ or } T5 \text{ and lereng} = L1 \text{ or } L2 \text{ or } L3 \text{ and curah hujan} = Ch3 \text{ or } Ch4 \text{ and tekstur} = Tk3 \text{ or } Tk4 \text{ and struktur} = St2 \text{ and ph} = Ph2\text{"}$
- $N = \text{"ketinggian} = T1 \text{ and lereng} = L4 \text{ and curah hujan} = Ch1 \text{ or } Ch2 \text{ and tekstur} = Tk1 \text{ or } Tk2 \text{ and struktur} = St1 \text{ or } St3 \text{ or } St4 \text{ and ph} = Ph1 \text{ or } Ph3\text{"}$

(4). Pengolahan data untuk mendapatkan wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman coklat

Wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman coklat diperoleh dari hasil *overlay* antara variabel penggunaan tanah, jaringan jalan, dan permukiman terhadap lahan yang dikaji yaitu wilayah kesesuaian dengan kriteria lahan sesuai dan tidak ada tanaman coklat. Hasil dari wilayah potensial ini untuk selanjutnya diklasifikasi menjadi tingkatan tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun tahap-tahap pengolahan yang dilakukan antara lain :

- Membuat klasifikasi dari masing-masing variabel menjadi beberapa kelas sesuai dengan penilaian wilayah potensial untuk penanaman tanaman coklat.
 - Jaringan jalan terdiri dari jalan kolektor dan jalan lokal. Namun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jalan kolektor. Dengan melakukan *buffer* jalan kolektor dan diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu < 1.000 meter, $1.000-1.500$ meter, dan > 1.500 meter.

- Permukiman diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu < 1.000 meter, $1.000-1.500$ meter, dan > 1.500 meter, dimana hasil klasifikasi tersebut diperoleh dari hasil *buffer* permukiman.
- Penggunaan tanah diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu alang-alang dan semak belukar; perkebunan, kebun campuran, dan tegalan/ladang; dan lain-lain (permukiman, hutan, rawa, sawah, tambak, dan sungai/danau). Alang-alang dan semak belukar termasuk dalam wilayah potensial dengan nilai baik; perkebunan, kebun campuran, dan tegalan/ladang dengan nilai sedang; dan penggunaan tanah lainnya dengan nilai buruk (lihat Tabel 3.6).

Dasar dari pembagian dalam klasifikasi penggunaan tanah tersebut yaitu didasarkan pada asumsi bahwa penanaman tanaman cokelat membutuhkan luas area yang cukup besar dalam upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat, sehingga semakin besar luas area yang dapat dimanfaatkan maka keberhasilan dalam upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat akan semakin besar. Penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar memiliki nilai baik, karena kegiatan penanaman cokelat tidak akan terganggu jenis tanaman lainnya sehingga luas area penanaman cokelat menjadi optimal. Penggunaan tanah perkebunan, kebun campuran, dan tegalan/ladang memiliki nilai sedang, karena kegiatan penanaman cokelat akan bersaing dengan tanaman lainnya sehingga luas area penanaman cokelat menjadi kurang optimal. Sedangkan penggunaan tanah lainnya memiliki nilai buruk, karena dalam kegiatan penanaman cokelat dibutuhkan luas area yang cukup besar yang tidak tersedia di penggunaan tanah tersebut sehingga tidak optimal dalam kegiatan penanaman cokelat.

- b. Memberikan penilaian dan kode atau simbol terhadap tiap kelas dari variabel jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah, seperti terlihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5. Kodifikasi Untuk Setiap Variabel Wilayah Potensial

Variabel	Kelas	Nilai	Kode
Jaringan Jalan (Aksesibilitas)	< 1000 meter	Dekat	J1
	1000-1500 meter	Sedang	J2
	>1500 meter	Jauh	J3
Permukiman (Penduduk dan Tenaga Kerja)	< 1000 meter	Dekat	M1
	1000-1500 meter	Sedang	M2
	>1500 meter	Jauh	M3
Penggunaan Tanah	Alang-alang dan semak belukar	Baik	Pt1
	Perkebunan, kebun campuran, dan tegalan	Sedang	Pt2
	Lain-lain	Buruk	Pt3

Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, data diolah, 2009

- c. Menyusun matriks wilayah potensial pengembangan cokelat, seperti terlihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6. Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Variabel	Wilayah Potensial		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Jaringan Jalan	J1	J1, J2	J1, J2, J3
Permukiman	M1	M1, M2	M1, M2, M3
Penggunaan Tanah	Pt1	Pt1, Pt2	Pt1, Pt2, Pt3

Sumber : Pengolahan data, 2009

- d. Membuat formula atau *query* untuk menentukan wilayah potensial berdasarkan matriks wilayah potensial.

- Formulasi untuk wilayah potensial tinggi adalah sebagai berikut :

$$T = J1 + M1 + Pt1$$

- Formulasi untuk wilayah potensial sedang adalah sebagai berikut :

$$S = J1 + M1 + Pt2; S = J1 + M2 + Pt1; S = J2 + M1 + Pt2;$$

$$S = J2 + M2 + Pt2; S = J2 + M1 + Pt1; \text{ dan } S = J1 + M2 + Pt2$$

- Formulasi untuk wilayah potensial rendah adalah sebagai berikut :

$$R = J3 + M1 + Pt1; R = J3 + M1 + Pt2; R = J3 + M1 + Pt3;$$

$$R = J3 + M2 + Pt1; R = J3 + M2 + Pt2; R = J3 + M2 + Pt3;$$

$$R = J3 + M3 + Pt1; R = J3 + M3 + Pt2; R = J3 + M3 + Pt3;$$

$$R = J1 + M1 + Pt3; R = J1 + M2 + Pt3; R = J1 + M3 + Pt3;$$

$R = J1 + M3 + Pt2$; $R = J2 + M1 + Pt3$; $R = J2 + M2 + Pt3$;

$R = J2 + M3 + Pt3$; $R = J2 + M3 + Pt1$; dan $R = J2 + M3 + Pt2$

Dan untuk melakukan *query* di tahap teknis pelaksanaan SIG adalah sebagai berikut :

- T = “jaringan jalan = J1 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt1”

- S = “jaringan jalan = J1 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt2”

S = “jaringan jalan = J1 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt1”

S = “jaringan jalan = J2 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt2”

S = “jaringan jalan = J2 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt2”

S = “jaringan jalan = J2 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt1”

S = “jaringan jalan = J1 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt2”

- R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt1”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt2”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M1 *and* penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt1”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt2”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M2 *and* penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J3 *and* permukiman = M3 *and* penggunaan tanah = Pt1”

R = “jaringan jalan = J3 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt2”

R = “jaringan jalan = J3 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J1 and permukiman = M1 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J1 and permukiman = M2 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J1 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J1 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt2”

R = “jaringan jalan = J2 and permukiman = M1 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J2 and permukiman = M2 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J2 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt3”

R = “jaringan jalan = J2 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt1”

R = “jaringan jalan = J2 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt2”

3.3.5. Analisa Data

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa deskriptif, yaitu menggambarkan dan menganalisis variabel-variabel yang mempengaruhi syarat tumbuh tanaman coklat dan syarat budidaya tanaman coklat lalu mengungkap atas informasi yang diperoleh dari hasil analisis fisik, serta potensi budidaya yang telah dilakukan di lapangan.

Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut:

(1). Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat

Wilayah kesesuaian lahan teoritis ditelaah berdasarkan tingkatan (kelas) yaitu sesuai dan tidak sesuai. Sebaran wilayah kesesuaian lahan ini ditelaah berdasarkan batas-batas kecamatan di Kabupaten Lampung Timur.

Dari kriteria sesuai dan tidak sesuai untuk tanaman cokelat tersebut, untuk selanjutnya dikorelasikan dengan adanya lokasi tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur. Hasil yang diperoleh ada empat indikasi yaitu : (a) lahan sesuai dan terdapat tanaman cokelat, (b) lahan sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat, (c) lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman cokelat, dan (d) lahan tidak sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat.

Telaah lebih lanjut yaitu pada lahan sesuai dan terdapat tanaman cokelat serta lahan tidak sesuai namun terdapat tanaman cokelat, dengan membandingkan tingkat produktivitas tanaman cokelat pada area yang memenuhi persyaratan (sesuai) dan tidak memenuhi persyaratan (tidak sesuai). Sedangkan pada lahan tidak sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat tidak dilakukan analisis dan untuk lahan yang sesuai tidak terdapat tanaman cokelat akan ditelaah lebih lanjut pada wilayah potensial pengembangan cokelat.

(2). Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat ditelaah berdasarkan tingkatan (kelas) yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sebaran wilayah potensial ini ditelaah berdasarkan batas-batas kecamatan di Kabupaten Lampung Timur.

(3). Aspek Pengembangan Tanaman Cokelat

Pengembangan tanaman cokelat diprioritaskan terhadap wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat, di mana aspek pengembangan ini dilihat berdasarkan jenis penggunaan tanahnya.

BAB IV

GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

4.1. Letak dan Luas

Lokasi penelitian yang akan dikaji yakni di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Kabupaten Lampung Timur secara geografis terletak antara 4°37' LS - 5°37' LS dan antara 105°15' BT - 106°20' BT .

Luas wilayah Kabupaten Lampung Timur adalah 386.110 ha atau sekitar 10% dari total luas Provinsi Lampung yakni 3.537.600 ha. Secara administratif Kabupaten Lampung Timur memiliki perbatasan sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Lampung Tengah
- Sebelah Timur : Laut Jawa
- Sebelah Barat : Kota Metro dan Kabupaten Lampung Tengah
- Sebelah Selatan : Kabupaten Lampung Selatan

Wilayah administrasi Kabupaten Lampung Timur dibagi menjadi 24 kecamatan yang terdiri dari: (1) Metro Kibang, (2) Batanghari, (3) Sekampung, (4) Jabung, (5) Labuhan Maringgai, (6) Way Jepara, (7) Sukadana, (8) Pekalongan, (9) Raman Utara, (10) Purbolinggo, (11) Margatiga, (12) Sekampung Udik, (13) Waway Karya, (14) Pasir Sakti, (15) Gunung Pelindung, (16) Melinting, (17) Mataram Baru, (18) Bandar Sri Bawono, (19) Braja Slebah, (20) Labuhan Ratu, (21) Bumi Agung, (22) Batanghari Nuban, (23) Way Bungur, dan (24) Marga Sekampung. Adapun luas wilayah Lampung Timur menurut kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Luas Wilayah Kabupaten Lampung Timur Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Persentase terhadap Total Luas (%)
1	Metro Kibang	4.988	1,29
2	Batanghari	7.886	2,04
3	Sekampung	5.610	1,45
4	Margatiga	7.489	1,94
5	Sekampung Udik	29.929	7,76
6	Jabung	19.606	5,08
7	Pasir Sakti	9.492	2,46
8	Waway Karya	23.678	6,13
9	Marga Sekampung	10.169	2,63
10	Labuhan Maringgai	14.111	3,65
11	Mataram Baru	8.220	2,13
12	Bandar Sribhawono	6.330	1,64
13	Melinting	10.032	2,60
14	Gunung Pelindung	3.941	1,02
15	Way Jepara	11.205	2,90
16	Braja Slebah	7.390	1,91
17	Labuhan Ratu	21.461	5,56
18	Sukadana	152.326	39,45
19	Bumi Agung	3.978	1,03
20	Batanghari Nuban	6.522	1,69
21	Pekalongan	6.347	1,64
22	Raman Utara	5.202	1,35
23	Purbolinggo	4.473	1,16
24	Way Bungur	5.725	1,49
	Total Wilayah Lampung Timur	386.110	100

Sumber: Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Lampung Timur, 2009

4.2. Topografi

Secara topografi Kabupaten Lampung Timur dapat dibagi ke dalam lima daerah topografi yaitu

1. Daerah berbukit sampai bergunung, terdapat di Kecamatan Jabung, Sukadana, Sekampung Udik, dan Labuhan Maringgai.
2. Daerah berombak sampai bergelombang, yang dicirikan oleh bukit-bukit sempit, dengan kemiringan antara 8% hingga 15% dan ketinggian antara 50 mdpl sampai 200 mdpl.
3. Daerah dataran alluvial, mencakup kawasan yang cukup luas meliputi kawasan pantai pada bagian timur Kabupaten Lampung Timur dan

daerah-daerah pada sepanjang sungai juga merupakan sebagian hilir dari Way Seputih dan Way Pengubuan. ketinggian kawasan tersebut berkisar antara 25 hingga 75 mdpl dengan kemiringan 0% hingga 3%.

4. Daerah rawa pasang surut di sepanjang pantai Timur dengan ketinggian 0,5 hingga 1 mdpl.
5. Daerah aliran sungai, yaitu Seputih, Sekampung, dan Jepara.

4.2.1. Ketinggian

Ketinggian merupakan kedudukan suatu tempat terhadap permukaan air laut. Wilayah Kabupaten Lampung Timur berada pada ketinggian 0 meter dpl sampai 289 meter dpl. Wilayah ketinggian pada daerah penelitian dapat di golongan menjadi lima kelas wilayah ketinggian yaitu wilayah dengan ketinggian 0-50 mdpl, 50-100 mdpl, 100 – 150 mdpl, 150 – 200 mdpl, dan 200 – 289 mdpl.

Tabel 4.2. Kelas Ketinggian dan Luas Wilayah (Ha)

No	Kelas Ketinggian (mdpl)	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	0 – 50	209.823	54,34
2	50 – 100	117.778	30,50
3	100 – 150	54.850	14,21
4	150 – 200	2.435	0,63
5	200 – 289	1.224	0,32
	Jumlah	386.110	100

Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, data diolah tahun 2009

Persebaran kelas-kelas ketinggian yang ada di wilayah penelitian yaitu sebagai berikut

1. Wilayah dengan ketinggian 0 – 50 mdpl

Wilayah ketinggian antara 0 – 50 mdpl memiliki luas 209.823 hektar atau 54,34 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Lampung Timur. Wilayah ini meliputi Kecamatan Sukadana, Braja Slebah, Labuhan Maringgai, Pasir Sakti, Jabung, Waway Karya, Sekampung

Udik, Metro Kibang, Batanghari, Pekalongan, Batanghari Nuban, Raman Utara, Way Bungur, dan Purbolinggo.

2. Wilayah dengan ketinggian 50 – 100 mdpl

Wilayah ketinggian antara 50 – 100 m dpl memiliki luas wilayah 117.778 hektar atau 30,5 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Lampung Timur. Wilayahnya meliputi Kecamatan Sukadana, Labuhan Ratu, Way Jepara, Braja Slebah, Mataram Baru, Bandar Sribhawono, Labuhan Maringgai, Gunung Pelindung, Jabung, Marga Sekampung, Sekampung Udik, Margatiga, dan Sekampung.

3. Wilayah dengan ketinggian 100 – 150 mdpl

Wilayah ketinggian antara 100 – 150 mdpl memiliki luas wilayah 54.850 hektar atau 14,21 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Lampung Timur. Wilayahnya meliputi Kecamatan Sukadana, Way Jepara, Mataram Baru, Melinting, Marga Sekampung, Sekampung Udik, Margatiga, dan Bumi Agung.

4. Wilayah dengan ketinggian 150 – 200 mdpl

Wilayah ketinggian antara 150 – 200 mdpl memiliki luas wilayah 2.435 hektar atau 0,63 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Lampung Timur. Wilayahnya meliputi Kecamatan Sukadana, Sekampung Udik, Mataram Baru, Labuhan Maringgai, Marga Sekampung, Melinting, Gunung Pelindung, dan Jabung.

5. Wilayah dengan ketinggian 200 – 289 mdpl

Wilayah ketinggian 200 – 289 mdpl memiliki luas wilayah 1.224 hektar atau 0,32 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Lampung Timur. Wilayahnya meliputi Kecamatan Sukadana, Sekampung Udik, Mataram Baru, Labuhan Maringgai, Marga Sekampung, dan Jabung.

4.2.2. Lereng

Lereng merupakan tingkat kemiringan suatu tempat. Kabupaten Lampung Timur memiliki tingkat kelerengan yang cenderung datar, sehingga dibuat beberapa kelas berdasarkan ketinggiannya dengan kerapatan antar kontur pada peta ketinggian. Wilayah lereng pada daerah penelitian dapat digolongkan ke

dalam 4 kelas wilayah lereng, yaitu wilayah dengan lereng 0-2 %, 2-15 %, 15-40 %, dan wilayah kelerengan > 40 %.

Tabel 4.3. Kelas Lereng dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Kelas Lereng	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	0-2 %	379.037	98,17
2.	2-15 %	6.261	1,62
3.	15-40 %	706	0,18
4.	> 40 %	106	0,03
	Jumlah	386.110	100

Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, data diolah tahun 2009

4.3. Iklim

Iklim Kabupaten Lampung Timur berdasarkan Smith dan Ferguson termasuk dalam kategori iklim B, yang dicirikan oleh bulan basah selama 6 bulan yaitu pada bulan Desember – Juni dengan temperatur rata-rata 24-34°C. Curah hujan merata tahunan sebesar 2.000-2.500 mm.

4.3.1. Curah Hujan

Besarnya curah hujan di Kabupaten Lampung Timur dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Semakin tinggi tempat, maka jumlah curah hujannya semakin besar. Curah hujan rata-rata tahunan (1999-2008) pada wilayah penelitian digolongkan menjadi empat kelas yaitu 755 – 800; 801 – 1.600; 1.601 – 2.400; dan 2.401 – 2.737 mm.

Tabel 4.4. Kelas Curah Hujan Rata-Rata Tahunan dan Luas Wilayah

No.	Kelas Curah Hujan	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	755 – 800 mm	53.649	13,89
2.	801 – 1.600 mm	118.177	30,61
3.	1.601 – 2.400 mm	146.487	37,94
4.	2.401 – 2.737 mm	67.797	17,56
	Jumlah	386.110	100

Sumber : Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Provinsi Lampung, data diolah tahun 2009

Berdasarkan data curah hujan rata-rata tahunan Kabupaten Lampung Timur, terlihat bahwa curah hujan rata-rata tahunan terendah terdapat di bagian Timur Laut Kabupaten Lampung Timur dan tertinggi terdapat di bagian Tengah, Barat Daya, dan Barat Laut Kabupaten Lampung Timur. Persebaran curah hujan rata-rata tahunan di Kabupaten Lampung Timur yang dilihat berdasarkan wilayah ketinggian, yaitu dimana wilayah pada ketinggian 0 – 50 mdpl, curah hujan rata-rata tahunan didominasi oleh curah hujan 755 – 800 mm per tahun dan 801 – 1.600 mm per tahun, tapi juga terdapat curah hujan 1.601 – 2.400 mm per tahun dan sebagian kecil lebih sebesar 2.401 – 2.737 mm per tahun. Wilayah pada ketinggian antara 50 – 100 mdpl, curah hujan rata-rata tahunan didominasi oleh kelas 1.601 – 2.400 mm per tahun lalu 801 – 1.600 mm per tahun, dan hanya sebagian kecil yang sebesar 2.401 – 2.737 mm per tahun. Pada wilayah ketinggian 100 – 150 mdpl, curah hujan rata-rata tahunan didominasi oleh kelas 1.601 – 2.400 mm per tahun, juga terdapat kelas curah hujan 801 – 1.600 mm per tahun dan kelas curah hujan 2.401 – 2.737 mm per tahun. Di wilayah ketinggian 150 – 200 mdpl, curah hujan rata-rata tahunan bekisar antara 801 – 1.600 mm per tahun, 1.601 – 2.400 mm per tahun, dan 2.401 – 2.737 mm per tahun. Sedangkan untuk wilayah ketinggian 200 – 289 mdpl, curah hujan rata-rata tahunannya bekisar antara 800 – 1.600 mm per tahun, 1.601 – 2.400 mm per tahun, dan didominasi oleh kelas curah hujan 2.401 – 2.737 mm per tahun.

4.4. Jenis Tanah

Jenis tanah di Kabupaten Lampung Timur umumnya didominasi oleh tanah jenis podsolik merah kuning dan latosol.

Berdasarkan Peta Jenis Tanah (Lembaga Penelitian Tanah Bogor, 1988), dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Lampung Timur memiliki enam jenis tanah, diantaranya yaitu (1) Aluvial, (2) Andosol, (3) Glei, (4) Latosol, (5) Podsolik Merah-Kuning, dan (6) Regosol.

Tabel 4.5. Jenis Tanah dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Jenis Tanah	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	Aluvial	49.314	12,77
2.	Andosol	9.714	2,52
3.	Glei	15.652	4,05
4.	Latosol	92.283	23,90
5.	Podsolik Merah-Kuning	202.590	52,47
6.	Regosol	16.557	4,29
	Jumlah	386.110	100

Sumber :Peta Jenis Tanah (Lembaga Penelitian Tanah Bogor, 1988),
data diolah tahun 2009

Berdasarkan data jenis tanah Kabupaten Lampung Timur, terlihat bahwa Kabupaten Lampung Timur didominasi oleh jenis tanah podsolik merah kuning yang terdapat di bagian utara dan barat, dan paling sedikit yaitu jenis tanah andosol yang terdapat di bagian selatan. Penyebaran jenis tanah di Kabupaten Lampung Timur yang dilihat berdasarkan wilayah ketinggian, yaitu dimana wilayah pada ketinggian 0-50 mdpl, jenis tanahnya didominasi oleh Podsolik Merah kuning, lalu ada juga Andosol, Regosol, Aluvial, dan Glei. Wilayah pada ketinggian antara 50-100 mdpl, jenis tanahnya didominasi oleh Podsolik Merah Kuning dan Latosol, tapi juga terdapat sebagian kecil Aluvial dan Regosol. Untuk wilayah ketinggian 100-150 mdpl, sebagian besar adalah jenis tanah Latosol, dan sebagian kecil jenis tanah Aluvial dan Podsolik Merah Kuning. Sedangkan di wilayah ketinggian 150-200 mdpl, jenis tanahnya hanya berupa Latosol, begitu pula pada wilayah ketinggian 200-289 mdpl yang juga hanya terdapat satu jenis tanah yakni Latosol.

Berdasarkan kelas jenis tanah di Kabupaten Lampung Timur yang terdiri dari aluvial, andosol, glei, latosol, podsolik merah kuning, dan regosol, maka diperoleh sifat fisik dan sifat kimia yang terkandung dari masing-masing jenis tanah tersebut, diantaranya adalah tekstur dan struktur tanah (sifat fisik), serta kemasaman (pH) tanah (sifat kimia).

Tekstur tanah pada wilayah penelitian terdiri dari lempung berliat, liat, lempung, dan pasir. Tekstur lempung liat memiliki rasa agak licin, agak melekat, dan dapat dibentuk gulungan yang agak mudah hancur. Tekstur liat memiliki rasa yang berat dan halus, sangat lekat dan dapat di bentuk bola dengan baik, serta mudah digulung. Tekstur lempung memiliki rasa tidak kasar dan tidak licin, agak melekat, dapat dibentuk bola agak teguh, dan dapat sedikit dibuat gulungan dengan permukaan mengkilat.. Dan tekstur pasir memiliki rasa kasar sangat jelas, tidak melekat, serta tidak dapat dibentuk bola dan gulungan. Pada wilayah penelitian, jenis tanah alluvial, latosol, dan podsolik merah-kuning termasuk dalam tekstur liat, jenis tanah andosol termasuk dalam tekstur lempung berliat, jenis tanah glei termasuk dalam tekstur lempung, dan untuk jenis tanah regosol termasuk tekstur pasir.

Struktur tanah pada wilayah penelitian terdiri dari remah, pejal, lepas, dan massif. Struktur tanah struktur remah termasuk dalam tanah dengan struktur baik yaitu memiliki tata udara yang baik, unsur-unsur hara lebih mudah tersedia dan mudah diolah. Struktur tanah massif, pejal, dan lepas merupakan tanah yang dikatakan tidak berstruktur, dimana struktur lepas memiliki butir-butir tanah tidak melekat satu sama lain, sedangkan struktur massif dan pejal saling melekat menjadi satu satuan yang padat (kompak). Pada wilayah penelitian jenis tanah alluvial dan glei termasuk dalam struktur massif, jenis tanah andosol termasuk struktur pejal, jenis tanah latosol dan podsolik merah-kuning termasuk struktur remah, serta jenis tanah regosol termasuk struktur lepas.

Kemasaman tanah yang terkandung pada jenis tanah di wilayah penelitian berkisar antara pH 4,6 sampai pH 8,3, dimana kemasaman tanah dari masing-masing jenis tanah di wilayah penelitian tersebut adalah sebagai berikut: alluvial (pH 5,8), andosol (pH 4,8), glei (pH 6,5), latosol (pH 4,6), podsolik merah-kuning (pH 5,2), dan regosol (pH 8,3).

4.5. Penggunaan Tanah

Kabupaten Lampung Timur terdiri dari 11 jenis penggunaan tanah, yaitu alang-alang, hutan, kebun campuran, perkebunan, permukiman, rawa, sawah, semak, sungai/danau, tambak, dan tegalan/ladang (Tabel 4.6 dan Peta 8).

Tabel 4.6. Luas Penggunaan Tanah (Ha) di Kabupaten Lampung Timur

No.	Penggunaan Tanah	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	Alang-alang	32.417	8,39
2.	Hutan	77.220	20,00
3.	Kebun Campuran	10.595	2,74
4.	Perkebunan	52.258	13,53
5.	Permukiman	32.826	8,50
6.	Rawa	1.547	0,40
7.	Sawah	53.138	13,76
8.	Semak	6.549	1,70
9.	Sungai/Danau	101	0,03
10.	Tambak	5.119	1,33
11.	Tegalan/Ladang	114.340	29,62
	Jumlah	386.110	100

Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, data diolah tahun 2009

Berdasarkan data penggunaan tanah Kabupaten Lampung Timur, terlihat bahwa Kabupaten Lampung Timur didominasi oleh penggunaan tanah tegalan/ladang dan hutan dan paling sedikit yaitu penggunaan tanah rawa yang terdapat di bagian selatan. Penyebaran penggunaan tanah di Kabupaten Lampung Timur yang dilihat berdasarkan wilayah ketinggian, yaitu dimana wilayah pada ketinggian 0-50 mdpl, penggunaan tanahnya didominasi oleh alang-alang, tegalan/ladang, dan hutan tetapi juga terdapat penggunaan tanah sawah, sungai/danau, tambak, semak, permukiman, dan rawa. Wilayah pada ketinggian antara 50-100 mdpl, penggunaan tanahnya berupa tegalan/ladang, permukiman, hutan, kebun campuran, perkebunan, dan sawah, tapi lebih didominasi oleh tegalan/ladang. Untuk wilayah ketinggian 100-150 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah perkebunan, lalu juga terdapat penggunaan tanah berupa tegalan/ladang, kebun campuran, dan permukiman. Di wilayah ketinggian 150-200 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah berupa perkebunan, sedangkan penggunaan tanah lainnya yang terdapat di wilayah ini yakni tegalan/ladang dan kebun campuran. Dan di wilayah ketinggian 200-289 mdpl, hanya terdapat penggunaan tanah berupa tegalan/ladang dan perkebunan.

4.6. Jaringan Jalan

Dalam setiap wilayah jalan merupakan suatu hal yang penting sebagai sarana yang diperlukan bagi orang banyak untuk menunjang semua kegiatan yang menyangkut mobilitas orang dari satu tempat ke tempat yang lain maupun barang dari satu tempat ke tempat yang lain.

Tabel 4.7. Jaringan Jalan dan Panjang Jalan (km)

No.	Jenis Jalan	Panjang Jalan (km)	Persentase (%)
1.	Jalan Kolektor	159,56	15,88
2.	Jalan Lokal	844,98	84,12
	Jumlah	1.004,54	100

Sumber : Peta Rupa Bumi Indonesia, data diolah tahun 2009

Berdasarkan data yang diperoleh, jaringan jalan di Kabupaten Lampung Timur dibagi menjadi dua kelas yaitu jalan kolektor dan jalan lokal. Jalan kolektor yaitu sepanjang 159,56 km dan melintasi Kecamatan Sekampung Udik, Marga Sekampung, Jabung, Gunung Pelindung, Labuhan Maringgai, Bandar Sribhawono, Way Jepara, Labuhan Ratu, Sukadana, Purbolinggo, dan Batanghari Nuban. Jalan lokal dengan panjang 844,98 km melintasi seluruh kecamatan yang terdapat di Kabupaten Lampung Timur.

4.7. Kependudukan

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur tahun 2007, jumlah penduduk Kabupaten Lampung Timur tahun 2007 adalah 937.300 jiwa yang terdiri dari laki-laki sebanyak 483.547 jiwa dan perempuan sebanyak 453.753 jiwa (Tabel 4.8 dan Tabel 4.9). Kepadatan penduduk rata-rata sebesar 449 jiwa per km² dengan rata-rata jumlah penduduk per desa sebanyak 3.647 jiwa (Tabel 4.10). Jumlah angkatan kerja dari penduduk di Kabupaten Lampung Timur pada akhir tahun 2006 sebanyak 461.345 jiwa, jumlah bukan angkatan kerja 318.018 jiwa, dan usia kerja sebanyak 779.363 jiwa. Dari sejumlah penduduk tersebut bekerja pada berbagai sektor antara lain: Pertanian (55,85 %), Perdagangan (18,95 %), Industri (8,07 %), Jasa (7,97 %), dan lain sebagainya (Tabel 4.11).

Tabel 4.8. Perkembangan Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2003-2007 (Jiwa)

No	Jenis Kelamin	Tahun				
		2003	2004	2005	2006	2007
1	Laki-Laki	466.568	474.123	463.362	479.386	483.547
	Perempuan	435.267	435.266	455.655	449.848	453.753
2	Jumlah	901.835	909.389	919.017	929.234	937.300
3	Sex Rasio	107,19	108,93	101,69	106,57	106,57

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur, 2007

Persebaran penduduk di Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2007 sebagian besar terkonsentrasi di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Sekampung Udik 67.179 jiwa, Labuhan Maringgai 64.652 jiwa, dan Sukadana 63.588 jiwa. Sedangkan penyebaran penduduk terkecil berada di Kecamatan Bumi Agung yang hanya mencapai 16.966 jiwa (Tabel 4.9).

Tabel 4.9. Sebaran Penduduk Menurut Jenis Kelamin Dan Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2007 (Jiwa)

No	Kecamatan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Sex Rasio
1	Metro Kibang	9.932	9.216	19.148	107,77
2	Batanghari	26.520	25.223	51.743	105,14
3	Sekampung	29.899	28.385	58.284	105,33
4	Marga Tiga	23.101	21.481	44.582	107,54
5	Sekampung Udik	34.706	32.473	67.179	106,88
6	Jabung	23.582	22.203	45.785	106,21
7	Pasir Sakti	17.985	16.790	34.775	107,12
8	Waway Karya	18.521	17.818	36.339	103,95
9	Marga Sekampung	14.047	13.224	27.271	106,22
10	Labuhan Maringgai	33.289	31.363	64.652	106,14
11	Mataram Baru	13.810	12.933	26.743	106,78
12	Bandar Sribhawono	22.339	20.299	42.638	110,05
13	Melinting	13.394	12.333	25.727	108,6
14	Gunung Pelindung	11.270	10.482	21.752	107,52
15	Way Jepara	25.623	23.956	49.579	106,96
16	Braja Slebah	11.074	10.374	21.448	106,75
17	Labuhan Ratu	20.880	19.225	40.105	108,61
18	Sukadana	32.910	30.678	63.588	107,28
19	Bumi Agung	8.714	8.252	16.966	105,6
20	Batanghari Nuban	21.236	19.812	41.048	107,19
21	Pekalongan	21.880	21.024	42.904	104,7
22	Raman Utara	18.198	17.044	35.242	106,77
23	Purbolinggo	19.644	18.907	38.551	103,9
24	Way Bungur	10.993	10.258	21.251	107,17
		483.547	453.753	937.300	106,57

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur, 2007

Luas wilayah Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2008 mencapai 386.111 ha. Wilayah terluas berada di Kecamatan Sukadana dengan luas 152.326,16 ha dan terkecil berada di Kecamatan Gunung Pelindung dengan luas 3.941,27 ha. Rata-rata kepadatan penduduk Kabupaten Lampung Timur sebesar 449 jiwa per km² dengan kepadatan tertinggi terdapat di Kecamatan Sekampung mencapai 1.039 jiwa per km², sedangkan kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Sukadana sebesar 42 jiwa per km² (Tabel 4.10).

Tabel 4.10. Kepadatan Penduduk dan Rata-rata Jumlah Penduduk Per Desa Menurut Kecamatan di Wilayah Kabupaten Lampung Timur Tahun 2007

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Desa/Kelurahan	Rata-rata Penduduk per Desa	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)
1	Metro Kibang	49,88	7	2.735	384
2	Batanghari	78,86	17	3.044	656
3	Sekampung	56,10	17	3.428	1.039
4	Marga Tiga	74,89	13	3.429	595
5	Sekampung Udik	299,29	15	4.479	224
6	Jabung	196,06	15	3.052	233
7	Pasir Sakti	94,92	8	4.347	366
8	Waway Karya	236,78	11	3.304	153
9	Marga Sekampung	101,69	8	3.409	268
10	Labuhan Maringgai	141,11	11	5.877	458
11	Mataram Baru	82,20	7	3.820	325
12	Bandar Sribhawono	63,30	7	6.091	674
13	Melinting	100,32	6	4.288	256
14	Gunung Pelindung	39,41	5	4.350	552
15	Way Jepara	112,05	15	3.305	442
16	Braja Slebah	73,90	7	3.064	290
17	Labuhan Ratu	214,61	11	3.646	187
18	Sukadana	1.523,26	17	3.740	42
19	Bumi Agung	39,78	6	2.828	426
20	Batanghari Nuban	65,22	13	3.158	629
21	Pekalongan	63,47	10	4.290	676
22	Raman Utara	52,02	11	3.204	677
23	Purbolinggo	44,73	12	3.213	862
24	Way Bungur	57,25	8	2.656	371
	Rata-rata			3.647	449

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur, 2007

Memperhatikan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa di Kabupaten Lampung Timur sektor pertanian merupakan mata pencaharian utama. Adapun perkembangan persentase penduduk menurut usia kerja di sektor pertanian dari tahun 2003 – 2006 perkembangannya cenderung menurun yaitu dari 69,9% menjadi 55,85%. Jika ditelusuri lebih lanjut, penurunan perkembangan di sektor pertanian tersebut kemungkinan beralih ke sektor perdagangan yaitu dari 11,97% meningkat menjadi 18,95% dan sektor jasa dari 5,27% menjadi 7,97%.

Tabel 4.11. Perkembangan Persentase Penduduk Usia Kerja yang Bekerja Menurut Lapangan Usaha Utama di Kabupaten Lampung Timur, Tahun 2003 – 2006

No	Lapangan Usaha Utama	Tahun			
		2003	2004	2005	2006
1	Pertanian	69,9	73,66	64,95	55,85
2	Pertambangan dan Penggalian	0,42	0,22	0,46	0,87
3	Industri	6,82	5,58	5,26	8,07
4	Listrik, Gas, dan Air	0,06	0,04	0,04	0,32
5	Konstruksi	2,51	2,25	4,35	3,42
6	Perdagangan	11,97	10,4	15,83	18,95
7	Transportasi dan Komunikasi	2,57	2,81	2,02	3,67
8	Keuangan	0,48	0,15	0,18	0,88
9	Jasa	5,27	4,88	6,81	7,97
10	Lainnya	-	-	0,09	-
	Jumlah	100	100	100	100

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur, 2007

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat

Wilayah kesesuaian dibagi menjadi dua kelas, yaitu sesuai dan tidak sesuai. Hasil overlay dari keseluruhan variabel menghasilkan suatu wilayah yang berisikan informasi gabungan keenam variabel tersebut yang sudah dioverlay pula dengan penggunaan tanah yang terdapat di Kabupaten Lampung Timur (Peta 12). Maka, sesuai dengan klasifikasi dan matriks kesesuaian yang telah disusun, serta penentuan formula, diperoleh persebaran dari kedua kelas tersebut dengan karakteristik masing-masing wilayah kesesuaian.

(a). Kondisi Lahan dengan Kriteria Sesuai

Kondisi lahan dengan kriteria sesuai untuk tanaman cokelat berada di bagian barat dan utara wilayah penelitian seluas 63.672 ha (16,5 % dari luas Kabupaten Lampung Timur). Wilayah ini sebagian besar terdapat di Kecamatan Sukadana, Labuhan Ratu, dan Sekampung Udik, serta sebagian kecil di Kecamatan Sekampung, Margatiga, Waway Karya, Marga Sekampung, Way Jepara, Bumi Agung, Raman Utara, dan Purbolinggo.

(b). Kondisi Lahan dengan Kriteria Tidak Sesuai

Kondisi lahan dengan kriteria tidak sesuai untuk tanaman cokelat cukup mendominasi pada wilayah penelitian dengan luas 322.438 ha (83,5 % dari luas Kabupaten Lampung Timur). Wilayah ini terdapat di seluruh kecamatan di Kabupaten Lampung Timur.

Tabel 5.1. Jumlah Kecamatan dan Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur

	Jumlah Kecamatan	Luas Total (Ha)
Kriteria Sesuai	13	63.672
Kriteria Tidak Sesuai	24	322.438

Keterangan: 1. Sumber: Pengolahan data, 2009
2. Tersaji pada Lampiran 1

Berdasarkan potensi kesesuaian lahan tanaman cokelat, berdasarkan variabel, hasil survey lapang, dan pengolahan data seperti dilihat dalam Tabel 5.2, potensi variabel-variabel yang mempengaruhi syarat tumbuh tanaman cokelat adalah sebagai berikut :

(a). Wilayah Ketinggian

Ketinggian yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman cokelat adalah antara 50 sampai 600 mdpl. Berdasarkan Peta 2, persebaran wilayah ketinggian ini berada pada bagian tengah wilayah penelitian dengan luas 176.287 ha. Untuk ketinggian kurang dari 50 mdpl merupakan ketinggian yang kurang baik bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman cokelat. Wilayah ketinggian ini berada di bagian utara, timur, selatan, dan barat yakni di pinggir wilayah penelitian dengan luas 209.823 ha (Tabel 5.2).

(b). Lereng

Lereng mempengaruhi pertumbuhan tanaman cokelat. Tanaman cokelat dapat hidup dengan baik pada lereng kurang dari 40 %. Terlihat di dalam Peta 3, wilayah lereng ini berada pada hampir seluruh bagian wilayah penelitian dengan luas 386.004 ha. Sedangkan lereng lebih dari 40 % merupakan wilayah yang tidak sesuai untuk tanaman cokelat, di mana wilayah ini terdapat di bagian tengah wilayah penelitian dengan luas 106 ha (Tabel 5.2).

(c). Tekstur Tanah

Fakta wilayah di lapangan menyebutkan bahwa tekstur tanah di Kabupaten Lampung Timur terdiri atas pasir, lempung berliat, lempung, dan liat. Hal tersebut didasarkan atas jenis tanah yang tersebar di Kabupaten Lampung Timur. Berdasarkan fakta tersebut, pertumbuhan tanaman cokelat yang terbaik adalah lempung dan liat. Dari yang tersaji dalam Peta 5, tekstur lempung dan liat tersebut berada pada hampir seluruh wilayah penelitian dengan luas 359.839 ha. Sedangkan tekstur lempung berliat dan pasir kurang sesuai bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman cokelat di wilayah penelitian, di mana wilayah ini tersebar di bagian selatan, tenggara, dan timur laut wilayah penelitian dengan luas 26.271 ha (Tabel 5.2).

(d). Struktur Tanah

Struktur tanah di Kabupaten Lampung Timur terdiri atas lepas, remah, pejal, dan masif. Berdasarkan fakta tersebut, struktur tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cokelat adalah remah. Dari Peta 6 terlihat bahwa struktur remah di wilayah penelitian sangat mendominasi dan terdapat hampir di seluruh bagian wilayah penelitian dengan luas 294.873 ha. Sedangkan struktur lepas, pejal, dan masif kurang baik bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman cokelat. Wilayah dengan struktur lepas, pejal, dan masif berada di bagian utara, tengah, selatan, dan timur wilayah penelitian dengan luas 91.237 ha (Tabel 5.2).

(e). Kemasaman (pH) Tanah

Kemasaman (pH) tanah sebagai variabel sifat kimia tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cokelat terutama pada pertumbuhan batang dan buah. Untuk pertumbuhan tanaman cokelat, kemasaman tanah yang paling memenuhi persyaratan berkisar antara pH 5 sampai 7,5. Persebaran pH tersebut berada pada bagian utara, timur, barat, dan sebagian kecil selatan wilayah penelitian dengan luas 267.556 ha. Sedangkan kemasaman tanah dengan pH kurang dari 5 dan pH lebih dari 7,5 berada pada bagian tengah, selatan, tenggara, serta sedikit di bagian timur laut wilayah penelitian dengan luas 118.554 ha (Tabel 5.2). Gambaran mengenai wilayah kemasaman (pH) tanah di Kabupaten Lampung Timur dapat dilihat pada Peta 7.

(f). Curah Hujan

Kondisi iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cokelat salah satunya adalah curah hujan. Curah hujan yang dikaji dalam hal ini adalah curah hujan rata-rata tahunan, di mana tanaman cokelat dapat tumbuh dengan baik yaitu pada curah hujan rata-rata tahunan yang berkisar antara 1.600 – 3.000 mm per tahun. Wilayah dengan curah hujan 1.600 – 3.000 mm per tahun tersebut dibedakan menjadi 1.601 – 2.400 mm per tahun dan 2.401 – 2.737 mm per tahun. Wilayah tersebut berada pada bagian tengah, barat, dan sebagian kecil tenggara wilayah penelitian dengan luas 214.284 ha. Sedangkan untuk curah hujan rata-rata tahunan kurang dari 1.600 mm per tahun dengan luas 171.826 ha (Tabel 5.2) merupakan wilayah yang tidak

sesuai jika diusahakan untuk tanaman cokelat, di mana wilayah ini berada pada bagian timur laut dan timur wilayah penelitian. Berdasarkan Peta 9, maka dapat terlihat persebaran wilayah curah hujan di Kabupaten Lampung Timur.

5.2. Karakteristik Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat

Hasil *overlay* dari keseluruhan variabel menghasilkan suatu wilayah yang berisikan informasi gabungan keenam variabel yaitu ketinggian, lereng, iklim (curah hujan), dan tanah (tekstur tanah, struktur, dan pH tanah) seperti pada Tabel 5.2. berikut.

Tabel 5.2. Karakteristik Kondisi Lahan Sesuai dan Tidak Sesuai Untuk Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur

No.	Variabel	Kelas	Wilayah Kesesuaian Lahan (Ha)		Total (Ha)
			Kriteria Sesuai	Kriteria Tidak Sesuai	
1.	Ketinggian (mdpl)	0-50	0	209.823	209.823
		50-100	59.126	58.652	117.778
		100-150	4.546	50304	54850
		150-200	0	2.435	2.435
		200-289	0	1.224	1.224
			63.672	322.438	386.110
2.	Lereng (%)	0-2	63.672	315.265	379.037
		2-15	0	6.261	6.261
		15-40	0	706	706
		>40	0	106	106
			63.672	322.438	386.110
3.	Curah Hujan (mm)	755-800	0	53.649	53.649
		801-1.600	0	118.177	118.177
		1.601-2.400	51.802	94.685	146.487
		2.401-2.737	11.870	55.927	67.797
			63.672	322.438	386.110
4.	Tekstur Tanah	Liat	63.672	280.515	344.187
		Lempung	0	15.652	15.652
		Lempung berliat	0	9.714	9.714
		Pasir	0	16.557	16.557
			63.672	322.438	386.110
5.	Struktur Tanah	Remah	63.672	231.201	294.873
		Lepas	0	16.557	16.557
		Pejal	0	9.714	9.714
		Masif	0	64.966	64.966
			63.672	322.438	386.110
6.	pH Tanah	<5	0	101.997	101.997
		5 – 7,5	63.672	203.884	267.556
		> 7,5	0	16.557	16.557
			63.672	322.438	386.110

Sumber : Pengolahan data, 2009

Dengan berdasar pada klasifikasi dan matriks kesesuaian yang telah disusun tersebut, serta penentuan formula, diperoleh wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai dan tidak sesuai, seperti yang terlihat pada Peta 12 dengan karakteristik masing-masing wilayah kesesuaian dapat dijelaskan sebagai berikut.

(a). Kondisi lahan dengan kriteria sesuai

Karakteristik dari kondisi lahan dengan kriteria sesuai yaitu terdapat pada ketinggian 50 – 150 mdpl serta pada kelerengan 0 – 2 % dengan curah hujan rata-rata tahunan 1.601 – 2.737 mm. Kondisi tanahnya yaitu berupa tekstur liat, struktur remah, dan memiliki tingkat kemasaman (pH) tanah antara 5 sampai 7,5.

(b). Kondisi lahan dengan kriteria tidak sesuai

Karakteristik dari kondisi lahan dengan kriteria tidak sesuai yaitu terdiri atas variabel yang tidak termasuk dalam kelas sesuai, seperti yang dijelaskan pada Bab 3 (Tabel 3.2).

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing wilayah kesesuaian baik wilayah sesuai dan tidak sesuai (Peta 12), maka dapat diketahui bahwa wilayah kesesuaian lahan coklat di Kabupaten Lampung Timur lebih dipengaruhi oleh kondisi tanah. Hal ini dapat terlihat pada wilayah kesesuaian lahan coklat dengan kriteria sesuai yang memiliki luas 63.672 ha atau 16,5 % dari luas daerah penelitian, wilayahnya didominasi oleh jenis tanah podsolik merah-kuning dengan persentase pasir sebesar 11,6 %, debu 25,3 %, dan liat 63,1%, yang berdasarkan persentase tersebut maka termasuk dalam kelas tekstur liat. Selain itu, wilayah dengan jenis tanah podsolik merah-kuning ini memiliki tingkat kemasaman tanah dengan nilai pH 5,2 yang merupakan wilayah sesuai untuk pertumbuhan tanaman coklat, semakin rendah nilai pH tanah yaitu dibawah 5, maka semakin rendah pertumbuhannya dan sama pula halnya pada pH lebih dari 7,5, dimana pada pH tersebut pertumbuhan coklat menjadi terhambat, pH yang terbaik untuk pertumbuhan coklat yaitu pada kisaran 5 sampai 7,5.

Pada jenis tanah podsolik merah-kuning yang memiliki struktur tanah remah, dimungkinkan terkait dengan pertumbuhan akar dan akses pemenuhan kebutuhan nutrisi makanan (Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian, 2007). Pada struktur tanah remah, pengolahan tanah menjadi lebih

mudah, sedangkan pada tanah yang memiliki kepadatan tanah yang tinggi seperti struktur masif/pejal, maka pengolahan tanahnya menjadi semakin sulit sehingga tidak layak untuk penanaman cokelat.

Berdasarkan sifat fisik (tekstur dan struktur) dan kimia (pH) tanah pada jenis tanah podsolik merah-kuning yang mendominasi wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria lahan sesuai, maka dapat diketahui bahwa faktor tanah menjadi faktor kunci untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur. Faktor tanah memang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman cokelat dalam hal ini pertumbuhan akar, batang, dan buah. Namun hal ini juga tidak lepas dari faktor fisiografis dan faktor iklim.

Faktor fisiografis yang terdiri dari faktor ketinggian dan lereng merupakan keadaan yang tidak secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Wilayah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur yaitu pada ketinggian 50 sampai 150 mdpl dan kelerengan 0 sampai 2%, di mana ketinggian tempat berpengaruh terhadap suhu udara dan intensitas cahaya matahari. Suhu dan intensitas cahaya matahari akan semakin kecil dengan semakin tingginya tempat tumbuh. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.1. Gambar tersebut memperlihatkan area tanaman cokelat di Kecamatan Way Bungur yang termasuk dalam wilayah kesesuaian dengan kriteria tidak sesuai.



Gambar 5.1. Kondisi tanaman cokelat di Kecamatan Way Bungur
(22 Mei 2009)

Gambar tersebut memperlihatkan area tanaman cokelat di Kecamatan Way Bungur yang termasuk dalam wilayah kesesuaian dengan kriteria tidak sesuai.

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian tahun 2007, faktor iklim yaitu curah hujan mempengaruhi pertumbuhan tanaman cokelat dalam hal ini erat kaitannya dengan radiasi dan drainase/aerasi tanah. Pada wilayah kesesuaian lahan cokelat dengan kriteria sesuai di Kabupaten Lampung Timur yaitu terdapat pada wilayah curah hujan antara 1.601 – 2.737 mm, hal ini baik untuk pertumbuhan cokelat karena cokelat memerlukan intensitas yang tinggi, tetapi agar dapat berproduksi secara terus menerus (sepanjang tahun), maka cokelat membutuhkan suplai air secara berkelanjutan.

Memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur pada kriteria sesuai dan tidak sesuai, serta berdasarkan penelusuran terhadap lokasi tanaman cokelat, diperoleh hasil sebagai berikut: (a). Lahan yang sesuai dan terdapat tanaman cokelat dengan luas 52 ha, (b). Lahan yang sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat dengan luas 63.620 ha, (c) Lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman cokelat dengan luas 20 ha, dan (d) Lahan tidak sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat dengan luas 322.418 ha. Secara keseluruhan, informasi di atas disajikan pada Peta 13.

Dari keempat indikasi tersebut, yang akan dibahas selanjutnya yaitu: (a) lahan sesuai dan terdapat tanaman cokelat, dan (b) lahan tidak sesuai namun terdapat tanaman cokelat. Pada lahan yang sesuai dan terdapat tanaman cokelat memiliki luas yang lebih besar dibandingkan dengan lahan yang tidak sesuai dan terdapat tanaman cokelat. Hal ini menunjukkan bahwa lahan dengan kriteria sesuai lebih cenderung dimanfaatkan untuk dikelola menjadi perkebunan cokelat dibandingkan dengan lahan dengan kriteria tidak sesuai. Berdasarkan Tabel 5.3 bahwa kondisi tanaman cokelat dari kedua indikasi tersebut memiliki beberapa perbedaan yang dilihat berdasarkan produktivitas dari masing-masing tanaman pada indikasi sesuai dan tidak sesuai.

Tabel 5.3. Perbedaan Produktivitas Cokelat di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2008

Wilayah Kesesuaian Lahan Tanaman Cokelat	Lokasi Budidaya Tanaman Cokelat	Kondisi Tanaman Cokelat	
		Luas (Ha)	Produktivitas (Kg/Tahun)
Sesuai	A	10	16.000
	B	8	10.500
	D	2	2.400
	F	2	8.000
	G	3	5.400
	H	7	12.600
	I	6	10.200
	L	5	8.500
	N	3	4.900
	O	6	9.900
Jumlah		52	88.400
Tidak Sesuai	C	5	8.000
	E	2	1.200
	J	3	2.800
	K	4	3.600
	M	2	2.100
	P	4	4.000
Jumlah		20	25.300

Keterangan: 1. Sumber: Hasil survey lapangan, data diolah tahun 2009
2. Tersaji pada Lampiran 2 dan Peta 13

(a). Lahan sesuai dan terdapat tanaman cokelat

Dari 10 lokasi tanaman cokelat di atas, lokasi budidaya tanaman cokelat yang paling luas terdapat di lokasi A dengan luas 10 hektar, lalu diikuti oleh lokasi B dan H dengan luas masing-masing lokasi 8 dan 7 hektar, sedangkan yang terkecil luasnya yakni lokasi D dan F dengan luas 2 hektar. Namun demikian, berdasarkan produktivitasnya, yang tertinggi dijumpai di lokasi A dengan jumlah produksi 16.000 kg/tahun lalu lokasi H dan B dengan jumlah produksi sebesar 12.600 dan 10.500 kg/tahun. Sedangkan produktivitas yang terendah yakni lokasi D dengan jumlah produksi 2.400 kg/tahun.

Pada lahan sesuai terdapat 10 lokasi tanaman cokelat yaitu lokasi A dan H yang berada di Kecamatan Sukadana dengan total luas 17 hektar dan total produksi 28.600 kg/tahun; lokasi B dan O di Kecamatan Sekampung Udik

dengan total luas 14 hektar dan total produksi 20.400 kg/tahun; lokasi D dan F di Kecamatan Sekampung dengan total luas 4 hektar dan total produksi 10.400 kg/tahun; lokasi G di Kecamatan Bumi Agung dengan luas 3 hektar dan produktivitas 5.400 kg/tahun; lokasi I di Kecamatan Pekalongan dengan luas 6 hektar dan produktivitas 10.200 kg/tahun; lokasi L di Kecamatan Waway Karya dengan luas 5 hektar dan produktivitas 8.500 kg/tahun; dan lokasi N di Kecamatan Margatiga dengan luas 3 hektar dan produktivitas 4.900 kg/tahun (Lampiran 2 dan Peta 13). Dari kesepuluh lokasi tersebut, berdasarkan hasil penelusuran lapang diketahui bahwa produktivitas cokelat yang terdapat pada lahan yang sesuai tersebut cukup besar yakni secara keseluruhan mencapai 88.400 kg/tahun, atau dengan rata-rata produktivitas mencapai 1.700 kg/tahun/ha.

(b). Lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman Cokelat

Pada lahan tidak sesuai terdapat enam lokasi tanaman cokelat yaitu lokasi C di Kecamatan Bandar Sribhawono; lokasi E di Kecamatan Mataram Baru; lokasi J di Kecamatan Jabung; lokasi K di Kecamatan Way Jepara; lokasi M di Kecamatan Waway Karya; dan lokasi P di Kecamatan Sukadana dengan luas total 20 Ha (lihat Lampiran 2 dan Peta 13). Pada seluruh lokasi tersebut, berdasarkan hasil penelusuran lapang diketahui bahwa produktivitas keseluruhan lokasi tanaman cokelat tersebut yakni 25.300 kg/tahun. Bila dirata-rata, sekitar 1.265 kg/ha/tahun, angka ini tentu cukup jauh bila dibandingkan dengan tingkat produktivitas tanaman cokelat yang berada di lahan dengan kriteria sesuai yakni 1.700 kg/ha/tahun.

(c). Perbandingan produktivitas tanaman cokelat pada lahan sesuai dan tidak sesuai

Dengan membandingkan hasil penelusuran lapang antara kedua lahan yaitu lahan sesuai dan terdapat tanaman cokelat dengan lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman cokelat, maka dapat diketahui tingkat produktivitas dari masing-masing lokasi tanaman melalui survey dan wawancara dari petani cokelat itu sendiri

Berdasarkan hasil survey dan wawancara, diketahui bahwa perbandingan/perbedaan produktivitas tanaman cokelat pada lahan sesuai dan

tidak sesuai yaitu sekitar 435 kg/ha/tahun, Adanya perbandingan/perbedaan produktivitas pada tanaman dari kedua lahan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pada lahan yang sesuai pertumbuhan dan produktivitas tanaman cokelat memang lebih baik dibandingkan dengan tanaman cokelat yang ada pada lahan tidak sesuai, sehingga hal ini sesuai antara teori pendekatan kesesuaian lahan dengan kondisi eksisting dilapangan.



Gambar 5.2. Lokasi tanaman cokelat yang dekat dengan akses jalan di Kecamatan Sukadana dan Sekampung Udik
(23 Mei 2009)

Perbedaan yang terjadi dari masing-masing lokasi tanaman cokelat baik pada wilayah sesuai maupun tidak sesuai tersebut, selain disebabkan oleh faktor fisik lingkungan (fisiografis, tanah dan iklim) juga disebabkan karena adanya faktor manusia. Beberapa lokasi yang dekat dengan jalan dan dekat dengan permukiman menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan lokasi yang memang berjauhan dengan jalan dan permukiman. Hal ini dapat dilihat pada lokasi H dan B yang terdapat di Kecamatan Sukadana dan Sekampung Udik yang memiliki pertumbuhan dan produktivitas tanaman cokelat yang sangat baik dibandingkan dengan lokasi M yang terdapat di Kecamatan Waway Karya. Faktor manusia dalam hal ini yang berkaitan dengan unsur pemeliharaan dan perawatan seperti melakukan pemupukan dan pembersihan hama pada tanaman cokelat menjadi hal yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman yang terbaik. Oleh karena itu, pemilihan lokasi untuk tanaman cokelat menjadi penting agar manusia dalam hal ini adalah masyarakat dapat dengan mudah mengakses

lokasi tersebut dan hal tersebut berkaitan dengan faktor jarak. Di mana semakin dekat dengan jalan dan dekat dengan permukiman maka dapat memudahkan manusia untuk membudidayakan tanaman cokelat secara intensif.

Berdasarkan sistem pengembangan budidaya tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur, maka secara umum tanaman cokelat yang terdapat di Kabupaten Lampung Timur ini memiliki pola tanam yang serupa yakni sebagai tanaman monokultur dengan selingan pohon besar sebagai pelindungnya. Sebagai tanaman monokultur, cokelat di wilayah ini ditanam dengan diselingi tanaman lainnya yang ukurannya jauh lebih tinggi dan besar seperti kelapa, pisang, dan rambutan (Gambar 5.3).



Gambar 5.3. Lokasi tanaman cokelat di Kecamatan Bandar Sribhawono dan Way Jepara

(23 Mei 2009)

Pada wilayah sesuai, pola tanam tanaman cokelat mayoritas di tanam secara monokultur walaupun dengan area yang tidak terlalu luas, diikuti oleh pola tanam secara tumpang sari, dan sebagian kecil ditanam pada batas/pinggiran jalan. Sedangkan pada wilayah tidak sesuai, pola tanam tanaman cokelat mayoritas juga di tanam secara monokultur, namun lokasi-lokasi tersebut seperti yang terlihat pada gambar di atas yaitu di Kecamatan Bandar Sribhawono dan Way Jepara telah dipenuhi oleh tanaman-tanaman liar maka pertumbuhan tanamannya menjadi kurang baik sehingga buah cokelat yang dihasilkan kurang berkualitas dan tingkat produktivitasnya juga rendah.

5.3. Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

5.3.1. Wilayah Potensial untuk Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat yang dibagi menjadi tiga tingkatan (kelas) yaitu tinggi, sedang, dan rendah diperoleh dari hasil korelasi keruangan antara dengan variabel jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah terhadap lahan yang dikaji yaitu wilayah kesesuaian kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat. Berikut adalah luas wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat di Kabupaten Lampung Timur (Tabel 5.4).

Tabel 5.4. Jumlah Kecamatan dan Luas Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur

	Jumlah Kecamatan	Luas (Ha)
Tinggi	3	438
Sedang	12	21.864
Rendah	12	41.370

Keterangan: 1. Sumber : Pengolahan data, 2009
2. Tersaji pada Lampiran 3 dan Peta 14

(a). Wilayah Potensial Tinggi

Wilayah potensial tinggi untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat memiliki luas 438 hektar dan tersebar hanya di tiga kecamatan yaitu di Kecamatan Sukadana, Labuhan Ratu, dan Purbolinggo. Luas wilayah potensial tinggi yang terbesar yaitu di Kecamatan Sukadana dengan luas 261 ha dan terkecil di Kecamatan Labuhan Ratu dengan luas 25 ha.

(b). Wilayah Potensial Sedang

Wilayah potensial sedang untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat memiliki luas 21.864 hektar dan tersebar hampir di seluruh kecamatan yang terletak pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai kecuali Kecamatan Way Jepara. Luas wilayah potensial sedang yang terbesar yaitu di Kecamatan Sukadana dengan luas 8.074 hektar dan terkecil di Kecamatan Raman Utara dengan luas 5 ha.

(c). Wilayah Potensial Rendah

Wilayah potensial rendah untuk pengembangan budidaya tanaman coklat memiliki luas 41.370 hektar dan tersebar hampir di seluruh kecamatan yang terletak pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai kecuali Kecamatan Raman Utara. Luas wilayah potensial rendah yang terbesar yaitu di Kecamatan Sukadana dengan luas 21.324 hektar dan terkecil di Kecamatan Marga Sekampung dengan luas 65 hektar.

5.3.2. Variabel Potensial Jaringan Jalan, Permukiman, dan Penggunaan Tanah

Jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah merupakan faktor penting dalam menunjang dan mendukung suatu pengembangan wilayah, yang dalam hal ini yaitu upaya pengembangan area budidaya tanaman coklat.

Jaringan jalan yang memadai ternyata memudahkan masyarakat untuk menuju ke lokasi tanaman coklat sehingga dapat memperlancar upaya budidaya dan pengembangan tanaman coklat. Jauh dekatnya permukiman juga merupakan faktor penting dalam pengembangan budidaya tanaman coklat, yaitu dalam hal banyak sedikitnya jumlah masyarakat yang dapat memelihara dan mengelola tanaman coklat tersebut. Semakin banyak masyarakat yang mampu untuk memelihara dan mengelola tanaman coklat tersebut, maka upaya untuk mengembangkan tanaman coklat akan semakin luas.



Gambar 5.4. Ilustrasi jalan kolektor di Kecamatan Sukadana,
Kabupaten Lampung Timur
(24 Mei 2009)

Tanah sebagai media yang digunakan untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman coklat penting untuk diketahui dalam hal ini berkaitan dengan penggunaan tanah yang ada pada wilayah penelitian. Tanaman coklat yang hanya mampu tumbuh pada tanah darat (pertanian lahan kering) tidak memungkinkan untuk tumbuh pada tanah yang tergenang air, sehingga pemilihan lahan sangat penting dalam pengembangan budidaya tanaman coklat. Pada penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar, potensi untuk mengembangkan tanaman coklat menjadi lebih besar dibandingkan pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang. Hal ini dilihat dari luas area yang dapat dimanfaatkan untuk dapat ditanam tanaman coklat, apabila terdapat penggunaan tanah semak belukar ataupun alang-alang seluas 1 hektar maka dalam pemanfaatannya dapat ditanam tanaman coklat sebanyak 1.250 pohon, sedangkan pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang dengan luas 1 hektar hanya mampu untuk dimanfaatkan lahannya untuk ditanam coklat sebanyak 600 pohon. Hal ini karena pada penggunaan tanah kebun dan tegalan, sebagian dari lahannya telah ditanami oleh jenis tanaman lainnya sedangkan pada penggunaan tanah semak belukar dan alang-alang yang merupakan lahan tidak terpakai yang hanya ditumbuhi oleh tanaman liar sehingga dapat dimanfaatkan seluruh lahannya untuk pengembangan budidaya tanaman coklat. Berbeda halnya dengan penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, dan sungai/danau, di mana pada penggunaan tanah tersebut hanya sebagian kecil saja lahannya yang dapat ditanami tanaman coklat, misalnya pada pinggiran batasnya.

Jadi apabila dapat diurutkan, maka dalam pengembangan budidaya tanaman coklat, penggunaan tanah yang memiliki potensi untuk ditanam lebih paling banyak yaitu pada penggunaan tanah semak belukar dan alang-alang, diikuti oleh penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang, dan potensi paling rendah yaitu pada penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, dan sungai/danau. Berikut adalah penjelasan mengenai variabel jaringan jalan, permukiman dan penggunaan tanah yang menjadi dasar dalam menentukan wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman coklat.

(a). Jaringan Jalan (Aksesibilitas)

Definisi aksesibilitas dalam penelitian ini adalah kemudahan dalam mencapai lokasi yang digunakan untuk tanaman cokelat, diperoleh melalui analisis buffer dengan cakupan jarak tiap 500 meter dari jalan kolektor dan kemudian dibuat tiga kelas yaitu < 1.000 meter, dan $1.000-1.500$ meter, dan > 1.500 meter.

Dari ketiga kelas tersebut, buffer jalan lebih dari 1.500 meter memiliki luas yang paling besar yaitu 28.657 hektar, diikuti oleh buffer jalan kurang 0 - 1.000 meter seluas 28.400 hektar, dan buffer jalan 1.000 sampai 1.500 meter seluas 6.615 hektar.

(b). Permukiman

Permukiman dalam penelitian ini diasumsikan sebagai ketersediaan tenaga kerja atau penduduk untuk kegiatan pengembangan budidaya tanaman cokelat. Dari variabel permukiman ini dilakukan analisis buffer dengan cakupan jarak tiap 500 meter dari permukiman. Dari hasil buffer tersebut dibuat menjadi tiga kelas yaitu < 1.000 meter, $1.000-1.500$ meter, dan > 1.500 meter. Dari ketiga kelas tersebut, buffer permukiman 0 - 1.000 meter memiliki luas yang paling besar yaitu 29.413 hektar, diikuti oleh buffer permukiman lebih dari 1.500 meter seluas 28.372 hektar, dan buffer permukiman 1.000 sampai 1.500 meter seluas 5.887 hektar.

(c). Penggunaan Tanah

Penggunaan tanah sebagai salah satu faktor penting dalam pengembangan budidaya tanaman cokelat yaitu berkaitan dengan lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat. Penggunaan tanah yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri dari semak belukar, alang-alang, kebun campuran, perkebunan, tegalan/ladang, permukiman, hutan, rawa, sawah, tambak, dan sungai/danau. Dari sebelas jenis penggunaan tanah tersebut, dibuat menjadi tiga kelas yaitu baik, sedang, dan buruk. Baik, sedang, dan buruk didasarkan pada seberapa luas lahan dari masing-masing penggunaan tanah tersebut yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman cokelat. Penggunaan tanah yang termasuk kelas baik yaitu semak belukar dan alang-alang; kelas sedang yaitu kebun dan tegalan/ladang; dan

kelas buruk yaitu permukiman, hutan, rawa, sawah, tambak, dan sungai/danau.

Dari ketiga kelas tersebut, penggunaan tanah yang termasuk kelas sedang memiliki luas yang paling besar yaitu 40.566 hektar, diikuti oleh penggunaan tanah dengan kelas buruk yaitu 19.866 hektar, dan yang paling kecil luasannya yaitu pada penggunaan tanah dengan kelas baik yaitu 3.240 hektar.

5.3.3. Karakteristik Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Hasil korelasi keruangan antara variabel-variabel yang terdiri dari jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah diperoleh wilayah potensial pengembangan budidaya tanaman cokelat dengan tiga kriteria yaitu tinggi, sedang, dan rendah, seperti yang terlihat pada Peta 14. Berikut adalah penjelasan mengenai karakteristik wilayah potensial tinggi, sedang, dan rendah (Tabel 5.5)

Tabel 5.5. Karakteristik Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur

No.	Variabel	Kelas	Wilayah Potensial (Ha)			Total (ha)
			Tinggi	Sedang	Rendah	
1.	Buffer Jalan (meter)	0-1.000	438	17.702	10.260	28.400
		1.000-1.500	0	4.162	2.453	6.615
		>1.500	0	0	28.657	28.657
			438	21.864	41.370	63.672
2.	Buffer Permukiman (meter)	0-1.000	438	18.607	10.368	29.413
		1.000-1.500	0	3.257	2.630	5.887
		>1.500	0	0	28.372	28.372
			438	21.864	41.370	63.672
3.	Penggunaan Tanah	Alang-alang dan semak belukar	438	129	2.673	3.240
		Kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang	0	21.735	18.831	40.566
		Lain-Lain	0	0	19.866	19.866
			438	21.864	41.370	63.672

Sumber : Pengolahan data, 2009

(a). Wilayah Potensial Tinggi

Karakteristik wilayah potensial tinggi yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1.000 meter dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar.

(b). Wilayah Potensial Sedang

Karakteristik wilayah potensial sedang yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1.000 meter dan 1.000-1.500 meter dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar sebagian kecil dan sebagian besar pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang.

(c). Wilayah Potensial Rendah

Karakteristik wilayah potensial rendah yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1.000, 1.000-1.500, dan > 1.500 meter dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta sebagian besar terdapat pada penggunaan tanah lain-lain yang terdiri dari permukiman, hutan, rawa, tambak, dan sungai/danau dan juga terdapat pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang serta sebagian kecil pada penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar.

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing wilayah potensial baik tinggi, sedang, dan rendah, yang semuanya berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai, maka secara umum tanaman cokelat pada wilayah potensial ini telah mampu untuk tumbuh dengan baik secara alami. Namun untuk memperoleh hasil yang optimal dalam pengembangannya maka faktor pendukung dalam hal ini adalah jaringan jalan, permukiman, dan penggunaan tanah menjadi faktor yang penting untuk diperhatikan. Jaringan jalan berpengaruh terhadap kemudahan atau akses bagi masyarakat untuk memelihara, merawat, dan mengelola tanamannya tersebut. Permukiman yang mewakili penduduk maupun tenaga kerja berpengaruh terhadap banyak sedikitnya jumlah penduduk, dalam hal ini masyarakat setempat, dalam memelihara, merawat, dan mengelola tanaman

cokelat. Dan penggunaan tanah digunakan sebagai dasar dalam menentukan lokasi penanaman cokelat yang memang dapat digunakan secara nyata di lapangan.

Pada wilayah potensial tinggi yang memiliki cakupan jarak kurang dari 1.000 meter dari jalan dan permukiman sangat baik untuk dikembangkan karena pada cakupan jarak tersebut masyarakat akan lebih mudah untuk menjangkaunya sehingga cenderung untuk lebih diprioritaskan bagi masyarakat setempat dalam upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat di wilayah tersebut. Wilayah potensial tinggi ini pada dasarnya merupakan wilayah dataran rendah dengan penggunaan tanah berupa alang-alang dan semak belukar. Kedua jenis penggunaan tanah ini sangat baik untuk dikembangkan sebagai area tanaman cokelat karena pada wilayah ini tanaman cokelat tidak akan bersaing dengan jenis tanaman lainnya karena dapat diusahakan secara monokultur.

Pada wilayah potensial sedang yang memiliki cakupan jarak 1.000-1.500 meter dari jalan dan permukiman dan terdapat pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang, pada dasarnya merupakan wilayah yang baik untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat, namun karena jarak yang lebih jauh maka wilayah ini menjadi potensial kedua bagi masyarakat untuk menjangkau dan mengelola wilayah tersebut untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat. Dan hal ini berkaitan dengan penggunaan tanah yang berupa kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang yang dalam penanamannya harus berbagi dengan jenis tanaman lain. Selain itu, wilayah potensial sedang ada pula yang terdapat pada wilayah dengan cakupan jarak kurang dari 1.000 meter dari jalan dan permukiman, hal ini karena wilayah tersebut juga terdapat pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang. Sedangkan wilayah yang terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan alang-alang termasuk dalam wilayah potensial sedang, karena wilayahnya terdapat pada cakupan jarak 1.000-1.500 meter.

Pada wilayah potensial rendah yang memiliki cakupan jarak lebih dari 1.500 meter dari jalan dan permukiman dan terdapat pada penggunaan tanah lainnya seperti permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, dan sungai/danau, pada dasarnya merupakan wilayah yang masih cukup baik untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat karena masih bisa dimanfaatkan walaupun dengan area

penanaman yang sangat terbatas yaitu hanya pada pekarangan rumah, pinggir jalan, serta pinggir rawa, sungai, dan danau. Selain itu, wilayah yang memiliki cakupan jarak lebih dari 1.500 meter ini menyebabkan wilayah ini menjadi potensial ketiga bagi masyarakat untuk menjangkau dan mengelola wilayah tersebut untuk pengembangan budidaya tanaman cokelat. Selain itu, ada pula wilayah potensial rendah yang termasuk dalam cakupan jarak 0-1.000, dan 1.000-1.500 meter dari jalan dan permukiman, karena wilayah tersebut terdapat pada penggunaan tanah lainnya seperti permukiman, rawa, sawah hutan, tambak, dan sungai/danau. Sedangkan wilayah yang terdapat pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang termasuk dalam wilayah potensial rendah, karena wilayahnya terdapat pada cakupan jarak lebih dari 1.500 meter.

5.4. Aspek Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat

Pengembangan budidaya tanaman cokelat diprioritaskan terhadap wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat, di mana aspek pengembangan ini dilihat berdasarkan analisis jenis penggunaan tanah yang terdapat pada kriteria lahan sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat seperti terlihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6. Luas Penggunaan Tanah pada Wilayah Kesesuaian Lahan dengan Kriteria Sesuai dan Tidak Terdapat Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur

No	Penggunaan Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Hutan	9.035	14,2
2	Alang-alang	2.390	3,8
3	Kebun campuran	607	0,9
4	Perkebunan	4.240	6,7
5	Permukiman	5.937	9,4
6	Rawa	0	0
7	Sawah	4.842	7,6
8	Semak	851	1,3
9	Sungai/danau	0	0
10	Tambak	0	0
11	Tegalan/ladang	35.718	56,1
	Jumlah	63620	100

Sumber : Pengolahan data, 2009

Berdasarkan penggunaan tanah yang terdapat pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat tersebut, pengembangan budidaya tanaman cokelat dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah sebagai berikut.

(a). Alang-alang dan semak

Penutupan lahan alang-alang dan semak belukar di dominasi oleh tumbuhan perdu yang bercampur dengan tumbuhan alang-alang dan rumput. Luas penutupan alang-alang dan semak belukar pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai yaitu 3.241 ha atau hanya 5,1 % dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman cokelat.

Dengan melihat kondisi penutupan lahan alang-alang dan semak belukar, aspek pengembangan budidaya tanaman cokelat yang dapat dilakukan diantaranya yaitu melalui sistem monokultur atau tanaman sejenis.

Melalui sistem monokultur, pengembangan budidaya tanaman cokelat pada lahan alang-alang dan semak belukar diuntungkan dengan luas area tanaman yang dapat digunakan seluruhnya. Namun untuk membuka lahan seperti alang-alang dan semak belukar seperti ini membutuhkan pemulihan lahan dengan membersihkan semak belukar dan tumbuhan liar yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman cokelat itu sendiri dan memperbaiki kondisi tanah, karena tanah yang ditanami oleh tanaman-tanaman liar dapat menyebabkan kondisi menjadi tidak subur atau tandus.

(b). Kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang

Penutupan lahan kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang didominasi oleh tumbuhan tanaman keras rambutan diikuti oleh tumbuhan kelapa, karet, dan kelapa sawit serta tumbuhan campuran. Selain itu juga dapat dijumpai tumbuhan menaun seperti pisang, pepaya, dan tanaman singkong. Luas areal ini tercatat 40.565 ha atau 63,7 % dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman cokelat



Gambar 5.5. Ilustrasi Penutupan Lahan Kebun Campuran dan Perkebunan di Kecamatan Mataram Baru dan Labuhan Ratu (22 Mei 2009)

Berdasarkan kondisi penutupan lahan kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang seperti yang terlihat pada Gambar di atas, aspek pengembangan budidaya tanaman cokelat yang dapat dilakukan diantaranya yaitu melalui sistem tumpang sari.

Dengan menggunakan sistem tumpang sari pada lahan kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ ladang ini, mempunyai beberapa keuntungan seperti tidak memakan banyak lahan atau area dalam pengembangannya, memperoleh hasil atau produksi selain dari tanaman cokelat itu sendiri, serta lebih mudah dalam proses penanamannya karena lahan kebun dan tegalan/ladang tersebut merupakan lahan produktif yang kondisi tanahnya cukup baik. Dengan luas penutupan lahan yang paling besar diantara penggunaan tanah lainnya pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai, maka penggunaan tanah lainnya ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin dalam upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat.

(c). Penggunaan tanah lainnya (permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, dan sungai/danau)

Penggunaan tanah lainnya yaitu terdiri dari penutupan lahan yang berupa permukiman, rawa, sawah, hutan, tambak, serta sungai/danau secara keseluruhan memiliki luas 19.814 ha atau 31,2 % dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman cokelat. Tapi dalam wilayah dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman cokelat ini tidak terdapat penutupan lahan berupa rawa dan sungai/danau.



Gambar 5.6. Ilustrasi Kondisi Penutupan Lahan Permukiman
di Kecamatan Bumi Agung
(24 Mei 2009)

Berdasarkan wilayah kesesuaiannya, kondisi penutupan lahan yang terdiri dari permukiman, sawah, hutan, dan tambak masih cukup potensial sebagai wahana pengembangan budidaya tanaman cokelat yaitu melalui sistem penanaman pada pekarangan rumah, pinggiran/batas jalan dan pesawahan. Selain itu, melihat luas penutupan lahannya yang cukup luas, maka penggunaan tanah lainnya ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin dalam upaya pengembangan budidaya tanaman cokelat.

BAB VI

KESIMPULAN

Wilayah potensial pengembangan cokelat di Kabupaten Lampung Timur lebih cenderung didominasi oleh wilayah potensial rendah, diikuti oleh wilayah potensial sedang, dan tinggi.

Wilayah potensial rendah memiliki karakteristik cakupan jarak jauh dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta sebagian besar terdapat pada penggunaan tanah lain-lain yang terdiri dari permukiman, sawah, hutan, dan tambak. Wilayah potensial rendah ini berada di Kecamatan Batanghari, Bumi Agung, Labuhan Ratu, Margatiga, Marga Sekampung, Pekalongan, Purbolinggo, Sekampung, Sekampung Udik, Sukadana, Waway Karya, dan Way Jepara. Wilayah potensial sedang dengan karakteristik cakupan jarak sedang dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta sebagian besar terdapat pada penggunaan tanah kebun campuran, perkebunan, dan tegalan/ladang, berada di Kecamatan Batanghari, Bumi Agung, Labuhan Ratu, Margatiga, Marga Sekampung, Pekalongan, Purbolinggo, Sekampung, Sekampung Udik, Sukadana, Waway Karya, dan Raman Utara. Sedangkan wilayah potensial tinggi memiliki karakteristik cakupan jarak dekat dari jalan (jalan kolektor) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah alang-alang dan semak belukar, dan wilayah ini hanya berada di Kecamatan Purbolinggo, Labuhan Ratu, dan Sukadana.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2000. *Lampung Timur Dalam Angka 2000*. BPS Lampung Timur. Sukadana.
- _____. 2008. *Lampung Timur Dalam Angka 2008*. BPS Lampung Timur. Sukadana.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. 2008. *Zona Agroekologi dan Perwilayahan Komoditas di Lampung*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung.
- Departemen Pertanian. 2004. *Kakao - Statistik Perkebunan Indonesia Tahun 2002 - 2004*. Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. Jakarta.
- _____. 2009. *Kakao - Statistik Perkebunan Indonesia Tahun 2007 - 2009*. Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian. Jakarta
- Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur. 2009. *Statistik Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur Tahun 2008*. Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur. Sukadana.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Lampung Timur. 2006. *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah (RPJPM)*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Lampung Timur. Sukadana.
- Dinas Perumahan dan Permukiman. 1992. Undang-Undang No.4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1995. *Petunjuk Teknis Budidaya Kakao Rakyat*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- _____. 2007. *Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Kakao*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Djaenudin, D., Marwan H., dan A. Hidayat. 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian, Versi 3, 2000*. Balai Penelitian Tanah, Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Bogor.

- Djajadiningrat, S.T. 1990. *Kualitas Lingkungan Hidup di Indonesia 1990*. Kantor Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- _____. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kartosapoetro. 1990. *Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Mulyana, W. 1982. *Bercocok Tanam Cokelat*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Nuraini, L, S Riyadi, T Siregar. 1989. *Budidaya Pengelolaan dan Pemasaran Cokelat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- P.T. Rama Sumber Teknik. 2006. *Laporan Akhir Penelitian dan Pengembangan Potensi Lahan Kabupaten Lampung Timur*. BAPPEDA Kabupaten Lampung Timur. Sukadana.
- Purwowidodo. 1987. *Lima Watak Fisis Tanah (Edisi kedua)*. Laboratorium Pengaruh Hutan, Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- _____. 1998. *Mengenai Tanah Hutan (Penampang Tanah)*. Laboratorium Pengaruh Hutan, Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2004. *Panduan Lengkap Budidaya Kakao*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jakarta.
- _____. 2006. *Pedoman Teknis Budidaya Tanaman Kakao (Theobroma cacao L.)*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jakarta.
- Pusat Penelitian Tanah. 1989. *Peta Satuan Lahan dan Tanah*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Rejeki, Sri Semi. 1996. *Wilayah Kesesuaian Iklim dan Tanah untuk Tanaman Cokelat di Kabupaten Jember*. Skripsi Sarjana Geografi FMIPA UI. Depok.

- Sandy, I. M. 1982. *Penggunaan Tanah (Land Use) di Indonesia*. Direktorat Tata Guna Tanah, Direktorat Jenderal Agraria Departemen Dalam Negeri. Jakarta Pub No.75 halaman 85-87.
- _____. 1985. *Republik Indonesia Geografi Regional*. Jurusan Geografi FMIPA UI. Jakarta.
- Soedomo, S. 1984. *Studi Hubungan Sifat-sifat Tanah dan Fisiografi dengan Peninggi Pinus merkusii Jungh. Et de Vriese*. Tesis Magister Sains pada Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor.
- Soekardi, M. 1992. *Perwilayahan Komoditas Pertanian*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Soekotjo, W. 1976. *Silvika*. Proyek Peningkatan / Pengembangan Perguruan Tinggi. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soil Survey Staff. 2003. *Keys to Soil Taxonomy*. Ninth edition. US Dept of Agriculture, Natural Resources Conservation Service. Washington DC.
- Sulistiyono. 1995. *Pengaruh Tinggi Tempat Terhadap Pinus merkusii Jungh et de Vriese di KPK Probolinggo Perum Perhutani Unit II Jawa Timur*. Skripsi Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Sunanto, H. 1992. *Cokelat*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tika, Moh. Pabundu. 1996. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tim Survey Tanah. 1988. *Survey dan Pemetaan Tanah Tingkat Tinjau Provinsi Lampung*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Tjasyono, Bayong. 1992. *Klimatologi Terapan*. Pionir Jaya. Bandung.



**Lampiran 1. Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Cokelat
per Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur**

No.	Kecamatan	Luas Wilayah Kesesuaian Lahan (Ha)		Total (Ha)
		Kriteria Sesuai	Kriteria Tidak Sesuai	
1.	Metro Kibang	-	4.988	4.988
2.	Batanghari	1.451	6.435	7.886
3.	Sekampung	4.779	831	5.610
4.	Marga Tiga	2.197	5.292	7.489
5.	Sekampung Udik	5.147	24.782	29.929
6.	Jabung	-	19.606	19.606
7.	Pasir Sakti	-	9.492	9.492
8.	Waway Karya	2.051	21.627	23.678
9.	Marga Sekampung	272	9.897	10.169
10.	Labuhan Maringgai	-	14.111	14.111
11.	Mataram Baru	-	8.220	8.220
12.	Bandar Sribhawono	-	6.330	6.330
13.	Melinting	-	10.032	10.032
14.	Gunung Pelindung	-	3.941	3.941
15.	Way Jepara	869	10.336	11.205
16.	Braja Slebah	-	7.390	7.390
17.	Labuhan Ratu	12.352	9.109	21.461
18.	Sukadana	29.659	122.667	152.326
19.	Bumi Agung	2.698	1.280	3.978
20.	Batanghari Nuban	-	6.522	6.522
21.	Pekalongan	1.064	5.283	6.347
22.	Raman Utara	5	5.197	5.202
23.	Purbolinggo	1.128	3.345	4.473
24.	Way Bungur	-	5.725	5.725
Total		63.672	322.438	386.110

Sumber: Pengolahan data tahun 2009

**Lampiran 2. Lokasi Area Tanaman Cokelat di Kabupaten Lampung Timur,
Provinsi Lampung Tahun 2008**

No.	Lokasi	Kecamatan	Desa	Koordinat	
				X	Y
1	A	Sukadana	Buminabung Udik	569708	9436698
2	B	Sekampung Udik	Pasir	560888	9413104
3	C	Bandar Sribhawono	Mataram	583399	9412718
4	D	Sekampung	Wanakarto	550808	9431635
5	E	Mataram Baru	Bandaragung	575218	9414176
6	F	Sekampung	Sekampung	548625	9432120
7	G	Bumi Agung	Sumbersari	550593	9433724
8	H	Sukadana	Seleraputra	554316	9442926
9	I	Pekalongan	Gondangrejo	544192	9437916
10	J	Jabung	Negarabatin	572875	9399361
11	K	Way Jepara	Brajasakti	573879	9428402
12	L	Waway Karya	Jembrana	561575	9407038
13	M	Waway Karya	Tanjungwangi	560299	9402613
14	N	Margatiga	Melaris	553312	9423361
15	O	Sekampung Udik	Tuba	558497	9417737
16	P	Sukadana	Beringin	565425	9429231

Sumber : Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Lampung Timur, 2009

Lampiran 3. Luas Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat per Kecamatan di Kabupaten Lampung Timur

No	Kecamatan	Luas Wilayah Potensial Pengembangan Budidaya Tanaman Cokelat (Ha)			Total (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Batanghari	537	914	-	1.451
2	Bumi Agung	818	1.880	-	2.698
3	Labuhan Ratu	10.511	1.816	25	12.352
4	Margatiga	987	1.210	-	2.197
5	Marga Sekampung	65	207	-	272
6	Pekalongan	694	370	-	1.064
7	Purbolinggo	228	748	152	1.128
8	Raman Utara	-	5	-	5
9	Sekampung	1.515	3.264	-	4.779
10	Sekampung Udik	2.721	2.426	-	5.147
11	Sukadana	21.324	8.074	261	29.659
12	Waway Karya	1.101	950	-	2.051
13	Way Jepara	869	-	-	869
Total		41.370	21.864	438	63.672

Sumber: Pengolahan data tahun 2009

