



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**WILAYAH PRIORITAS PENGEMBANGAN  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) DI KABUPATEN SUBANG**

**SKRIPSI**

**AMELIA KRISTINA**

**0305060081**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**DEPARTEMEN GEOGRAFI**

**DEPOK**

**JULI 2009**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**WILAYAH PRIORITAS PENGEMBANGAN  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) DI KABUPATEN SUBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana**

**AMELIA KRISTINA**

**0305060081**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**DEPARTEMEN GEOGRAFI**

**DEPOK**

**JULI 2009**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

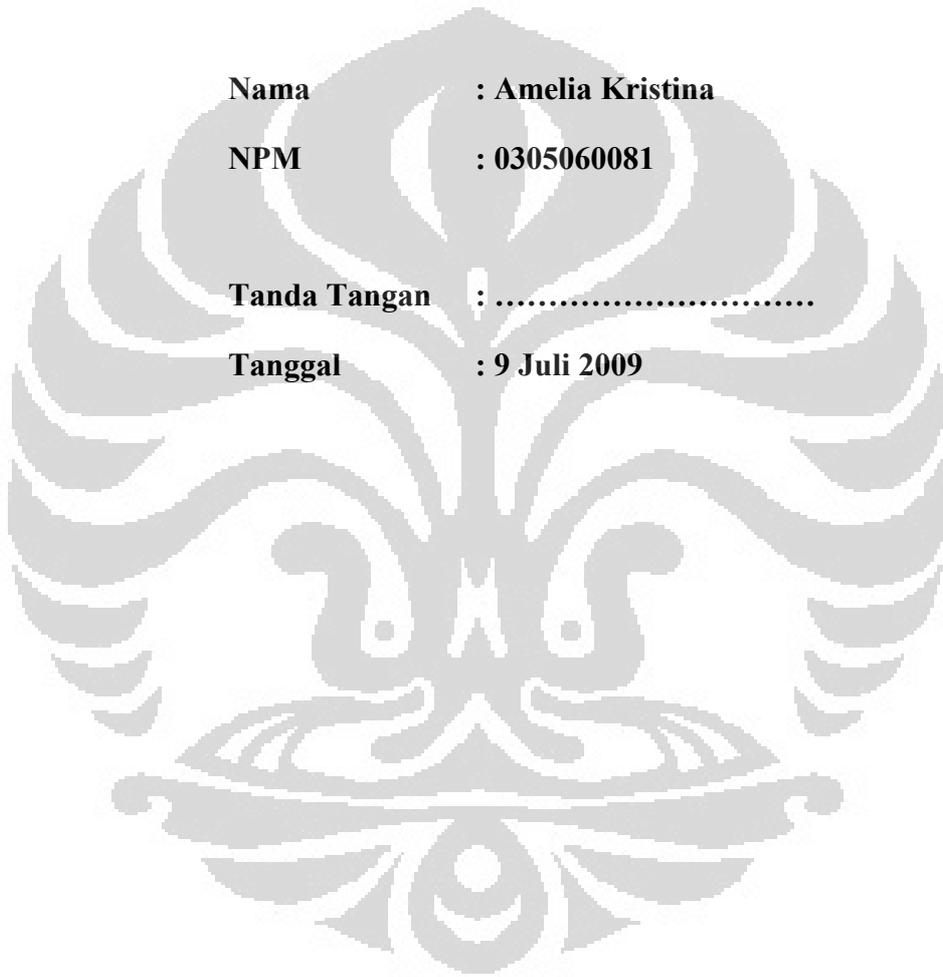
**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Amelia Kristina**

**NPM : 0305060081**

**Tanda Tangan : .....**

**Tanggal : 9 Juli 2009**



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Amelia Kristina  
NPM : 0305060081  
Program Studi : Geografi  
Judul Skripsi : Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) di Kabupaten Subang

**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

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

Pembimbing : Drs. Hari Kartono, MS (.....)

Penguji : Dr.rer.nat. Eko Kusratmoko, MS (.....)

Penguji : Dra. Tuty Handayani, MS (.....)

Penguji : Dra. Astrid Damayanti, M.Si (.....)

Ditetapkan di : Depok  
Tanggal : 9 Juli 2009

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, 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, MS selaku pembimbing I yang bersedia membantu penyelesaian skripsi ini. Dengan kesabarannya, perhatiannya serta dukungannya kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
2. Bapak Drs. Hari Kartono, MS selaku dosen pembimbing II yang dengan cermat dan sabar membimbing dan membantu penulis agar penulisan skripsi ini menjadi tersusun dan tidak membingungkan.
3. Ibu Dra. Tuty Handayani, MS dan Ibu Astrid Damayanti, M.Si selaku dosen penguji I dan II pada seminar proposal, draft, hingga sidang skripsi ini.
4. Bapak Dr.rer.nat Eko Kusratmoko, MS selaku Ketua Departemen Geografi dan Ketua Sidang Skripsi penulis, 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. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Cholifah Bahaudin, MA selaku Pembimbing Akademik atas motivasi yang diberikan baik berupa bimbingan akademis, moral, dan juga spiritual kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan ini dengan baik dan lancar.
5. Alam Primanda, S.Si., Amanda Rhut Arviyanti, Ardityo, Hendri Majedi M., Indra Stevanus, Intan Kurnia Sari, Mayrisna Sari, Rias Idawanti, dan penulis sendiri yang tergabung dalam *Spicy Management*. Terima kasih atas persahabatan yang tidak mungkin bisa terlupakan.
6. Seluruh teman-teman angkatan 2005, yaitu Arnita Fakhris, Lisa Larasati, Haris Pratama, Ade Panca, Arini Diah I., Rahma Hijrisanitri, Edwina Novya, Hayu Handayani, Dywangga, Alif Nurmareta, Fachrizal, Haryo S.G., Fadilah, Rivalal Hikmah, Bibit Budi Pratama, Yuni Asril Sani, Siti Aisyah Dewi, dan lain-lain

yang tidak bisa disebutkan satu per satu di halaman ini, tapi akan ada selalu ruang yang luas diingatan penulis untuk kalian.

7. Bapak Eman, SHut dari Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Kabupaten Subang. Terima kasih atas bantuan yang bapak berikan selama penulis melakukan survey.
8. Sahabat-sahabatku, Sendie, Nanda, dan Rita yang selalu memberikan dukungan dan doa agar skripsi ini cepat selesai.
9. Sepupu-sepupu terbaikku, Lukas Mario Listanto yang telah menemani penulis selama survey, Wiku Baskoro yang selalu bersedia mengantar penulis terutama yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini, serta Heppy Nugroho, Wisnu Jatmiko, dan Raras Antika, yang selalu memberi semangat kepada penulis.
10. Kakak-kakakku tersayang, P. Iskandar Welang, SH dan Diana Henrita Welang, SKom. Terima kasih atas motivasi, kasih sayang, dan doanya selama ini. Serta kakek, nenek, dan bibi yang juga selalu memberikanku doa.
11. Yang terakhir dan yang terutama kepada Bapak dan Ibu, Adrian Albert Welang, SH dan Titi Ismurniati untuk segala dukungan dan doa yang tidak henti untuk penulis, untuk limpahan kasih sayangnya, untuk segala pengertiannya, serta segala bantuan moral, spiritual, dan material. Semua kerja keras ini penulis persembahkan untuk Bapak dan Ibu tercinta, yang semua jasanya tidak akan pernah mampu terbalaskan sepanjang masa.

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

Depok, 9 Juli 2009

Penulis

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

---

---

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

Nama : Amelia Kristina  
NPM : 0305060081  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis karya : Skripsi

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 Prioritas Pengembangan Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) di  
Kabupaten Subang**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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 : 9 Juli 2009

Yang menyatakan

(Amelia Kristina)

## ABSTRAK

Nama : Amelia Kristina  
Program Studi : Geografi  
Judul Skripsi : Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) di Kabupaten Subang

Pengembangan Jarak Pagar merupakan salah satu upaya untuk menangani masalah kelangkaan BBM di Indonesia. Wilayah pengembangan Jarak Pagar perlu memperhatikan aspek fisik dalam hubungannya dengan persyaratan tumbuh serta dengan memperhatikan aspek sosial sebagai faktor pendukung keberhasilan pengembangan Jarak Pagar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang, 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 Jarak Pagar 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 wilayah prioritas tinggi dengan cakupan jarak <1000 meter dari jalan dan permukiman, serta pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput, berada di Kecamatan Cipeundeuy, Cipunagara, dan Pabuaran. Wilayah prioritas sedang umumnya terdapat pada cakupan jarak 1000-1500 meter dari jalan dan permukiman, serta pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang, berada di seluruh kecamatan yang tergolong wilayah sesuai kecuali Kecamatan Purwadadi. Wilayah prioritas rendah umumnya terdapat pada cakupan jarak >1500 meter dari jalan dan permukiman, serta pada penggunaan tanah lainnya, berada di seluruh kecamatan yang tergolong wilayah sesuai.

Kata kunci :  
Jarak Pagar, Wilayah Kesesuaian, Wilayah Prioritas

## ABSTRACT

Name : Amelia Kristina  
Study Program : Geography  
Title : Priority Region Development of *Jatropha curcas* L. in Subang Regency

*Jatropha curcas* L. development is one of effort for solving the fuel lack problems in Indonesia. Development region of *Jatropha curcas* L. needs focused physic aspect in relations with grow condition and focused social aspect as a support factor for the best development of *Jatropha curcas* L. The purpose of this research is for find the priority region for development of *Jatropha curcas* L. in Subang Regency, which get by spatial correlation between condition region, access, settlement, and land use. Condition region gets by spatial correlation between influence variables, such as elevation, slope, soil, and climate. This research using spatial approach method, by analysis all of variables and correlated with SIG technology. The result of this research showed the characteristic of high priority region coverage less than 1000 meters from access and settlement, and on shrub and steppe land use, in Cipendeuy, Cipunagara, and Pabuaran Sub-district. Middle priority region are mostly located in the coverage of 1000-1500 meters from access and settlement, and on garden and moor land use, is located in all sub-districts classified condition region except Purwadadi Sub-district. Low priority region are mostly located in the coverage more than 1500 meters of access and settlement, and on the other land use, is located in all sub-districts classified condition region.

Key words :

*Jatropha curcas* L., Condition Region, Priority 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
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Masalah .....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Batasan .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman .....	7
2.1.1. Faktor Edaphis (Tanah) .....	7
2.1.1. Klimatis (Iklim) .....	8
2.1.2. Fisiografis (Bentuk Medan) .....	8
2.1.3. Biologis (Kemampuan Tumbuh) .....	9
2.2. Persyaratan Geografis (Tumbuh) dalam Budidaya Tanaman	
Jarak Pagar .....	10
2.2.1. Iklim .....	10
2.2.2. Tanah .....	11
2.3. Sebaran dan Produktivitas Tanaman Jarak Pagar .....	12
2.4. Prospektif Ekonomi dan Geografi Komoditas Jarak Pagar .....	14
2.4.1. Prospektif Ekonomi Komoditas Jarak Pagar .....	14
2.4.2. Prospektif Geografi Komoditas Jarak Pagar .....	17
2.5. Aspek Pengembangan Komoditas Jarak Pagar .....	18
2.5.1. Aspek Penggunaan Tanah .....	19
2.5.2. Aspek Ketenagakerjaan .....	20
2.5.3. Aksesibilitas .....	20
2.6. Sistem Pengembangan Tanaman Jarak Pagar .....	21
2.6.1. Sistem Monokultur .....	21
2.6.2. Sistem Tumpang sari .....	21
2.6.3. Tanaman Pekarangan .....	22
2.6.4. Tanaman Batas/Pinggiran Jalan .....	22
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Daerah Penelitian .....	23
3.2. Alur Pikir Penelitian .....	24
3.3. Prosedur Kerja Penelitian .....	26
3.3.1. Data yang diperlukan .....	26
3.3.2. Variabel Penelitian .....	26

3.3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	27
3.3.4. Teknik Pengolahan Data .....	28
3.3.5. Analisa Data .....	36
<b>BAB IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Letak dan Luas .....	38
4.2. Topografi .....	38
4.2.1. Ketinggian .....	38
4.2.2. Lereng .....	40
4.3. Iklim .....	41
4.3.1. Curah Hujan .....	41
4.4. Jenis Tanah .....	42
4.5. Penggunaan Tanah .....	44
4.6. Jaringan Jalan .....	46
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
5.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar .....	48
5.1.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar dengan Kriteria Sesuai dan Tidak Sesuai .....	48
5.1.2. Variabel Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar .....	49
5.1.3. Karakteristik Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar .....	52
5.2. Wilayah Prioritas Pengembangan Budidaya Jarak Pagar .....	60
5.2.1. Wilayah Prioritas Tinggi, Sedang, dan Rendah untuk Pengembangan Jarak Pagar .....	60
5.2.2. Jaringan Jalan, Permukiman, dan Penggunaan Tanah .....	61
5.2.3. Karakteristik Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar .....	64
5.3. Aspek Pengembangan Budidaya Jarak Pagar .....	67
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>72</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Luas Lahan Kritis di Kabupaten Subang, Jawa Barat Tahun 2006 .....	17
Tabel 3.1.	Kriteria Persyaratan Tumbuh Jarak Pagar .....	29
Tabel 3.2.	Analisis Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Tanah di Kabupaten Subang .....	30
Tabel 3.3.	Kodifikasi Untuk Tiap Variabel Kesesuaian .....	31
Tabel 3.4.	Wilayah Kesesuaian Tanaman jarak Pagar .....	32
Tabel 3.5.	Kodifikasi Untuk Tiap Variabel Wilayah Prioritas .....	34
Tabel 3.6.	Wilayah Prioritas Pengembangan Budidaya Jarak Pagar ....	34
Tabel 4.1.	Kelas Ketinggian dan Luas Wilayah (Ha) .....	39
Tabel 4.2.	Kelas Lereng dan Luas Wilayah (Ha) .....	40
Tabel 4.3.	Kelas Curah Hujan Rata-Rata Tahunan (mm) dan Luas Wilayah (Ha) .....	41
Tabel 4.4.	Jenis Tanah dan Luas Wilayah (Ha) .....	42
Tabel 4.5.	Analisis Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Tanah di Kabupaten Subang .....	43
Tabel 4.6.	Penggunaan Tanah dan Luas Wilayah (Ha) .....	45
Tabel 4.7.	Jaringan Jalan dan Panjang Jalan (km) .....	46
Tabel 5.1.	Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar Per Kecamatan di Kabupaten Subang .....	49
Tabel 5.2.	Karakteristik Kondisi Lahan Sesuai dan Tidak Sesuai Untuk Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang .....	52
Tabel 5.3.	Persebaran Lokasi Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang Tahun 2008 .....	56
Tabel 5.4.	Luas Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar per Kecamatan di Kabupaten Subang .....	61
Tabel 5.5.	Karakteristik Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang .....	65
Tabel 5.6.	Luas Penggunaan Tanah pada Wilayah Kesesuaian Lahan Dengan Kriteria Sesuai dan tidak terdapat Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kabupaten Subang .....	23
Gambar 3.2. Alur Pikir Penelitian .....	25
Gambar 3.3. Diagram Segitiga Tekstur Tanah .....	31
Gambar 5.1. Kondisi Tanaman Jarak Pagar di Kecamatan Dawuan .....	54
Gambar 5.2. Lokasi Tanaman Jarak Pagar di Kecamatan Cipunagara .....	57
Gambar 5.3. Lokasi Tanaman Jarak Pagar di (a) Kecamatan Cibogo, (b) Kecamatan Cipunagara, (c) Kecamatan Dawuan, dan (d) Kecamatan Cipeundeuy .....	59
Gambar 5.4. Ilustrasi jalan kabupaten di Kecamatan Cipeundeuy, Kabupaten Subang .....	62
Gambar 5.5. Ilustrasi Penutupan Lahan Padang Rumput dan Semak Belukar di Kecamatan Cibogo .....	68
Gambar 5.6. Ilustrasi Penutupan Lahan Kebun dan Tegalan/Ladang di Kecamatan Cipunagara .....	69
Gambar 5.7. Ilustrasi Kondisi Penutupan Lahan Sawah di Kecamatan Cipeundeuy .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

### PETA

- Peta 1. Administrasi Kabupaten Subang
- Peta 2. Wilayah Ketinggian Kabupaten Suban
- Peta 3. Wilayah Lereng Kabupaten Subang
- Peta 4. Jenis Tanah Kabupaten Subang
- Peta 5. Tekstur Tanah Kabupaten Subang
- Peta 6. Struktur Tanah Kabupaten Subang
- Peta 7. pH Tanah Kabupaten Subang
- Peta 8. Wilayah Curah Hujan Kabupaten Subang
- Peta 9. Penggunaan Tanah Kabupaten Subang
- Peta 10. Jaringan Jalan Kabupaten Subang
- Peta 11. Permukiman Kabupaten Subang
- Peta 12. Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar Kabupaten Subang
- Peta 13. Persebaran Lokasi Tanaman Jarak Pagar Kabupaten Subang
- Peta 14. Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar Kabupaten Subang

### TABEL

- Tabel 1. Luas Area Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang, Jawa Barat Tahun 2008
- Tabel 2. Data Pertumbuhan Lokasi Area Tanaman Jarak Pagar
- Tabel 3. Kondisi Pertumbuhan Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang pada Area Sesuai dan Tidak Sesuai
- Tabel 4. Curah Hujan Rata-Rata Tahunan Periode 10 Tahunan (1999-2008), Kabupaten Subang, Jawa Barat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan bakar minyak di Indonesia, seperti tertuang dalam Intruksi Presiden (Inpres) No. 1 Tahun 2006, tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati sebagai Bahan Alternatif Pengganti BBM dan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006, tentang Kebijakan Ekonomi Nasional.

Sejak bahan bakar minyak (BBM) langka dan harga minyak mentah dunia melambung harganya, bahan bakar nabati diyakini menjadi salah satu solusi. Selain Jarak Pagar, Mulyani (2007) menyebutkan tetumbuhan yang memiliki potensi sebagai penghasil bahan bakar nabati. Bio-diesel bersumber dari tumbuhan kelapa, sawit, biji kapas dan biji randu, sedangkan bio-etanol bersumber dari tumbuhan singkong, tebu dan sagu. Walau demikian (Sudradjat, 2006) menyebutkan atas hasil penelusuran uji laboratorium bahwa Jarak Pagar merupakan jenis yang paling prospektif. Selain menghasilkan produksi minyak yang tinggi dan relatif mudah dibudidayakan, juga memiliki adaptasi tumbuh yang tinggi terhadap berbagai jenis tanah dan iklim.

Tingginya adaptasi tumbuh Jarak Pagar, hingga masih mampu tumbuh dan berkembang pada tanah-tanah kritis, dan bahkan pada tanah marginal dengan curah hujan yang rendah  $\pm$  600 mm/tahun, walaupun tingkat produktivitasnya sangat rendah (Djaenudin, Marwah, & Hidayat, 2003). Menurut Allorerung *et al.* (2006) bahwa tingkat produktivitas tumbuhan secara umum dipengaruhi oleh potensi genetik, kondisi lingkungan dan teknologi (manajemen) budidayanya. Lebih jauh disebutkan bahwa penerapan teknologi dalam upaya pengembangan Jarak Pagar dengan suplai hara mineral dan pengaturan tata air, akan mampu memacu pertumbuhan dan berproduksi secara optimal.

Pengembangan Jarak Pagar di Indonesia telah dimulai sejak dekade tahun 2000-an (Allorerung *et al.*, 2006). Pengembangan tersebut dilakukan baik pada areal pertanian produktif maupun pada lahan-lahan kritis. Usaha pengembangan tersebut dilakukan baik oleh perusahaan swasta nasional, maupun masyarakat usaha tani.

Di Pulau Jawa, terutama di Jawa Barat pengembangan Jarak Pagar, selain dengan cara tumpangsari dan tanaman sela pembatas jalan, juga melalui budidaya secara monokultur, baik pada tanah milik swasta nasional maupun tanah milik masyarakat. Meningkatnya pengembangan Jarak Pagar di Jawa Barat, baik di kalangan dunia usaha nasional maupun masyarakat, pada dasarnya diprakarsai oleh pemerintah daerah, yaitu melalui Keputusan Gubernur No. 541.11/Kpts/2008, tentang Program Aksi Pengembangan Ketahanan Energi Berbasis Jarak Pagar di Jawa Barat. Dalam kebijakan tersebut, bahwa pola pengembangan Jarak Pagar, dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu: (a) diprakarsai oleh petani dengan tujuan untuk penggunaan sendiri sebagai pengganti minyak tanah. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengarahkan terciptanya Desa Mandiri Energi, (b) dikembangkan dalam skala besar oleh swasta dengan tetap melibatkan petani, untuk tujuan produksi bio-disel.

Target pengembangan Jarak Pagar di Jawa Barat hingga tahun 2010, tercatat 20.000 hektar yang tersebar pada 18 kabupaten/kota, namun hingga akhir tahun 2008 realisasi yang dicapai tercatat 250 ha sebagai kebun induk dan dalam bentuk hamparan seluas 8.128 hektar (Dinas Perkebunan Jabar, 2008). Lebih jauh disebutkan bahwa status pengelolaan dalam pengembangan Jarak Pagar tersebut, dikelompokkan menjadi tiga pengelola, yaitu: (a) swadaya masyarakat seluas 755,0 hektar (9,22%), (b) perkebunan seluas 7.188 hektar (87,8%), dan (c) masyarakat (bantuan pemerintah) seluas 239 Ha (2,98%).

Berdasarkan hasil evaluasi proyek pengembangan Jarak Pagar di Jawa Barat (Dinas Perkebunan Jabar, 2008), bahwa pengembangan tersebut di wilayah Subang menduduki posisi paling baik dibandingkan dengan wilayah lainnya (18 kabupaten/kota). Jawa Barat yang telah memiliki kebun induk (250 hektar), juga secara berangsur-angsur menunjukkan peningkatan luas area tanamannya. Bahan tanaman Jarak Pagar diproduksi dari kebun induk, dan secara berangsur-angsur meningkatkan luas area tanaman jarak terutama di Kabupaten Subang. Pada tahun 2006, kegiatan penanaman tercatat seluas 40,0 hektar, meningkat menjadi 110,0 hektar pada tahun 2007, dan hingga akhir tahun 2008 luas lahan Jarak Pagar meningkat menjadi 190,0 hektar (Dinas Perkebunan Jabar, 2008).

Mencermati hasil penelusuran yang dilakukan oleh Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat, bahwa pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang menunjukkan potensi paling baik dibandingkan dengan daerah lainnya, ditinjau dari manajemen pengelolaan maupun tingkat pertumbuhan yang dicapai. Namun demikian bukan

merupakan jaminan bahwa wilayah tersebut sesuai secara ekologis dan memiliki nilai ekonomi tinggi berdasarkan produktivitasnya. Di sisi lain Ramli dan Baja (2006) menyebutkan bahwa untuk mendukung pengembangan tanaman Jarak Pagar di suatu wilayah, perlu dilakukan kajian terhadap potensi fisik wilayah sebagai dasar evaluasi kesesuaian jenis, dan aspek masalah yang kemungkinan terjadi. Lebih jauh Nazam (2006) juga menyatakan dalam pengembangan Jarak Pagar pentingnya pertimbangan terhadap konservasi tanah dan air.

Atas dasar itulah dalam proposal penelitian ini ingin mengetahui/mengkaji sejauhmana potensi pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang yang dapat dikembangkan, berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan. Hal tersebut dimaksudkan agar rencana pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang, dapat dilakukan secara benar berdasarkan pemilihan tapak/lahannya. Adapun alasan mendasar pentingnya penelitian ini yaitu untuk mengetahui/mengkaji wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar di Kabupaten Subang antara lain:

- (a). Pengembangan Jarak Pagar sebagai pengganti alternatif bahan bakar nabati masih tergolong hal baru di Indonesia.
- (b). Pengembangan Jarak Pagar memerlukan investasi yang cukup besar, untuk itu pemilihan lahan menjadi urgen dilakukan, untuk tujuan memperkecil kemungkinan kegagalan produksi yang terjadi.
- (c). Diketahuinya aspek pengembangan Jarak Pagar, dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan penetapan lokasi industri untuk proses produksinya.

## **1.2. Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini yaitu : Dimana dan bagaimana wilayah prioritas untuk pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang ?

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginformasikan wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar, sebagai dasar prioritas pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang.

#### 1.4. Batasan

- (1). Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) adalah tumbuhan perdu (1-7 meter), masuk ke dalam famili Euphorbiaceae, dicirikan oleh getah putih.
- (2). Jarak Pagar yang dikaji dalam penelitian ini adalah Jarak Pagar yang memiliki kriteria mampu menghasilkan biji Jarak untuk diubah menjadi CJO (*Crude Jatropha oil*) atau minyak Jarak kasar, namun belum sampai kepada JO (*Jatropha oil*) atau minyak Jarak murni dan biodiesel. CJO adalah minyak yang digunakan untuk keperluan sendiri (*subsisten*) sebagai pengganti minyak tanah atau minyak residu untuk dibakar secara langsung.
- (3). Pengembangan Jarak Pagar dalam penelitian ini adalah upaya untuk mengetahui dimana dan berapa luas area pada suatu wilayah yang dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk menanam tanaman Jarak Pagar sebagai pengganti bahan bakar minyak berdasarkan pendekatan kesesuaian lahan. Wilayah tersebut adalah wilayah yang belum dilakukan kegiatan penanaman tanaman Jarak Pagar
- (4). Lokasi tanaman Jarak Pagar dalam penelitian adalah keberadaan tanaman Jarak Pagar yang berupa persebaran lokasi tanaman Jarak Pagar tersebut berada, dimana titik-titik lokasi tanaman jarak tersebut diperoleh dengan memplot menggunakan GPS (*Global Positioning System*).
- (5). Persyaratan tumbuh jarak pagar berdasarkan kriteria Jarak Pagar yang dikaji dalam penelitian ini yaitu meliputi faktor fisik (ketinggian tempat dan lereng), iklim (curah hujan), kondisi tanah (tekstur, struktur, dan kemasaman), hingga menjamin produktivitas yang dihasilkan.
- (6). Wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar adalah wilayah yang sesuai untuk tanaman Jarak Pagar yang berdasarkan atas syarat tumbuh tanaman tersebut agar tumbuh secara optimal. Wilayah ini diperoleh dari hasil overlay antara variabel-variabel persyaratan tumbuh jarak pagar terhadap lahan yang dikaji (Kabupaten Subang).

- (7). Aksesibilitas adalah kemudahan dalam mencapai lokasi area tanaman Jarak Pagar. Dalam penelitian ini aksesibilitas diperoleh melalui hasil *buffer* jalan dengan jangkauan setiap 500 meter.
- (8). Permukiman dalam penelitian ini diasumsikan sebagai ketersediaan tenaga kerja, dimana diperoleh dari hasil *buffer* permukiman dengan jangkauan setiap 500 meter.
- (9). Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan 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).
- (10). Wilayah prioritas untuk pengembangan budidaya jarak pagar adalah wilayah kesesuaian lahan jarak pagar 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 Jarak Pagar.
- (11). Wilayah prioritas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wilayah yang termasuk dalam kategori wilayah sesuai dan tidak ada tanaman Jarak Pagar dilihat berdasarkan jarak (jauh dekatnya) dari jalan dan permukiman serta berada pada jenis penggunaan tanah yang termasuk dalam wilayah prioritas.
- (12). Wilayah prioritas tinggi adalah wilayah yang dekat dengan jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput.
- (13). Wilayah prioritas sedang adalah wilayah yang sedikit jauh (sedang) dengan jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang.
- (14). Wilayah prioritas rendah adalah wilayah yang jauh dari jalan dan permukiman serta terdapat pada jenis penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah irigasi dan tadah hujan, serta sungai/danau/waduk. Namun dari penggunaan tanah tersebut yang akan dimanfaatkan tidaklah secara keseluruhan melainkan hanya pada pinggiran dari jenis penggunaan tanah tersebut yaitu sebagai batas/pagar.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman

##### 2.1.1. Faktor Edaphis (Tanah)

Faktor edaphis seperti yang dikemukakan oleh Soekotjo (1976) pada dasarnya merupakan faktor yang berhubungan dengan keadaan tanah, sehingga memberikan pengaruh terhadap perbedaan tetumbuhan yang tumbuh di atasnya. Lebih jauh dikatakan bahwa faktor-faktor yang secara langsung mempengaruhi tetumbuhan, adalah tekstur tanah atau susunan partikel tanah, air tanah, temperatur tanah, dan hara mineral tanah yang terkandung di dalam tanah. Hal ini berbeda dengan pernyataan Purwawidodo (1998) yang menyebutkan bahwa tanah merupakan bagian dari litosfer yang teratas, dan merupakan lapisan yang paling tipis dibandingkan seluruh tebal litosfer, akan tetapi memiliki peranan yang cukup penting dalam mekanisme hidup tetumbuhan.

Menurut Purwawidodo (1998) bahwa faktor tanah memiliki peran untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup bagi tetumbuhan. Selain menyediakan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, juga menyediakan udara untuk pernapasan akar tumbuhan, menyediakan air dan hara mineral, serta sebagai media terjadinya interaksi antara tanaman dengan mikrobiota tanah. Akar-akar tumbuhan berkembang terutama pada bagian tubuh tanah yang mudah diterobos, pasokan air, hara, dan udara yang tinggi, yaitu kedalaman tanah efektif (bersolum tebal). Tanah-tanah yang memiliki kedalaman yang efektif, mampu mendukung tumbuh berkembangnya pepohonan. Berbeda halnya pada tanah-tanah memiliki kedalaman efektif dangkal (bersolum tipis), hanya mampu mendukung pertumbuhan rerumputan dan atau semak belukar.

Terdapat dua macam sifat tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu sifat-sifat fisik dan sifat-sifat kimia tanah. Sifat fisik dan morfologi tanah terdiri dari horison, warna, tekstur, struktur, konsistensi, *bulk density*, pori-pori tanah, suhu tanah, drainase tanah, dan regim kelembaban tanah. Sedangkan sifat-sifat kimia dan kesuburan tanah, seperti reaksi tanah (pH tanah), kapasitas tukar kation dan koloid tanah, kejenuhan basa, unsur-unsur hara esensial, cara-cara tersedianya unsur hara,

dan evaluasi kesuburan tanah. Secara keseluruhan bahwa sifat fisik dan kimia tanah secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, seperti budidaya jarak pagar.

### **2.1.2 Klimatis (Iklim)**

Faktor klimatis menurut Soekotjo (1976) adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan keadaan atmosfer yang berpengaruh terhadap kehidupan tumbuhan. 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 (1992:175), 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. Tumbuhan yang tumbuh di atasnya, sangat dipengaruhi oleh pembatas, karena iklim mikro yang dimanfaatkan oleh tumbuhan 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. Fisiografis (Bentuk Medan)**

Menurut Djayadiningrat (1990), faktor fisiografis merupakan keadaan-keadaan yang secara tidak langsung mempengaruhi tumbuhan 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 (Djayadiningrat, 1990:10). Efek faktor fisiografis terhadap

tetumbuhan, terlihat nyata dari jenis yang ditemukan berdasarkan wilayah ketinggian, dan lerengnya. Semakin tinggi suatu tempat akan diperoleh dari perbedaan tumbuh berdasarkan tata letak lereng. Pada lereng di bagian atas, menunjukkan perbedaan terhadap tetumbuhan yang berada pada lereng bawah. Lebih jauh dikatakan 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 unsur hara jika dibandingkan dengan tanah di dataran rendah.

Menurut Sulistyono (1995:52), tinggi tempat berpengaruh terhadap suhu udara dan intensitas cahaya. Suhu dan intensitas cahaya akan semakin kecil dengan semakin tingginya tempat tumbuh. Keadaan tersebut disebabkan oleh 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. Biologis (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 Geografis (Tumbuh) dalam Budidaya Tanaman Jarak Pagar**

### 2.2.1. Iklim

Puslitbangbun (2006) mengemukakan bahwa tipe iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jarak pagar. Jarak pagar tumbuh baik di lahan kering dataran rendah beriklim kering dengan ketinggian tempat < 500 m dpl, dan curah hujan 300-1.000 mm/tahun, serta suhu > 20°C. Dalam perkembangannya, tanaman ini ditemui juga di lahan kering dataran rendah beriklim basah dan lahan kering dataran tinggi beriklim kering/basah sebagai pagar pekarangan rumah atau kebun.

Jarak pagar telah menyebar luas di dunia baik di daerah tropis maupun di daerah sub-tropis. Menurut Heller (1996), tanaman tersebut mampu tumbuh pada kisaran curah hujan antara 200 dan 2.000 mm/tahun. Lebih jauh Jones dan Miller (1992) juga menyebutkan pada kisaran curah hujan antara 480 dan 2.380 mm/tahun. Namun demikian Beeker dan Makkar (1999) menyebutkan bahwa curah hujan yang sesuai berkisar antara 900 dan 1.200 mm/tahun. Sedangkan budidaya jarak pagar di beberapa daerah di Indonesia (Bogor, Sumatera Barat dan Minahasa) tumbuh dan berkembang pada curah hujan lebih dari 3.000 mm/tahun, pada wilayah ketinggian 0-1.700 m dpl, dengan kisaran suhu udara antara 11 dan 38°C.

Menurut Henning (2004) jarak pagar membutuhkan curah hujan paling sedikit 600 mm/tahun untuk tumbuh baik dan jika curah hujan kurang dari 600 mm/tahun dapat tumbuh namun dengan tingkat produktivitas yang sangat rendah.

Meskipun iklim kering meningkatkan kadar minyak biji, masa kekeringan yang berkepanjangan akan menyebabkan jarak menggugurkan daunnya untuk menghemat air yang akan menyebabkan stagnasi pertumbuhannya (Jones & Miller, 1992). Sebaliknya, pada daerah-daerah basah dengan curah hujan yang terlalu tinggi seperti di Bogor, maka tanaman jarak pagar akan memiliki pertumbuhan vegetatif lebat tetapi pembentukan bunga dan buah kurang.

Rivaie *et al.* (2006) melaporkan bahwa di Desa Cikeusik Malingping, Banten dengan curah hujan 2.500-3.000 mm/tahun, umumnya ditemukan tanaman jarak pagar yang memiliki bunga, buah muda, buah tua dan buah kering dalam satu cabang. Akan tetapi hal ini masih perlu diamati dalam jangka waktu satu atau beberapa tahun untuk memastikan apakah pembungaan tersebut berlangsung sepanjang tahun. Walaupun curah hujan daerah ini cukup tinggi, yang memungkinkan radiasi rendah, pembuahan tampaknya cukup baik. Hal ini diduga merupakan hasil interaksi potensi genetik dengan faktor-faktor lingkungan seperti temperatur yang selalu panas ( $\pm 27$  C)

karena letaknya di tepi pantai, serta tekstur tanahnya yang berpasir sangat menjamin drainase dan aerasi yang baik.

### **2.2.2. Tanah**

Tanaman jarak pagar dapat tumbuh pada semua jenis tanah, tetapi pertumbuhan yang lebih baik dijumpai pada tanah-tanah ringan atau lahan-lahan dengan drainase dan aerasi yang baik (terbaik mengandung pasir 60-90%). Tanaman jarak pagar dapat beradaptasi di lahan marginal dan dapat tumbuh pada tanah berbatu, berpasir, berliat, dan pada lahan yang tererosi. Tanaman ini dapat pula dijumpai pada daerah-daerah berbatu, wilayah perbukitan atau sepanjang saluran air dan batas-batas kebun (Heller, 1996; Rivaie *et al.*, 2006).

Menurut Okabe dan Somabhi (1989) tanaman jarak pagar yang ditanam pada tanah bertekstur lempung berpasir memberikan hasil biji tertinggi daripada tanah bertekstur lainnya. Selanjutnya Jones dan Miller (1992) mengemukakan bahwa meskipun jarak pagar terkenal dapat tumbuh dengan baik di tanah yang dangkal dan pada umumnya ditemukan tumbuh di tanah berkerikil, berpasir, dan berliat, tetapi pada tanah yang tererosi berat pertumbuhannya mungkin kerdil.

Jarak pagar yang ditemukan di daerah sangat kering, umumnya tidak lebih dari 2 – 3 m tingginya. Jarak pagar dapat tumbuh pada tanah-tanah yang ketersediaan air dan unsur-unsur haranya terbatas atau lahan-lahan marginal, tetapi lahan dengan air tidak tergenang merupakan tempat yang optimal bagi tanaman ini untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal. Bila perakarannya sudah cukup berkembang, jarak pagar dapat toleran terhadap kondisi tanah-tanah masam atau alkalin (terbaik pada pH tanah 5.5-6.5) (Heller, 1996; Rivaie *et al.*, 2006). Jones dan Miller (1998) menyatakan untuk mendapatkan produksi yang baik pada tanah miskin hara dan alkalin, tanaman ini perlu dipupuk dengan pupuk buatan atau pupuk organik (kandang), yang mengandung sedikit kalsium, magnesium dan sulfur. Sedangkan pada daerah-daerah dengan kandungan fosfat yang rendah, penggunaan mikoriza dapat membantu pertumbuhan tanaman jarak.

### **2.3. Sebaran dan Produktivitas Tanaman Jarak Pagar**

Jarak pagar diperkirakan berasal dari kawasan Amerika Tengah, khususnya Meksiko. Tanaman jarak pagar tumbuh secara alami di kawasan hutan daerah-daerah

pinggiran pantai. Sedangkan di Afrika dan Asia, hanya ditemukan dalam bentuk penanaman pada pagar-agar rumah atau batas-batas lahan pertanian (Heller, 1996).

Penyebaran jarak pagar ke Malaka sekitar tahun 1700-an dan di Philippina diperkirakan sebelum tahun 1750 (Heller, 1996), sedangkan di Thailand penyebarannya juga terjadi pada waktu yang hampir bersamaan yang dibawa oleh saudagar-saudagar Portugis. Terdapat 5 species jarak di Thailand, yaitu *Jatropha curcas* L., *J. gossypifolia* L., *J. multifida* L., *J. integrima* L., dan *J. podagrica*. Orang Portugis menggunakan biji jarak untuk membuat sabun pencuci pakaian dan lainnya (Sadakorn, 1984).

Di Indonesia tidak ada catatan yang pasti kapan jarak pagar ini mulai dimasukkan ke wilayah nusantara. Tetapi dapat diperkirakan waktunya yaitu bersamaan waktunya dengan di Malaysia. Jarak pagar merupakan tanaman yang dapat ditemukan di berbagai tempat di Indonesia, umumnya terdapat di pagar-agar atau sepanjang tepi jalan di pedesaan (Heyne, 1950). Jarak pagar dikenal dengan berbagai nama daerah antara lain Nawaih nawas di Aceh, Jarak wolanda di Manado, Jirak di Minangkabau, Jarak kosta di Jawa Barat, Jarak budeg, Jarak gundul, Jarak iri, Jarak pager, Jarak cina. Kaleke di Madura, Jarak pageh di Bali, Tangang-tangan kali (T.t.) kanjoli di Makasar, Malate (Hoti) di Seram Timur, Bolacai di Halmahera Utara, dan Balacai hisa di Tidore (Heyne, 1950).

Untuk persebaran jarak pagar di Indonesia hingga tahun 2008, menurut Departemen Pertanian, paling tidak pada masing-masing provinsi di Indonesia telah terdapat 10 hektar tanaman jarak pagar yang berfungsi sebagai kebun induk atau kebun percontohan. Sedangkan lahan yang diusahakan masyarakat biasanya berupa pembatas pagar ataupun sebagai pembatas area perkebunan untuk jenis tanaman yang lain. Namun ada pula yang ditanam untuk dikembangkan atau diusahakan dan biasanya ditanam secara tumpang sari. Luasan lahan yang diusahakan oleh masyarakat ini belum diketahui berapa besarnya, namun hingga pertengahan tahun 2006 telah tersebar secara sporadis dalam luasan areal puluhan hektar. Diantaranya yaitu di Pulau Jawa seperti Banten, Bogor, Cirata, Cirebon, Kebumen, Yogyakarta, Solo, Purwodadi, Mojokerto, Parengan, Ponorogo, dan Tuban. Sementara di luar Jawa dalam areal yang sedikit lebih luas yaitu di NTB, NTT, Gorontalo, Bengkulu, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sumatera Selatan, dan Lampung. Sedangkan di Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, Jambi, dan Papua terdapat perkebunan jarak pagar yang berupa areal uji coba.

Di Pulau Jawa, terutama di Jawa Barat berdasarkan Keputusan Gubernur No. 541.11/Kpts 2008, telah melaksanakan Program Aksi Pengembangan Ketahanan Energi Berbasis Jarak Pagar di Jawa Barat (2007 – 2010), sehingga jarak pagar dewasa ini mulai banyak dikembangkan baik oleh perusahaan swasta, instansi pemerintah, maupun lembaga swadaya masyarakat sebagai bahan baku energi alternative yang bersifat terbarukan. Pengembangan pohon jarak di Jawa Barat yang mencapai 20.000 hektar sampai dengan tahun 2010 untuk 18 kabupaten/kota di Jawa Barat, yang telah terealisasi yaitu pembangunan kebun induk jarak pagar seluas 250 ha di Kabupaten Subang, Banjar dan Cirebon yang juga bekerja sama dengan swasta yaitu RNI, MSI, Era Putra. Sedangkan untuk pengembangan tanaman jarak pagar dan realisasinya sampai dengan September 2008 di Jawa Barat telah mencapai 8.128 Ha yang tersebar di 18 Kabupaten/Kota yaitu Kab. Majalengka, Subang, Sukabumi, Cianjur, Kuningan, Tasikmalaya (Kota), Karawang, Bandung, Indramayu, Banjar (Kota), dan Bekasi yang dilaksanakan baik dari swadaya masyarakat, lembaga/institusi lainnya maupun bantuan/fasilitasi Pemerintah Pusat/Provinsi/Kabupaten, dengan rincian sebagai berikut yaitu swadaya masyarakat seluas 755 Ha (9,22%), lembaga (PT.RNI PG Jatitujuh/Subang, PTPN VIII, PBS, LSM) seluas 7188 Ha (87,8%), dan bantuan pemerintah (APBN, APBD PROV., APBD KAB./Kota seluas 239 Ha (2,92%) (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat 2008).

Kabupaten Subang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang cukup baik perkembangannya dalam budidaya tanaman jarak pagar. Tanaman jarak pagar di Kabupaten Subang tersebar di daerah Subang bagian tengah, diantaranya yaitu di Kecamatan Cibogo, Cipunagara, Kalijati, Dawuan, Pabuaran, dan Cipeundeuy (Dinas Perkebunan Kabupaten Subang, 2008). Areal jarak pagar hingga tahun 2008 tersebar di 6 kecamatan tersebut, yaitu seluas 190 ha yang bersumber dari APBD Kabupaten, APBD Provinsi, dan APBN.

#### **2.4. Prospektif Ekonomi dan Geografi Komoditas Jarak Pagar**

Pengembangan Jarak Pagar di dunia perdagangan memiliki prospek masa depan yang cukup baik, karena mampu mensubstitusi bahan bakar gas secara natural dan secara terbarukan. Alternatif bahan bakar yang bersumber dari jarak pagar telah marak dikembangkan di Eropa, India, Cina dan beberapa negara lainnya, termasuk

Indonesia (Hadi, 2006). Berikut ini secara rinci akan menelaah prospektif ekonomi dan geografi dari komoditas jarak pagar sebagai alternatif bahan bakar terbarukan.

#### **2.4.1. Prospektif Ekonomi Komoditas Jarak Pagar**

Pembangunan ekonomi suatu negara termasuk Indonesia, sangat tergantung kepada tingkat kecukupan energi yang diperlukan. Terjadinya krisis bahan bakar minyak (BBM) dunia yang ditandai dengan kenaikan harga yang drastis telah mempengaruhi tatanan kehidupan sosial dan ekonomi baik yang dirasakan oleh pemerintah maupun masyarakat (Allorerung *et al.*, 2006). Kenaikan harga BBM selain meningkatkan biaya transportasi, juga menyebabkan naiknya harga barang dan bahan kebutuhan pokok.

Sebagian besar penduduk yang berprofesi dan bekerja sebagai petani, pekebun, dan nelayan, merasakan akibat dari kenaikan harga BBM, karena produk-produk usahatani yang dihasilkan tidak secara otomatis meningkat, termasuk hasil tangkapan ikan laut. Hal tersebut selain akibat dari kenaikan BBM, juga rendahnya daya beli masyarakat (Permana, 2005).

Upaya pemerintah terhadap fenomena bahan bakar yang terjadi pada tahun 2005, diatasi dengan upaya mencari sumber-sumber BBM alternatif yang dituangkan melalui Peraturan Presiden RI Nomor 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional dan Instruksi Presiden RI Nomor 1 Tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel), sebagai bahan bakar lain. Alasan pemerintah berupaya untuk mencari alternatif pengganti sumberdaya energi fosil yang tidak dapat diperbaharui, juga mendapatkan sumber energi alternatif yang bersumber dari bahan nabati.

Sumber energi alternatif adalah nabati yang merupakan bahan tanaman pertanian dan diantaranya meliputi: (a) kelapa sawit dan jarak pagar sebagai sumber utama produk biodiesel sebagai pengganti solar. (b) ubikayu dan tebu sebagai sumber bioetanol yang diperankan sebagai pengganti premium. Sumber-sumber energi alternatif tersebut sebenarnya sudah lama dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia, walaupun belum pada taraf komersial (Mulyani, 2008).

Menurut Blue Print Energi Nasional (Hadi, 2006) menyebutkan bahwa pada tahun 2025 peranan energi yang dapat diperbaharui akan meningkat menjadi 4,4% dengan porsi biofuel sebesar 1,335% dan setara dengan 4,7 juta kiloliter. Lebih jauh dinyatakan bahwa hal tersebut merupakan tantangan sekaligus peluang baru pada

sektor pertanian yang tidak hanya memproduksi bahan makanan dan serat-seratan saja, akan tetapi juga memproduksi energi.

Pemerintah melalui Menko Perekonomian menyatakan bahwa pada tahun 2006 akan dimulai pemanfaatan jarak pagar untuk menghasilkan biodiesel sebagai substitusi solar dan ubikayu untuk menghasilkan bioetanol sebagai substitusi premium. Ditargetkan bahwa 10% dari kebutuhan BBM untuk transportasi yang terdiri dari solar sebesar 12,487 juta kiloliter akan dapat dipenuhi dari produksi biodiesel dan 10% dari kebutuhan premium sebesar 17,207 juta kiloliter akan dapat dipenuhi dari produksi bioetanol. Diproyeksikan bahwa pada tahun 2010, kebutuhan BBM untuk transportasi di Indonesia akan meningkat menjadi 15,70 juta kiloliter untuk solar dan 22,51 juta kiloliter untuk premium. Ini berarti bahwa kebutuhan biodiesel dan bioetanol juga akan meningkat (Hadi, 2006)

Pengembangan biofuel sudah merupakan tekad bulat dan keputusan pemerintah yang mendapat legitimasi politik kuat dan akan menjadi sebuah gerakan nasional, sebagai upaya substitusi bahan bakar gas dengan bahan bakar yang bersumber dari tetumbuhan (nabati) sebagai produk Biofuel. Penekanan dalam Intruksi Presiden (Inpres) tersebut, tercatat 13 Menteri yang dilibatkan, demikian halnya dengan Gubernur, Bupati/Walikota di seluruh Indonesia juga mendapat instruksi untuk melaksanakan tugas sesuai dengan mandatnya masing-masing. Menteri Pertanian secara khusus diberi tanggung-jawab sebagaimana tertuang pada pasal 3, yaitu: (1) mendorong dan memfasilitasi penyediaan bahan tanaman penghasil bahan bakar nabati, (2) melakukan penyuluhan pengembangan bahan tanaman penghasil bahan bakar nabati, dan (3) mengintegrasikan kegiatan pengembangan dan kegiatan pasca panen tanaman penghasil bahan bakar nabati.

Di antara jenis tanaman penghasil bahan bakar nabati (BBN) seperti kelapa sawit, ubi kayu, dan tebu yang memiliki biaya operasional yang paling rendah adalah tanaman jarak pagar. Lebih jauh Hasan dan Mahmud (2006) memberikan beberapa alasan keunggulan tanaman jarak pagar sebagai sumber potensial penghasil bahan bakar nabati (biofuel), yaitu: (a) relatif telah dikenal dan dibudidayakan oleh petani, ditanam sebagai tanaman pagar (batas kebun), dibudidayakan dalam bentuk monokultur dan atau campuran. Di sisi lain, tumbuhan tersebut memiliki kesesuaian iklim kering, dan dapat tumbuh di lahan marginal, serta ditanam di pekarangan atau sekitar rumah, (b) pemanfaatan biji atau minyak jarak pagar tidak bersaing dengan

penggunaan lain seperti produk minyak makan, sehingga harga di pasaran relatif stabil, dan (c) biaya investasi pengolahan pasca panennya relatif rendah.

Secara ekonomi menurut Sudradjat (2006:8) bahwa Indonesia kini telah saatnya untuk mengembangkan tanaman jarak pagar. Adapun alasan mendasar pentingnya upaya tersebut, antara lain: (a) persediaan bahan bakar gas (minyak bumi), cenderung menurun ditinjau dari sumbernya, sedangkan permintaan bahan bakar gas baik di dunia maupun Indonesia cenderung terus meningkat, dan pengaruhnya sangat dirasakan oleh masyarakat. (b) produksi biodiesel dari tanaman jarak pagar, memiliki keunggulan selain harganya terjangkau, juga ramah lingkungan. Demikian halnya dengan produksi pasca panennya tidak memerlukan teknologi tinggi, serta budidaya tersebut telah dikenal sejak lama oleh masyarakat, dan kini menjadi sumber bahan baku yang memiliki pangsa pasar yang cukup besar. (c) pemanfaatan produk biodiesel secara umum mulai dikenal di lingkungan masyarakat dan kalangan usaha, industri kecil dan menengah, (d) pengembangan budidaya jarak pagar memacu kesempatan kerja bagi masyarakat, sehingga akan memperkuat ekonomi pedesaan. (f) mampu menyumbangkan devisa negara, serta meningkatkan pemerataan pembangunan ekonomi dan memperkuat ketahanan nasional.

#### 2.4.2. Prospektif Geografi Komoditas Jarak Pagar

Indonesia memiliki potensi lahan kritis 35,8 juta ha, di dalam kawasan hutan tercatat 13,7 juta ha, dan di luar kawasan hutan tercatat 22,1 juta ha (Ditjen RRL, 1998). Menurut Perum Perhutanan Unit III (2003) bahwa lahan kritis di Jawa Barat hingga akhir tahun 2003 tercatat 580.397 ha, berangsur-angsur berkurang hingga akhir tahun 2006 dan tercatat tinggal 300.000 ha. Dari luasan tersebut 10.198 ha diantaranya berada di Kabupaten Subang.

Tabel 2.1. Luas Lahan Kritis di Kabupaten Subang, Jawa Barat Tahun 2006

No.	Kecamatan	Luas Lahan (ha)			Jumlah
		Potensial Kritis	Semi Kritis	Kritis	
1.	Sagalaherang	1.330	279	-	1.609
2.	Jalan Cagak	181	126	-	307
3.	Cisalak	-	-	68	68
4.	Tanjungsiang	152	601	32	785
5.	Cjambe	132	136	179	447
6.	Cobogo	192	-	-	192
7.	Subang	-	5.392	-	5.392

8.	Cipeundeuy	1.157	-	-	1.157
9.	Purwodadi	99	-	-	99
10.	Cipunagara	35	-	-	35
11.	Blanakan	107	-	-	107
Kabupaten Subang		3.385	6.534	279	10.198

(Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Subang, 2006)

Potensi lahan kritis di Kabupaten Subang tersebar selain berada pada berbagai jenis tanah, juga berada pada kondisi iklim, fisiografi, dan ketinggian (*elevasi*) yang relatif beragam. Kriteria lahan kritis seperti tersirat pada Tabel 2.1, tercatat 27,15% (2769 ha) berada pada ketinggian < 700 meter dpl, dengan jumlah hujan > 2.500 mm/tahun.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyani dan Irsal (2007) untuk membandingkan tingkat pertumbuhan beberapa jenis tanaman penghasil bahan bakar nabati (tebu, kelapa sawit, singkong, sagu, dan jarak pagar), pada lahan-lahan kritis di Indonesia termasuk Jawa Barat, diperoleh hasil bahwa jarak pagar memiliki potensi adaptasi tumbuh paling tinggi, dibandingkan dengan 5 jenis lainnya. Selain dipengaruhi oleh pembatas tanah yang gersang (tidak subur), juga besaran curah hujan.

Memperhatikan kemampuan adaptasi tumbuh jarak pagar yang tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang spesifik, sehingga mampu bersaing dengan beberapa jenis tumbuhan penghasil bahan bakar nabati lainnya, tampaknya lahan-lahan kritis tersebut menjadi strategis sebagai lokasi pengembangan budidaya tanaman penghasil bahan bakar nabati. Dari hasil kajian yang telah dilakukan, akhirnya budidaya jarak pagar di Kabupaten Subang mulai dikembangkan. Dari sebelas kecamatan seperti tersirat dalam Tabel 2.1, empat kecamatan (Cibogo, Cipunagara, Purwodadi, dan Cipeundeuy) telah diprogramkan pembudidayaan tanaman jarak pagar yang secara keseluruhan telah mencapai luas 190 ha pada tahun 2008.

## 2.5. Aspek Pengembangan Komoditas Jarak Pagar

Sebagai komoditas baru, jarak pagar merupakan salah satu komoditas pertanian yang telah dan akan dikembangkan sebagai produk biodiesel di hampir seluruh kabupaten di Indonesia. Sehingga dalam upaya budidaya jarak pagar secara

berkelanjutan maka diperlukan beberapa aspek pengembangan guna memberikan hasil yang maksimal pada proses produksinya. Berikut akan dibahas secara rinci tiga aspek pengembangan komoditas jarak pagar.

### **2.5.1. 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, tempat yang satu dengan 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 Sandy (1985), megemukakan 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.

### **2.5.2. Aspek Ketenagakerjaan**

Dalam pengembangan suatu komoditas pertanian, diperlukan suatu upaya untuk mengelola secara intensif wilayah pengembangan komoditas pertanian tersebut, termasuk diantaranya adalah pengembangan komoditas Jarak Pagar. Hal ini dilakukan agar supaya tanaman Jarak Pagar dapat tumbuh dengan baik sehingga mampu menghasilkan produktivitas yang optimal. Untuk mengelola secara intensif suatu wilayah pengembangan komoditas pertanian seperti Jarak Pagar, memerlukan 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 perdesaan 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 Jarak Pagar dapat memberikan gambaran yaitu semakin jauh wilayah pengembangan Jarak Pagar 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.

### **2.5.3. 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 jarak pagar, 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 Jarak Pagar 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 Jarak Pagar yang sesuai yaitu harus berada di sekitar jalan utama.

## **2.6. Sistem Pengembangan Tanaman Jarak Pagar**

Pengembangan Jarak Pagar merupakan upaya memperluas area tanaman Jarak Pagar 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 Jarak Pagar yaitu berupa biji yang terbaik yang dapat dimanfaatkan untuk pengganti bahan bakar minyak.

Salah satu upaya pengembangan Jarak Pagar yang dapat dilakukan yaitu dengan memperhatikan pola tanam yang terdiri dari monokultur, tumpang sari, tanaman pekarangan, dan sebagai batas/pinggiran jalan (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat, 2008).

### **2.6.1. Sistem Monokultur**

Sistem ini merupakan sistem pengembangan Jarak Pagar dimana dalam satu unit lahan usaha hanya ditanam satu jenis tanaman. Sistem ini biasanya ditanam pada lahan-lahan kritis/tandus dan pada lahan-lahan yang memang belum terpakai.

### **2.6.2. Sistem Tumpangsari**

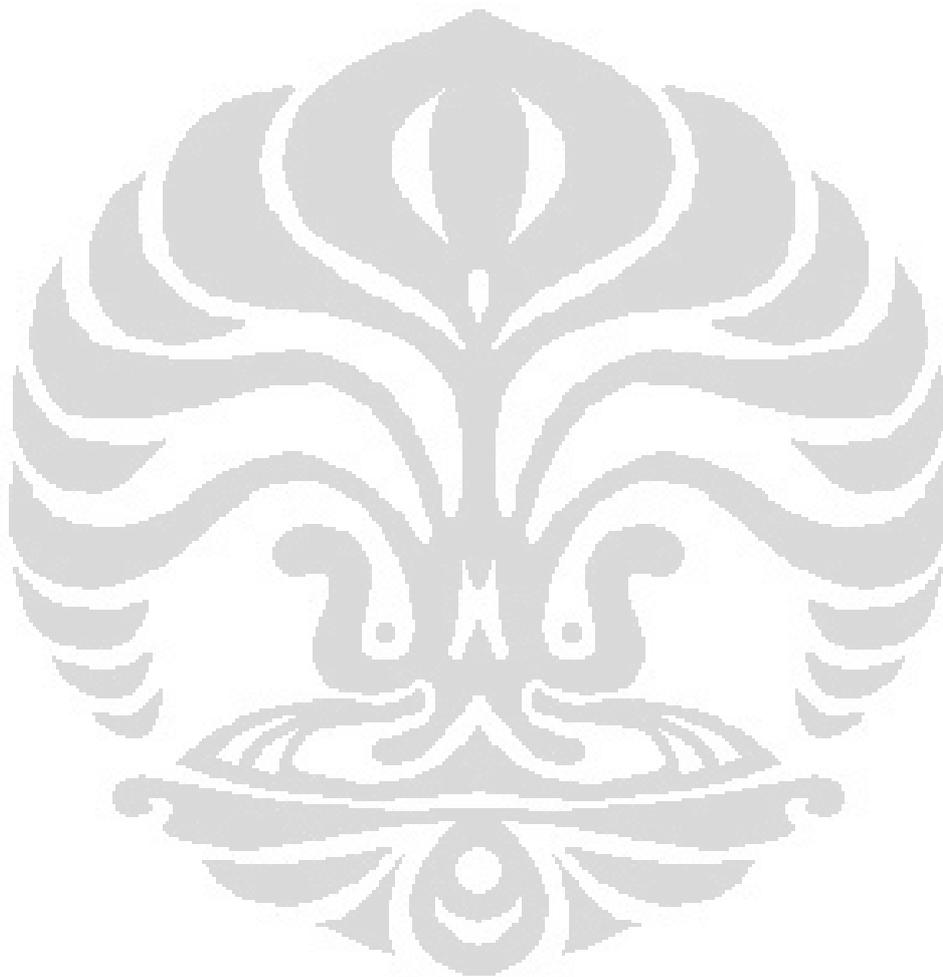
Sistem ini merupakan sistem pengembangan Jarak Pagar dimana dalam suatu unit lahan usaha, jenis tanaman utama ditanam bersama-sama dengan jenis-jenis tanaman lainnya. Pola penanaman seperti ini yaitu sebagai alternatif pemecahan terhadap masalah penggunaan tanah yang sudah semakin tinggi penggunaannya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

### **2.6.3. Tanaman Pekarangan**

Sistem ini merupakan sistem pengembangan Jarak Pagar dengan cara menanam tanaman Jarak Pagar di halaman rumah atau pekarangan milik masyarakat.

#### **2.6.4. Tanaman Batas/Pinggiran Jalan**

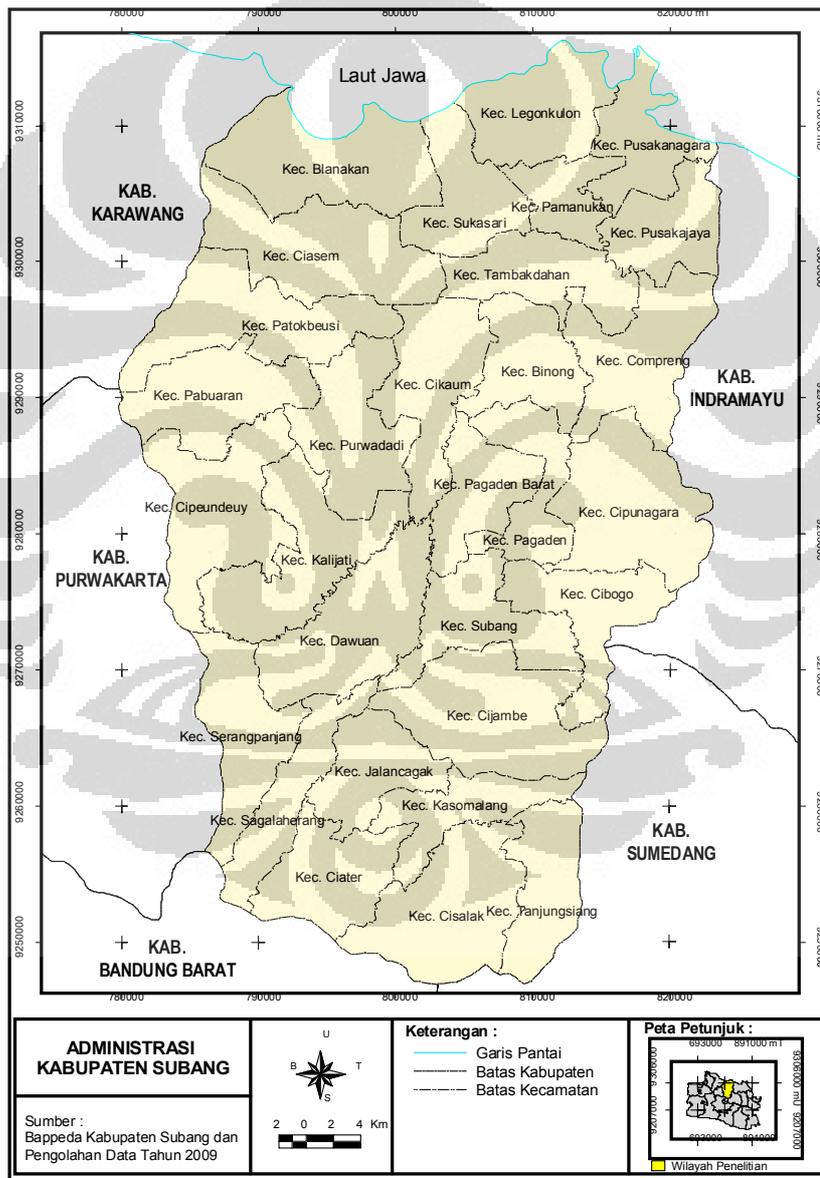
Sistem ini merupakan sistem pengembangan Jarak Pagar dengan cara menanam tanaman Jarak Pagar pada pinggiran-pinggiran jalan ataupun sebagai batas pagar pada rumah-rumah penduduk.



## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Daerah Penelitian

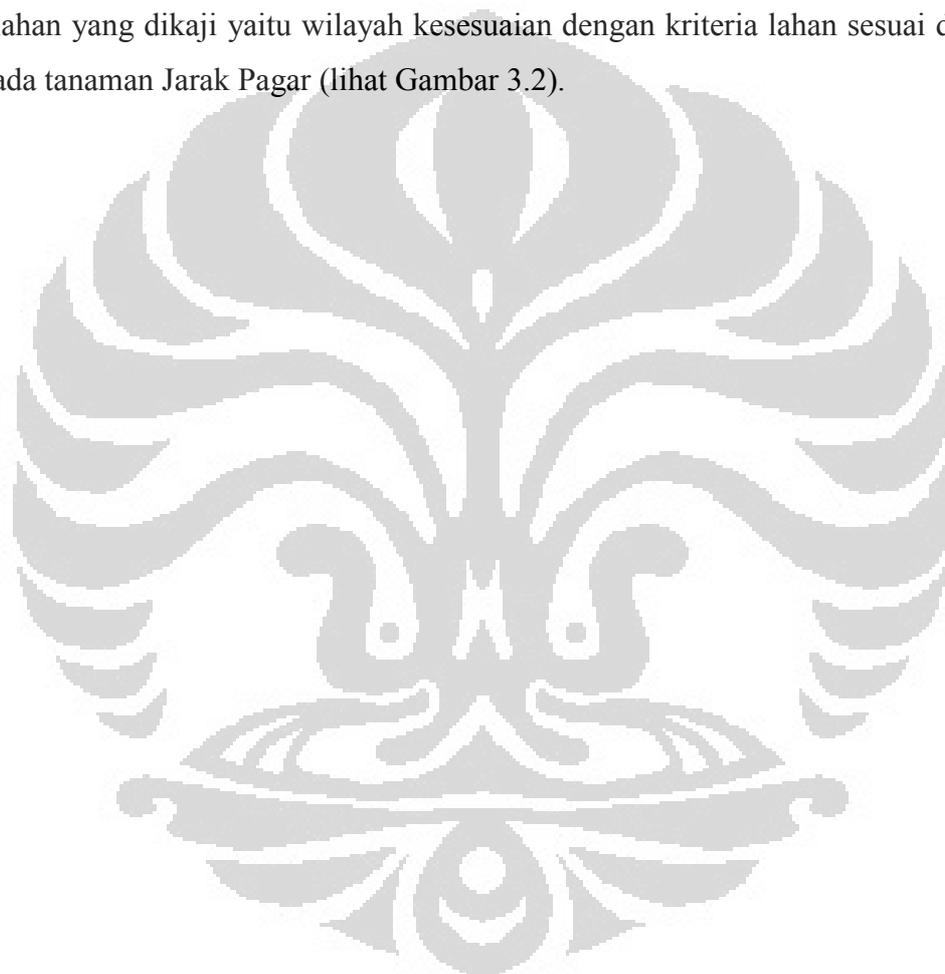
Kabupaten Subang yang berdasarkan letak atronomis diantara  $107^{\circ}31' - 107^{\circ}54'$  BT dan  $6^{\circ}11' - 6^{\circ}49'$  LS, pada dasarnya merupakan daerah penelitian.

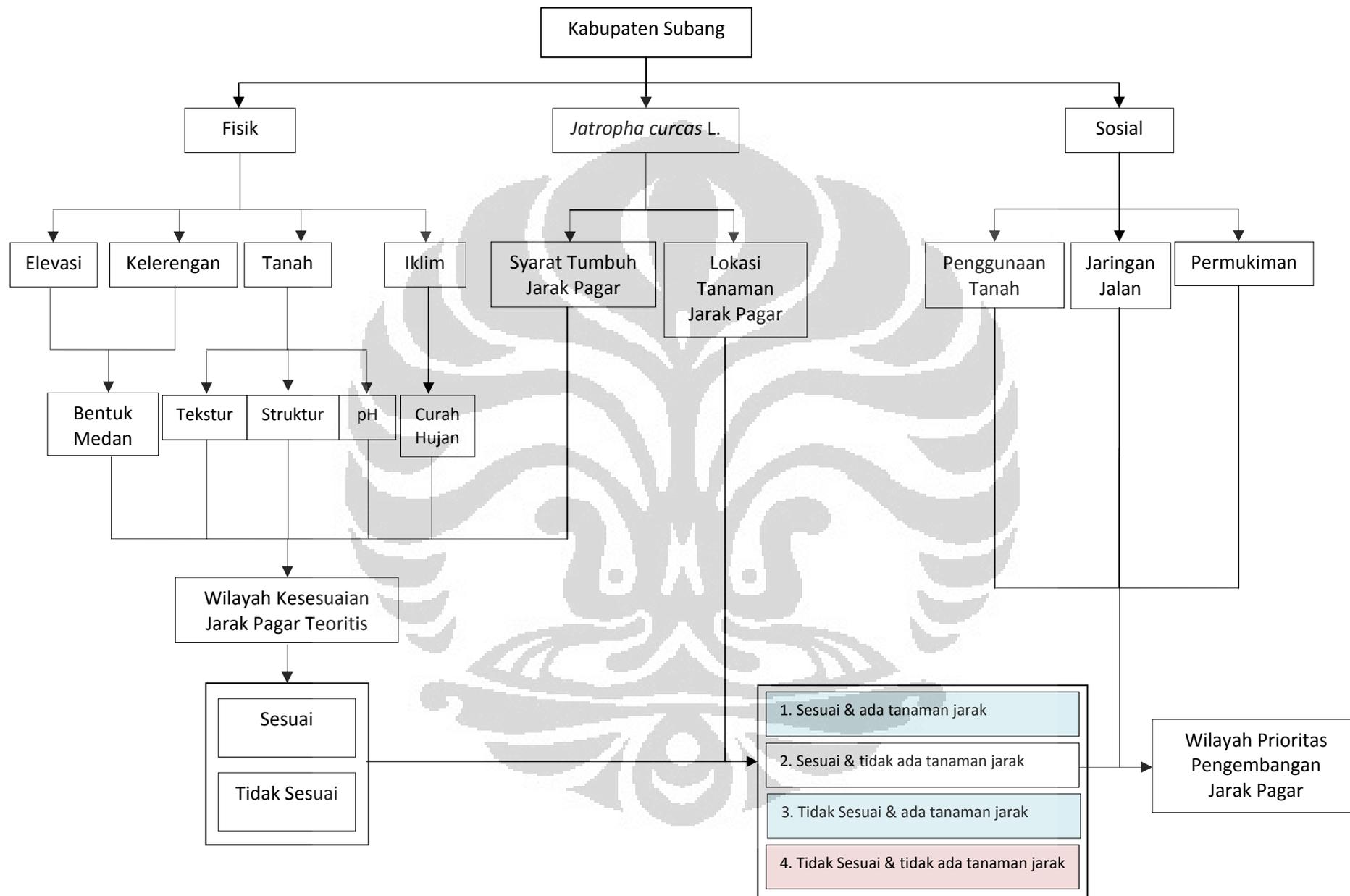


Gambar 3.1. Kabupaten Subang  
(Sumber : Pengolahan data, 2009)

### 3.2. Alur Pikir Penelitian

Konsepsi penyusunan alur pikir, bersumber dari potensi fisik, biologis dan sosial masyarakat Kabupaten Subang. Untuk memperoleh wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar merupakan hasil *overlay* potensi fisik dengan syarat tumbuh tanaman. Dan untuk wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar 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 Jarak Pagar (lihat Gambar 3.2).





Gambar 3.2. Alur Pikir Penelitian

### 3.3. Prosedur Kerja Penelitian

#### 3.3.1. Data yang diperlukan

- (1). Data Administrasi Kabupaten Subang skala 1 : 25.000, tahun 2008 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Kabupaten Subang.
- (2). Data Jaringan Jalan untuk daerah Subang skala 1 : 25.000, tahun 2008 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Kabupaten Subang.
- (3). Data Kontur untuk daerah Subang skala 1 : 25.000, tahun 2006 bersumber dari Badan Pertanahan Nasional (BPN).
- (4). Peta Penggunaan Tanah untuk daerah Subang skala 1 : 25.000, tahun 2006 bersumber dari Badan Pertanahan Nasional (BPN).
- (5). Data Jenis Tanah untuk daerah Subang skala 1 : 250.000, tahun 1966 bersumber dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- (6). Data iklim (curah hujan) untuk daerah Subang, 10 tahun terakhir (1999-2008) bersumber dari Perusahaan Umum Jasa Tirta II Divisi III, Kabupaten Subang.

#### 3.3.2. Variabel Penelitian

Secara matematika wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar diilustrasikan  $Y = f(X_1 \text{ (Wilayah kesesuaian lahan)}, X_2 \text{ (Jarak terhadap permukiman)}, X_3 \text{ (Aksesibilitas)}, X_4 \text{ (Penggunaan Tanah)})$ , dimana wilayah kesesuaian lahan diilustrasikan  $Y = f(X_1 \text{ (Tanah)}, X_2 \text{ (Iklim)}, X_3 \text{ (Kelerengan)}, X_4 \text{ (Elevasi)})$ . Dengan demikian variabel yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi:

- (1). Wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar, variabel yang digunakan adalah persyaratan tumbuh tanaman, yaitu: ketinggian tempat, kelerengan, curah hujan, dan jenis tanah (tekstur, struktur, dan keasaman tanah).
- (2). Wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar, variabel yang digunakan adalah wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar, aksesibilitas (jaringan jalan), permukiman, dan penggunaan tanah.

### 3.3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan survey langsung lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian atau beberapa laporan yang telah dilakukan oleh orang atau kelompok lain.

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik observasi lapangan. Teknik observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian (Tika, 1996:67 dan 82). Berikut adalah data primer dan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

#### (1). Data Primer

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

- a. Penelusuran terhadap lokasi tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang atas dasar peta hasil kesesuaian lahan dengan memplot menggunakan GPS (*Global Positioning System*).
- b. Mengamati dan mengukur pertumbuhan (persamaan dan perbedaan) tanaman Jarak Pagar pada masing-masing area (sesuai dan tidak sesuai) sebanyak 50 pohon. Parameter yang diukur untuk dibandingkan adalah: (a) diameter batang setinggi 20 cm di atas tanah, (b) tinggi tanaman total (Rivaie *et al.*, 2008), (c) usia tanaman, dan (d) jumlah daun (lihat Lampiran Tabel 2).

## (2). Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu data administrasi, data jaringan jalan, data kontur, data jenis tanah, peta penggunaan tanah, dan data iklim (curah hujan) (lihat Sub Subbab 3.3.1), serta data sosial dan informasi lain tentang pembangunan dan pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang yang diperoleh dari instansi terkait dan atau dari beberapa laporan.

### 3.3.4. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data meliputi 4 tahapan, yaitu (a) penyusunan data layer dengan skala 1: 25.000; (b) penelusuran persyaratan tumbuh Jarak Pagar, (c) pengolahan data untuk mendapatkan wilayah kesesuaian lahan, dan (d) pengolahan data untuk mendapatkan wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar.

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

Tahapan pengolahan data meliputi:

#### (1). Penyusunan data layer dengan skala 1 : 25.000

- 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 Subang. 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 jarak pagar

Persyaratan tumbuh Jarak Pagar berdasarkan kriteria Jarak Pagar yang dikaji dalam penelitian ini yaitu yang mampu menghasilkan biji Jarak untuk diubah menjadi CJO (*Crude Jatropha oil*) atau minyak Jarak kasar yang digunakan untuk keperluan sendiri (subsisten) sebagai pengganti minyak tanah atau minyak residu untuk dibakar secara langsung. Persyaratan tersebut diperoleh dari hasil penelitian dan atau beberapa literatur yang bersumber dari Allorerung *et al.* (2006). Persyaratan yang dimaksud meliputi: (a) ketinggian tempat, (b) kelerengan, (c) curah hujan, (d) tekstur, (e) struktur, dan (f) keasaman tanah (pH) (lihat Tabel 3.1).

Tabel 3.1. Kriteria Persyaratan Tumbuh Jarak Pagar

No.	Parameter	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Ketinggian tempat (m dpl)	0-500 mdpl	>500 mdpl
2.	Kelerengan (%)	0-15%	>15%
3.	Curah hujan (mm/thn)	>1000 - <3000 mm	<1000- >3000 mm
4.	Tekstur	Liat, lempung	Pasir lepas, lempung liat
5.	Struktur	Remah	Masif, gumpal
6.	pH tanah	>5,0 - <7,5	< 5,0 - >7,5

(Sumber : Allorerung *et al.*, 2006)

## (3). Pengolahan data untuk mendapatkan wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar

Kesesuaian lahan Jarak Pagar (kesesuaian teoritis) merupakan hasil korelasi keruangan antara persyaratan tumbuh (hasil *overlay*) antara peta tematik: ketinggian tempat, kelerengan, curah hujan, tekstur tanah, struktur tanah, dan keasaman tanah (pH).

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 Jarak Pagar.

- Klasifikasi ketinggian dibuat menjadi enam kelas, yaitu sebagai berikut : 0-50 mdpl, 50-100 mdpl, 100-500 mdpl, 500-1000 mdpl, 1000-1500 mdpl, dan >1500 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 951 mm hingga 5050 mm. Klasifikasinya adalah sebagai berikut : 1000-2000 mm, 2000-3000 mm, 3000-4000 mm, dan 4000-5000 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 Subang

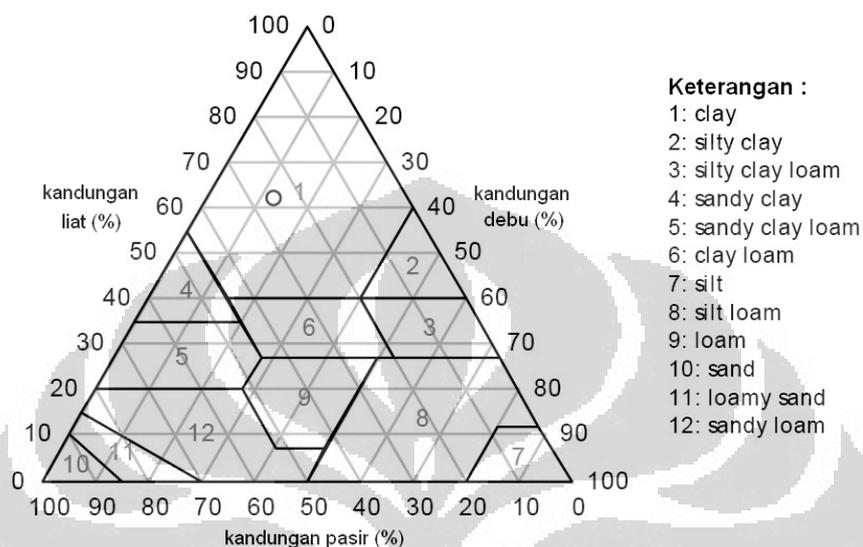
No.	Jenis Tanah	Tekstur			Tekstur	Struktur	pH
		Pasir	Debu	Liat			
1.	Aluvial	2,9	32,6	64,5	Liat	Massif	6,2
2.	Andosol	26,6	45,1	28,3	Lempung berliat	Pejal	4,7
3.	Glei	36,1	44,4	19,1	Lempung	Massif	6,2
4.	Grumusol	1,6	29,8	78,6	Liat	Massif	7,6
5.	Latosol	2,1	3,1	94,8	Liat	Remah	4,4
6.	Podsolik Merah-Kuning	9,2	23,5	67,3	Liat	Remah	5,3
7.	Regosol	100	-	-	Pasir	Lepas	8,8

(Sumber : Naskah Peta Tanah Eksplorasi Jawa dan Madura, LPT 1969)

Berikut adalah klasifikasi kelas tekstur, struktur, dan pH tanah :

- Tekstur tanah diklasifikasi menjadi empat kelas yaitu pasir, lempung berliat, lempung, dan liat.
- Struktur tanah diklasifikasi menjadi empat kelas yaitu lepas, remah, pejal, dan massif.
- 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 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3. 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 Tiap Variabel Kesesuaian

Variabel	Kelas	Kode
Ketinggian (mdpl)	0 – 50	T1
	50 – 100	T2
	100 – 500	T3
	500 – 1000	T4
	1000 – 1500	T5
	> 1500	T6
Lereng (%)	0 – 2	L1
	2 – 15	L2
	15 – 40	L3
	> 40	L4
Curah Hujan (mm)	1000-2000	Ch1
	2000-3000	Ch2
	3000-4000	Ch3
	4000-5000	Ch4

Variabel	Kelas	Kode
Tekstur tanah	Pasir	Tk1
	Lempung berliat	Tk2
	Lempung	Tk3
	Liat	Tk4
Struktur tanah	Lepas	St1
	Remah	St2
	Pejal	St3
	Massif	St4
pH tanah	< 5	Ph1
	5 - 7,5	Ph2
	> 7,5	Ph3

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

- c. Menyusun matriks kesesuaian lahan Jarak Pagar, seperti terlihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4. Wilayah Kesesuaian Tanaman Jarak Pagar

Variabel	Wilayah Kesesuaian	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Ketinggian	T1, T2, T3	T4, T5, T6
Kelerengan	L1, L2	L3, L4
Curah Hujan	Ch1, Ch2	Ch3, Ch4
Tekstur tanah	Tk3, Tk4	Tk1, Tk2
Struktur tanah	St2	St1, St3, St4
pH tanah	Ph2	Ph1, Ph3

(Sumber : Allorerung *et al.*, 2006 dan Pengolahan data, 2009)

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

- Formula untuk wilayah sesuai adalah sebagai berikut :

$$S = T1, T2, T3 + L1, L2 + Ch1, Ch2 + Tk3, Tk4 + St2 + Ph2$$

- Formula untuk wilayah tidak sesuai adalah sebagai berikut :

$$N = T4, T5, T6 + L3, L4 + Ch3, Ch4 + Tk1, Tk2 + St1, St3, St4 + Ph1, Ph3$$

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

- $S = \text{"ketinggian} = T1 \text{ or } T2 \text{ or } T3 \text{ and lereng} = L1 \text{ or } L2 \text{ and curah hujan} = Ch1 \text{ or } Ch2 \text{ and tekstur} = Tk3 \text{ or } Tk4 \text{ and struktur} = St2 \text{ and ph} = Ph2\text{"}$
- $N = \text{"ketinggian} = T4 \text{ or } T5 \text{ or } T6 \text{ and lereng} = L3 \text{ or } L4 \text{ and curah hujan} = Ch3 \text{ or } Ch4 \text{ and tekstur} = Tk1 \text{ or } Tk2 \text{ and struktur} = St1 \text{ or } St3 \text{ or } St4 \text{ and ph} = Ph1 \text{ or } Ph3\text{"}$

**(4). Pengolahan data untuk mendapatkan wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar**

Wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar 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 Jarak Pagar. Hasil dari wilayah prioritas ini untuk selanjutnya diklasifikasi menjadi tingkatan tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun tahap-tahap pengolahan yang dilakukan antara lain :

a. Membuat klasifikasi dari masing-masing variabel menjadi beberapa kelas sesuai dengan penilaian wilayah prioritas untuk penanaman tanaman jarak pagar.

- Jaringan jalan terdiri dari jalan negara, provinsi, dan kabupaten. Namun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jalan kabupaten. Dengan melakukan *buffer* jalan kabupaten dan diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu < 1000 meter, 1000-1500 meter, dan > 1500 meter.
- Permukiman diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu < 1000 meter, 1000-1500 meter, dan > 1500 meter, dimana hasil klasifikasi tersebut diperoleh dari hasil *buffer* permukiman.
- Penggunaan tanah diklasifikasi menjadi tiga kelas yaitu semak belukar dan padang rumput, kebun dan tegalan, dan lain-lain (permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk). Semak belukar dan padang rumput termasuk dalam wilayah prioritas dengan nilai baik, kebun dan tegalan dengan nilai sedang, dan penggunaan tanah lainnya dengan nilai buruk (lihat Tabel 3.6).

Asumsi dasar dalam klasifikasi penggunaan tanah tersebut yaitu berdasarkan penanaman Jarak Pagar yang membutuhkan luas area yang cukup besar dalam upaya pengembangan Jarak Pagar, sehingga semakin besar luas area yang dapat dimanfaatkan maka keberhasilan dalam upaya pengembangan Jarak Pagar akan semakin besar. Penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput memiliki nilai baik, karena kegiatan penanaman Jarak Pagar tidak akan mengganggu jenis tanaman lainnya sehingga luas area penanaman Jarak Pagar

menjadi optimal. Penggunaan tanah kebun dan tegalan memiliki nilai sedang, karena kegiatan penanaman Jarak Pagar akan berbagi dengan jenis tanaman lainnya sehingga luas area penanaman Jarak Pagar menjadi kurang optimal. Sedangkan penggunaan tanah lainnya memiliki nilai buruk, karena dalam kegiatan penanaman Jarak Pagar hanya memiliki luas area penanaman sedikit sehingga tidak optimal.

- 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 Tiap Variabel Wilayah Prioritas

Variabel	Kelas	Nilai	Kode
Jaringan Jalan (Aksesibilitas)	< 1000 meter	Dekat	J1
	1000-1500 meter	Sedang	J2
	>1500 meter	Jauh	J3
Permukiman (Ketersediaan Tenaga Kerja)	< 1000 meter	Dekat	M1
	1000-1500 meter	Sedang	M2
	>1500 meter	Jauh	M3
Penggunaan Tanah	Semak belukar dan padang rumput	Baik	Pt1
	Kebun dan tegalan	Sedang	Pt2
	Lain-lain	Buruk	Pt3

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

- c. Menyusun matriks wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar, seperti terlihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6. Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar

Variabel	Wilayah Kesesuaian		
	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 prioritas berdasarkan matriks wilayah potensial.

- Formula untuk wilayah prioritas tinggi adalah sebagai berikut :

$$T = J1 + M1 + Pt1$$

- Formula untuk wilayah prioritas sedang adalah sebagai berikut :

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

- Formula untuk wilayah prioritas rendah adalah sebagai berikut :

$$R = J1 + M3 + Pt1; R = J2 + M3 + Pt2; R = J3 + M1 + Pt3;$$

$$R = J3 + M2 + Pt3; \text{ dan } R = J3 + M3 + Pt3$$

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 = M2 and penggunaan tanah = Pt1”

$$S = \text{“jaringan jalan = J2 and permukiman = M1 and penggunaan tanah = Pt2”}$$

$$S = \text{“jaringan jalan = J2 and permukiman = M2 and penggunaan tanah = Pt2”}$$

- R = “jaringan jalan = J1 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt1”

$$R = \text{“jaringan jalan = J2 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt2”}$$

$$R = \text{“jaringan jalan = J3 and permukiman = M1 and penggunaan tanah = Pt3”}$$

$$R = \text{“jaringan jalan = J3 and permukiman = M2 and penggunaan tanah = Pt3”}$$

$$R = \text{“jaringan jalan = J3 and permukiman = M3 and penggunaan tanah = Pt3”}$$

### 3.3.5. Analisa Data

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa deskriptif, yaitu mengungkap informasi yang diperoleh dari hasil analisis fisik dan persyaratan tumbuh tanaman Jarak Pagar, serta adanya kegiatan penanaman Jarak Pagar yang telah dilakukan di lapangan. Adapun tahapan analisisnya adalah sebagai berikut:

#### (1). Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar

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 Subang.

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

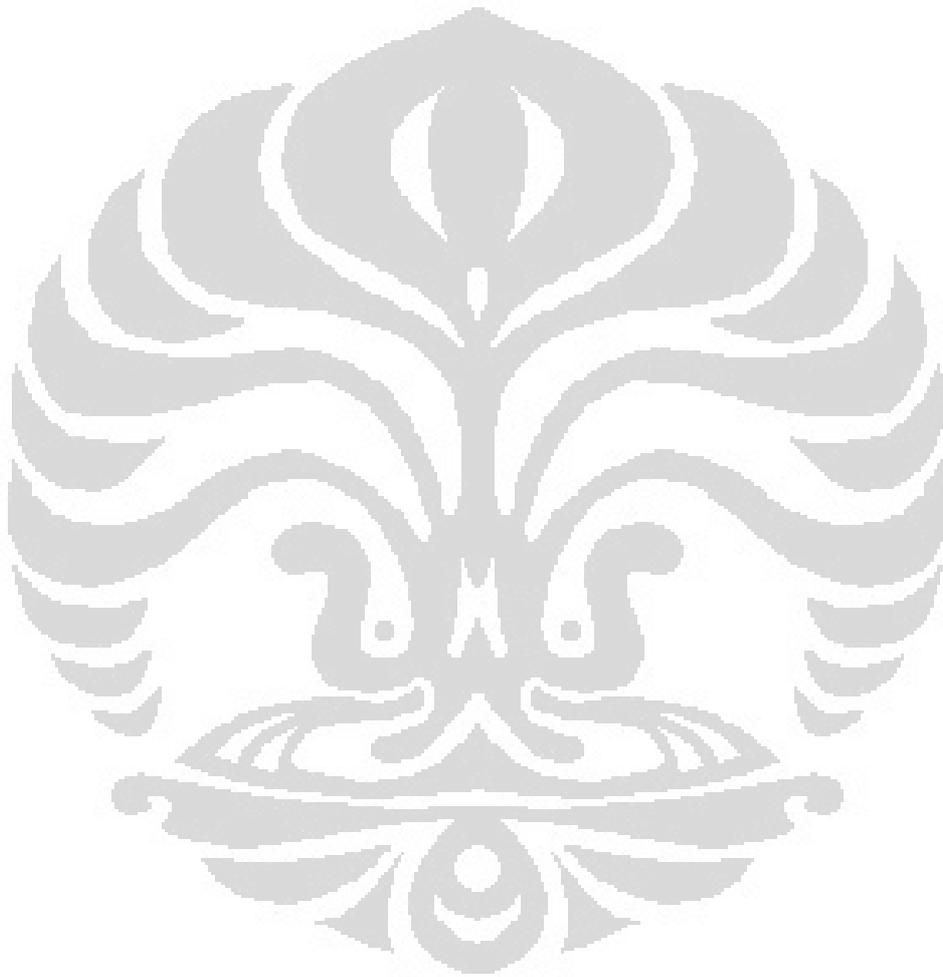
Telaah lebih lanjut yaitu pada lahan sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar serta lahan tidak sesuai namun terdapat tanaman Jarak Pagar, dengan membandingkan tingkat pertumbuhan tanaman Jarak Pagar pada area yang memenuhi persyaratan (sesuai) dan tidak memenuhi persyaratan (tidak sesuai). Sedangkan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

#### (2). Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar

Wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar ditelaah berdasarkan tingkatan (kelas) yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sebaran wilayah prioritas ini ditelaah berdasarkan batas-batas kecamatan di Kabupaten Subang.

### (3). Aspek Pengembangan Jarak Pagar

Pengembangan Jarak Pagar diprioritaskan terhadap wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman Jarak Pagar, dimana aspek pengembangan ini dilihat berdasarkan jenis penggunaan tanahnya.



## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN**

#### **4.1. Letak dan Luas**

Kabupaten Subang adalah salah satu Kabupaten di Propinsi Jawa Barat. Secara geografis Kabupaten Subang terletak antara 107°31' - 107°54' Bujur Timur dan 6°11' - 6°49' Lintang Selatan. Berada di bagian Utara Jawa Barat yang terbentang dari Gunung Tangkuban Perahu di belahan selatan hingga Pantai Utara di belahan utaranya.

Luas Kabupaten Subang adalah 205.176 Ha atau 4,64% dari luas Jawa Barat. Terdiri dari 30 kecamatan, 246 desa dan kelurahan, dengan batas-batas administratif sebagai berikut :

- Sebelah Utara, berbatasan dengan Laut Jawa.
- Sebelah Selatan, berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat.
- Sebelah Timur, berbatasan dengan Kabupaten Indramayu dan Sumedang.
- Sebelah Barat, berbatasan dengan Kabupaten Purwakarta dan Karawang.

#### **4.2. Topografi**

##### **4.2.1. Ketinggian**

Ketinggian merupakan kedudukan suatu tempat terhadap permukaan air laut. Wilayah Kabupaten Subang berada pada ketinggian 0 meter dpl sampai 2073 meter dpl. Wilayah ketinggian pada daerah penelitian dapat di golongan menjadi 5 kelas wilayah ketinggian yaitu wilayah dengan ketinggian 0-50 meter dpl, 50-500 meter dpl, 500-1000 meter dpl, wilayah dengan ketinggian lebih dari 1000 meter dpl (lihat Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Kelas Ketinggian dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Kelas Ketinggian	Luas wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	0-50 mdpl	120.866	58,91
2.	50-100 mdpl	26.231	12,78
3.	100-500 mdpl	35.397	17,25
4.	500-1000 mdpl	16.907	8,24
5.	1000-1500 mdpl	4.916	2,40
6.	>1500 mdpl	859	0,42
	Jumlah	205.176	100

(Sumber : Pengolahan data, 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 m dpl memiliki luas 120.866 hektar atau 59,91 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayah ini meliputi wilayah pantura (Pantai Utara) yaitu Kecamatan Blanakan, Legonkulon, Pusakanagara, Pamanukan, Ciasem, Sukasari, Tambakdahan, Pusakajaya, Patokbeusi, Cikaun, Binong, Compreng, Pabuaran, Purwadadi, Pagaden, Pagaden Barat, Cipunagara, dan sebagian kecil di Kecamatan Cipeundeuy dan Cibogo.

**(2). Wilayah dengan Ketinggian 50 – 100 mdpl**

Wilayah ketinggian antara 50 – 100 m dpl memiliki luas wilayah 26.231 hektar atau 12,78 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayahnya meliputi sebagian Kecamatan Cipeundeuy, Kalijati, Dawuan, Subang, Cibogo, dan sebagian kecil di Kecamatan Purwadadi, Pagaden, dan Pagaden Barat.

**(3). Wilayah dengan Ketinggian 100 – 500 mdpl**

Wilayah ketinggian antara 50 – 100 m dpl memiliki luas wilayah 35.397 hektar atau 17,25 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayahnya meliputi sebagian Kecamatan Kalijati, Dawuan, Subang, Cijambe, Serangpanjang, Sagalaherang, Jalancagak, Kasomalang, Cislak, dan Tanjungsiang.

**(4). Wilayah dengan Ketinggian 500 – 1000 mdpl**

Wilayah ketinggian antara 500 – 1000 m dpl memiliki luas 16.907 hektar atau 8,24 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayah ini meliputi Kecamatan Serangpanjang, Sagalaherang, Jalancagak, Ciater, dan sebagian kecil Kasomalang, Cisolak, dan Tanjungsiang.

**(5). Wilayah dengan Ketinggian 1000 – 1500 mdpl**

Wilayah ketinggian antara 1000 - 1500 m dpl memiliki luas 4.916 hektar atau 2,40 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayah ini meliputi sebagian kecil Kecamatan Serangpanjang, Sagalaherang, Ciater, Cisolak, dan Tanjungsiang.

**(6). Wilayah dengan Ketinggian >1500 mdpl**

Wilayah dengan ketinggian lebih dari 1500 m dpl memiliki luas 859 hektar atau 0,42 persen dari seluruh luas wilayah Kabupaten Subang. Wilayah ini meliputi sebagian kecil Kecamatan Sagalaherang, Ciater, dan Cisolak.

**4.2.2. Lereng**

Lereng merupakan tingkat kemiringan suatu tempat. Kabupaten Subang memiliki tingkat kelerengan yang beraneka ragam, 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 % (lihat Tabel 4.2).

Tabel 4.2. Kelas Lereng dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Kelas Lereng	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	0-2 %	132.566	64,61
2.	2-15 %	32.806	15,99
3.	15-40 %	27.410	13,36
4.	> 40 %	12.394	6,04
	Jumlah	205.176	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Penyebaran kelas lereng yang dilihat berdasarkan wilayah ketinggian, yaitu wilayah pada ketinggian 0-50 mdpl didominasi oleh kelas lereng 0-2 % dan

sebagian kecil oleh kelas lereng 2-15 %. Wilayah ketinggian 50-100 mdpl didominasi oleh ketinggian 0-2 % dan 2-15 %, serta terdapat pula sebagian kecil oleh kelas lereng 15-40%. Wilayah ketinggian 100-500 mdpl didominasi oleh kelas 2-15% dan 15-40%, serta terdapat pula sebagian kecil kelas 0-2% dan >40%. Dan untuk wilayah ketinggian 500-1000 mdpl didominasi oleh kelas lereng >40%, serta sebagian terdapat kelas lereng 2-15 % dan 15-30%. Sedangkan untuk wilayah ketinggian 1000-1500 mdpl dan > 1500 mdpl didominasi oleh leren > 40% dan sebagian kecil terdapat kelas lereng 15-40%.

### 4.3. Iklim

Iklim merupakan salah satu unsur fisik yang sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia, khususnya di bidang pertanian dan perkebunan. Dalam tulisan ini unsur iklim yang dikemukakan adalah curah hujan dan intensitas cahaya matahari.

#### 4.3.1. Curah Hujan

Besarnya curah hujan di Kabupaten Subang 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 8 kelas yaitu 1000-1500, 1500-2000, 2000-2500, 2500-3000, 3000-3500, 3500-4000, dan 4500-5000 mm (lihat Tabel 4.3).

Tabel 4.3. Kelas Curah Hujan Rata-Rata Tahunan (mm) dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Kelas Curah Hujan	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	1000-2000 mm	89.051	43.40
2.	2000-3000 mm	45.794	22.32
3.	3000-4000 mm	42.206	20.57
4.	4000-5000 mm	28.125	13.71
	Jumlah	205.176	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Berdasarkan data curah hujan rata-rata tahunan Kabupaten Subang, terlihat bahwa curah hujan rata-rata tahunan terendah terdapat di bagian utara Kabupaten

Subang dan tertinggi terdapat di bagian selatan Kabupaten Subang. Penyebaran curah hujan rata-rata tahunan di Kabupaten Subang pada wilayah ketinggian 0-50 mdpl, berkisar antara 1000-2000 mm dan 2000-3000 serta 3000-4000 mm namun hanya sebagian kecil. Wilayah pada ketinggian antara 50-100 mdpl memiliki curah hujan rata-rata tahunan berkisar antara 2000-3000 mm dan 3000-4000 mm namun hanya sebagian kecil. Wilayah ketinggian 100-500 mdpl memiliki curah hujan rata-rata tahunan berkisar antara 3000-4000 mm, 4000-5000 mm, serta 2000-3000 mm namun hanya sebagian kecil. Wilayah ketinggian 500-1000 mdpl memiliki curah hujan rata-rata tahunan berkisar antara 3000-4000 mm dan 4000-5000 mm. Wilayah ketinggian 1000-1500 mdpl memiliki curah hujan rata-rata tahunan berkisar antara 3000-4000 mm dan 4000-5000 mm namun hanya sebagian kecil. Dan wilayah ketinggian >1500 mdpl memiliki curah hujan rata-rata tahunan 3000-3500 dan sebagian kecil 3500-4000 mm.

#### 4.4. Jenis Tanah

Kabupaten Subang memiliki 7 jenis tanah, diantaranya yaitu (1) Aluvial, (2) Andosol, (3) Gleis, (4) Grumusol, (5) Latosol, (6) Podsolik Merah-Kuning, dan (7) Regosol (lihat Tabel 4.4 dan Peta 4).

Tabel 4.4. Jenis Tanah dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Jenis Tanah	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	Aluvial	40.693	20
2.	Andosol	18.312	9
3.	Gleis	31.326	15
4.	Grumusol	5.511	3
5.	Latosol	79.404	39
6.	Podsolik Merah-Kuning	24.829	12
7.	Regosol	5.101	2
	Jumlah	205.176	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Berdasarkan data jenis tanah Kabupaten Subang, terlihat bahwa Kabupaten Subang didominasi oleh jenis tanah latosol yang terdapat di bagian tengah dan

paling sedikit yaitu jenis tanah regosol yang terdapat di bagian selatan. Penyebaran jenis tanah di Kabupaten Subang yang dilihat berdasarkan wilayah ketinggian, yaitu dimana wilayah pada ketinggian 0-50 mdpl, jenis tanahnya berupa alluvial, glei, podsolik merah-kuning, latosol, dan sebagian kecil terdapat jenis tanah regosol. Wilayah pada ketinggian antara 50-100 mdpl, jenis tanahnya berupa latosol, grumusol, dan sebagian kecil alluvial. Wilayah ketinggian 100-500 mdpl, didominasi oleh jenis tanah latosol dan sebagian kecil oleh jenis tanah alluvial, grumusol, regosol, dan andosol. Wilayah ketinggian 500-1000 mdpl, jenis tanahnya berupa latosol, andosol, dan regosol. Wilayah ketinggian 1000-1500 mdpl, didominasi oleh jenis tanah andosol dan sebagian kecil oleh jenis tanah regosol. Berbeda halnya dengan wilayah ketinggian >1500 mdpl, jenis tanah yang mendominasi adalah andosol dan regosol.

Tabel 4.5. Analisis Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Tanah di Kabupaten Subang

No.	Jenis Tanah	Tekstur			Tekstur	Struktur	pH
		Pasir	Debu	Liat			
1.	Aluvial	2,9	32,6	64,5	Liat	Massif	6,2
2.	Andosol	26,6	45,1	28,3	Lempung berliat	Pejal	4,7
3.	Glei	36,1	44,4	19,1	Lempung	Massif	6,2
4.	Grumusol	1,6	29,8	78,6	Liat	Massif	7,6
5.	Latosol	2,1	3,1	94,8	Liat	Remah	4,4
6.	Podsolik Merah-Kuning	9,2	23,5	67,3	Liat	Remah	5,3
7.	Regosol	100	-	-	Pasir	Lepas	8,8

(Sumber : Naskah Peta Tanah Eksplorasi Jawa dan Madura, LPT 1969)

Berdasarkan kelas jenis tanah di Kabupaten Subang yang terdiri atas alluvial, andosol, glei, grumusol, 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 pH tanah (sifat kimia) (lihat Tabel 4.5).

Tekstur tanah pada wilayah penelitian terdiri atas liat, lempung, lempung berliat, dan pasir. 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. Tekstur lempung liat memiliki rasa agak licin, agak melekat, dan dapat dibentuk gulungan yang agak mudah hancur. Dan tekstur pasir memiliki rasa kasar sangat jelas, tidak melekat, serta tidak dapat dibentuk bola dan gulungan. Pada wilayah penelitian, jenis tanah alluvial, grumusol, 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 atas massif, pejal, remah, dan lepas. Struktur tanah massif, pejal, dan lepas merupakan tanah yang dikatakan tidak berstruktur. Struktur lepas memiliki butir-butir tanah tidak melekat satu sama lain, sedangkan struktur massif dan pejal saling melekat menjadi satu satuan yang padat (kompak). Untuk struktur remah termasuk dalam tanah dengan struktur baik yaitu memiliki tata udara yang baik, unsur-unsur hara lebih mudah tersedia dan mudah diolah. Pada wilayah penelitian jenis tanah alluvial, glei, dan grumusol 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.

Tingkat keasaman tanah yang terkandung pada jenis tanah di wilayah penelitian berkisar antara 4,4 sampai 8,8, dimana tingkat keasaman tanah dari masing-masing jenis tanah di wilayah penelitian tersebut adalah sebagai berikut alluvial (pH 6,2), andosol (pH 4,7), glei (pH 6,2), grumusol (pH 7,6), latosol (pH 4,4), podsolik merah-kuning (pH 5,3), dan regosol (pH 8,8).

#### **4.5. Penggunaan Tanah**

Kabupaten Subang terdiri atas 15 jenis penggunaan tanah, yaitu hutan, hutan rawa (bakau), kebun, padang rumput, pasir pantai, penggarapan, permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, semak, dan danau (waduk) (lihat Tabel 4.6 dan Peta 9).

Tabel 4.6. Penggunaan Tanah dan Luas Wilayah (Ha)

No.	Penggunaan Tanah	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	Tanah Berbatu/Tandus	5	0,00
2.	Hutan	7.007	3,42
3.	Hutan Rawa (Bakau)	2.249	1,10
4.	Kebun	47.195	23,00
5.	Padang Rumput	970	0,47
6.	Pasir Pantai	74	0,04
7.	Penggaraman	742	0,36
8.	Permukiman	16.442	8,01
9.	Rawa	9	0,00
10.	Sawah Irigasi	79.411	38,70
11.	Sawah Tadah Hujan	22.136	10,79
12.	Semak	10.037	4,89
13.	Sungai/ Danau/Waduk	899	0,44
14.	Tambak	4.502	2,19
15.	Tegalan/Ladang	13.498	6,58
	Jumlah	205.176	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Berdasarkan data penggunaan tanah Kabupaten Subang, terlihat bahwa Kabupaten Subang didominasi oleh penggunaan tanah sawah irigasi dan kebun yang tersebar secara merata dan paling sedikit yaitu oleh penggunaan tanah rawa yang terdapat di bagian tengah dan tanah berbatu/ tandus yang terdapat di bagian selatan. Penyebaran penggunaan tanah di Kabupaten Subang pada wilayah ketinggian 0-50 mdpl, penggunaan tanahnya didominasi oleh sawah irigasi, diikuti oleh penggunaan tanah kebun dan sawah tadah hujan, serta tegalan/ladang hanya sebagian kecil. Sementara itu permukiman tersebar merata, dan untuk penggunaan tanah tambak, penggaraman, hutan rawa, dan pasir pantai terdapat di bagian tengah wilayah ketinggian 0-50 mdpl yang memang berbatasan langsung dengan laut. Wilayah pada ketinggian antara 50-100 mdpl, penggunaan tanahnya didominasi oleh kebun, diikuti oleh sawah irigasi, semak dan tegalan/ladang, serta sawah tadah hujan hanya sebagian kecil, sedangkan permukiman ada yang tersebar merata dan ada pula yang memusat. Wilayah ketinggian 100-500 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah kebun, tegalan, dan semak, diikuti oleh penggunaan tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan, serta hutan namun hanya sebagian kecil, sedangkan permukiman tersebar merata. Wilayah ketinggian 500-

1000 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah kebun dan semak, diikuti oleh tegalan/ladang, hutan, dan sawah tadah hujan, sedangkan permukiman tersebar merata. Wilayah ketinggian 1000-1500 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah hutan, diikuti oleh kebun dan tegalan, serta penggunaan tanah sawah tadah hujan, sawah irigasi, padang rumput, permukiman hanya sebagian kecil. Dan wilayah ketinggian >1500 mdpl, didominasi oleh penggunaan tanah hutan, serta tanah berbatu/ tandus dan sawah tadah hujan hanya sebagian kecil.

#### 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.

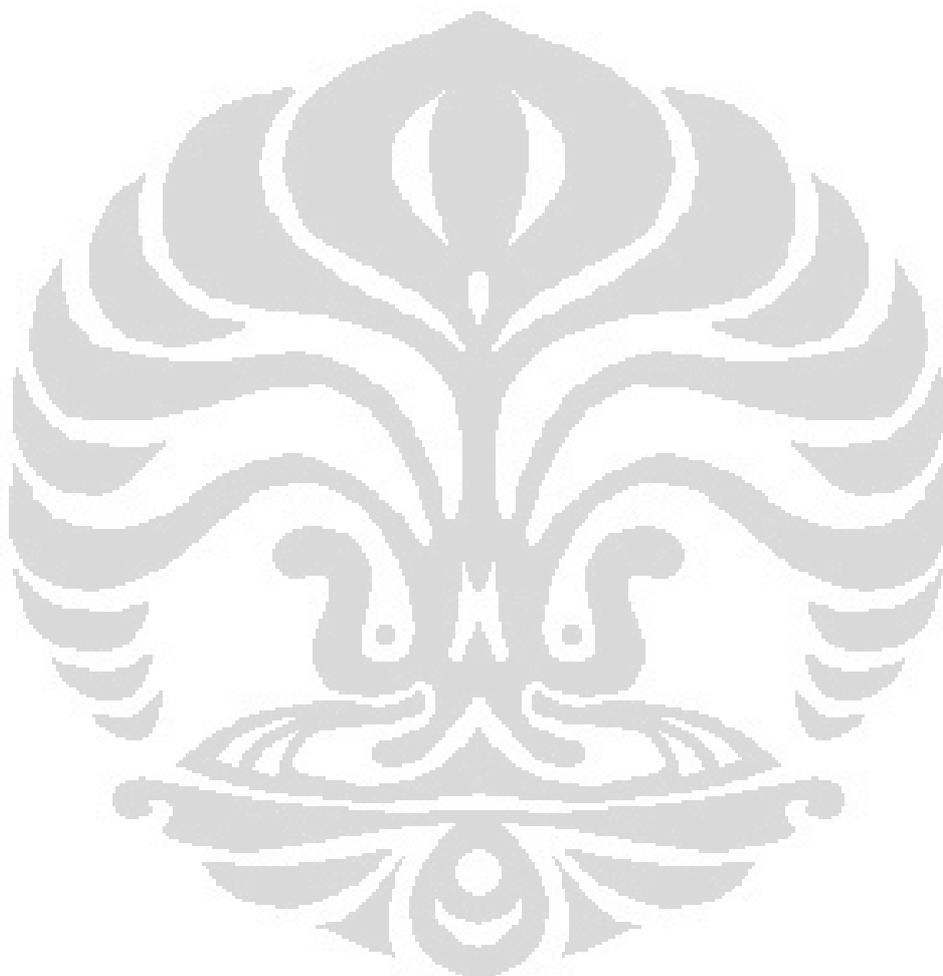
Tabel 4.7. Jaringan Jalan dan Panjang Jalan (km)

No.	Jenis Jalan	Panjang Jalan (km)	Persentase (%)
1.	Jalan Kabupaten	982,51	74,68
2.	Jalan Propinsi	227,46	17,29
3.	Jalan Negara	64,36	4,89
4.	*Rel Kereta Api	41,23	3,13
	Jumlah	1.315,56	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Berdasarkan data yang diperoleh, jaringan jalan di Kabupaten Subang dibagi menjadi 3 kelas yaitu jalan negara, jalan propinsi, dan jalan kabupaten (lihat Tabel 4.7 dan Peta 10). Jalan negara yaitu sepanjang 64,36 km dan melintasi Pantura (Pantai Utara) yang meliputi Kecamatan Patokbeusi, Ciasem, Sukasari, Pamanukan, Pusakanagara, dan Pusakajaya. Jalan propinsi yaitu sepanjang 227,46 km dan melintasi Kecamatan Serangpanjang, Sagalaherang, Ciater, Jalancagak, Kasomalang, Cisolak, Tanjungsiang, Cijambe, Subang, Cibogo, Cipeundeuy, Kalijati, Dawuan, Pagaden, Binong, Tambakdahan, dan Pamanukan. Sedangkan jalan kabupaten dengan panjang 982,51 km melintasi seluruh kecamatan yang

terdapat di Kabupaten Subang. Kabupaten Subang juga memiliki jaringan rel kereta api sepanjang 41,24 km yang melintas beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Ciasem, Pabuaran, Purwadadi, Cikaum, Pagaden Barat, Pagaden, dan Cipunagara.



## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar**

##### **5.1.1. Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar dengan Kriteria Sesuai dan Tidak Sesuai**

Wilayah kesesuaian lahan untuk tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang dibagi menjadi dua kriteria, yaitu sesuai dan tidak sesuai. Kedua kriteria tersebut diperoleh dari hasil korelasi keruangan tiap variabel yang mempengaruhi syarat tumbuh Jarak Pagar, yaitu ketinggian, lereng, kondisi tanah (tekstur, struktur, dan pH), dan kondisi iklim (curah hujan) (lihat Tabel 5.1).

###### **(a). Kondisi Lahan dengan Kriteria Sesuai**

Kondisi lahan dengan kriteria sesuai untuk tanaman Jarak Pagar berada di bagian tengah wilayah penelitian seluas 25.964 ha (13% dari luas Kabupaten Subang). Wilayah ini sebagian besar terdapat di Kecamatan Pabuaran dan Cipunagara, serta sebagian kecil di Kecamatan Patokbeusi, Ciasem, Cikaum, Binong, Pagaden, Compreng, Cibogo, Purwadadi, dan Pagaden Barat.

###### **(b). Kondisi Lahan dengan Kriteria Tidak Sesuai**

Kondisi lahan dengan kriteria tidak sesuai untuk tanaman Jarak Pagar mendominasi pada wilayah penelitian dengan luas 179.212 ha (87% dari luas Kabupaten Subang). Wilayah ini terdapat di seluruh kecamatan di Kabupaten Subang.

Tabel 5.1. Luas Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar per Kecamatan di Kabupaten Subang

No.	Kecamatan	Luas Wilayah Kesesuaian Lahan (ha)		Total (ha)
		Kriteria Sesuai	Kriteria Tidak Sesuai	
1.	Kec. Binong	2.549	2.688	5.237
2.	Kec. Blanakan	-	9.572	9.572
3.	Kec. Ciasem	951	8.874	9.825
4.	Kec. Ciater	-	6.127	6.127
5.	Kec. Cibogo	1.543	4.482	6.025
6.	Kec. Cijambe	-	10.525	10.525
7.	Kec. Cikaum	2.998	4.267	7.265
8.	Kec. Cipeundeuy	1.776	7.317	9.093
9.	Kec. Cipunagara	5.410	4.326	9.736
10.	Kec. Cisalak	-	9.396	9.396
11.	Kec. Comprong	509	7.502	8.011
12.	Kec. Dawuan	-	9.064	9.064
13.	Kec. Jalancagak	-	5.037	5.037
14.	Kec. Kalijati	-	9.041	9.041
15.	Kec. Kasomalang	-	4.674	4.674
16.	Kec. Legonkulon	-	6.655	6.655
17.	Kec. Pabuaran	5.861	1.133	6.994
18.	Kec. Pagaden	1.804	2.793	4.597
19.	Kec. Pagaden Barat	221	4.560	4.781
20.	Kec. Pamanukan	-	3.073	3.073
21.	Kec. Patokbeusi	2.280	6.831	9.111
22.	Kec. Purwadadi	62	7.249	7.311
23.	Kec. Pusakajaya	-	4.950	4.950
24.	Kec. Pusanagara	-	4.715	4.715
25.	Kec. Sagalaherang	-	4.978	4.978
26.	Kec. Serangpanjang	-	6.498	6.498
27.	Kec. Subang	-	6.158	6.158
28.	Kec. Sukasari	-	5.517	5.517
29.	Kec. Tambakdahan	-	5.952	5.952
30.	Kec. Tanjungsiang	-	5.258	5.258
	Total	25.964	179.212	205.176

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

### 5.1.2. Variabel Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar

Berdasarkan hasil survey lapang dan pengolahan data, pembahasan mengenai variabel-variabel yang mempengaruhi syarat tumbuh Jarak Pagar adalah sebagai berikut :

**(a). Ketinggian**

Ketinggian yang paling baik untuk pertumbuhan Jarak Pagar adalah kurang dari 500 mdpl. Ketinggian ini berada pada bagian utara dan tengah wilayah penelitian dengan luas 182.494 ha. Untuk ketinggian lebih dari 500 mdpl merupakan ketinggian yang kurang baik bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan Jarak Pagar. Wilayah ketinggian ini berada di bagian selatan wilayah penelitian dengan luas 22.682 ha. Gambaran mengenai wilayah ketinggian di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 2.

**(b). Lereng**

Lereng mempengaruhi pertumbuhan jarak pagar. Jarak Pagar dapat hidup dengan baik pada lereng kurang dari 15%. Wilayah lereng ini berada pada bagian utara dan menyebar pada bagian tengah wilayah penelitian dengan luas 165.377 ha. Sedangkan lereng lebih dari 15 % merupakan wilayah yang tidak sesuai untuk tanaman Jarak Pagar, dimana wilayah ini terdapat di bagian selatan wilayah penelitian dengan luas 39.799 ha. Gambaran mengenai wilayah lereng di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 3.

**(c). Tekstur Tanah**

Fakta wilayah di lapangan menyebutkan bahwa tekstur tanah di Kabupaten Subang terdiri atas liat, pasir, lempung berliat, dan lempung. Hal tersebut didasarkan atas jenis tanah yang tersebar di Kabupaten Subang. Berdasarkan fakta tersebut, pertumbuhan tanaman Jarak Pagar yang terbaik adalah liat dan lempung. Tekstur liat dan lempung tersebut berada pada bagian utara dan tengah wilayah penelitian dengan luas 181.763 ha. Sedangkan tekstur lempung berliat dan pasir kurang sesuai bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman Jarak Pagar di wilayah penelitian, dimana wilayah ini tersebar di bagian selatan wilayah penelitian dengan luas 23.413 ha. Gambaran mengenai wilayah tekstur tanah di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 5.

**(d). Struktur Tanah**

Struktur tanah di Kabupaten Subang terdiri atas lepas, remah, pejal, dan masif. Berdasarkan fakta tersebut, struktur tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman Jarak Pagar adalah remah. Struktur remah di wilayah

penelitian sangat mendominasi terutama di bagian tengah dan sebagian kecil di bagian selatan dengan luas 104.233 ha. Sedangkan struktur lepas, pejal, dan masif kurang baik bahkan tidak sesuai untuk pertumbuhan Jarak Pagar. Wilayah dengan struktur lepas, pejal, dan masif berada di bagian utara dan selatan wilayah penelitian dengan luas 100.943 ha. Gambaran mengenai wilayah struktur tanah di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 6.

**(e). pH Tanah**

pH tanah sebagai variabel sifat kimia tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan Jarak Pagar terutama pada pertumbuhan batang dan daun. Untuk pertumbuhan tanaman Jarak Pagar, pH tanah yang terbaik adalah pada pH 5-7,5. pH 5-7,5 ini berada pada bagian utara dan sedikit pada bagian timur wilayah penelitian dengan luas 96.848 ha. Sedangkan pH <5 dan >7,5 berada pada bagian tengah, selatan, serta sedikit di bagian utara wilayah penelitian dengan luas 108.328 ha. Gambaran mengenai wilayah pH tanah di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 7.

**(f). Curah Hujan**

Kondisi iklim yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman Jarak Pagar salah satunya adalah curah hujan. Curah hujan yang dikaji dalam hal ini adalah curah hujan rata-rata tahunan, dimana tanaman Jarak Pagar dapat tumbuh dengan baik yaitu pada curah hujan rata-rata tahunan yang berkisar antara 1000-3000 mm. Wilayah dengan curah hujan 1000-3000 mm tersebut berada pada bagian utara hingga ke bagian tengah wilayah penelitian dengan luas 134.845 ha. Sedangkan untuk curah hujan rata-rata tahunan lebih dari 3000 mm dengan luas 70.331 ha merupakan wilayah yang tidak sesuai jika diusahakan untuk tanaman Jarak Pagar, dimana wilayah ini berada pada bagian selatan wilayah penelitian. Gambaran mengenai wilayah curah hujan di Kabupaten Subang dapat dilihat pada Peta 8.

### 5.1.3. Karakteristik Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar

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 Jarak Pagar di Kabupaten Subang

No.	Variabel	Kelas	Wilayah Kesesuaian Lahan (ha)		Total (ha)
			Kriteria Sesuai	Kriteria Tidak Sesuai	
1.	Ketinggian (mdpl)	0-50	25.842	95.024	120.866
		50-100	122	26.109	26.231
		100-500	-	35.397	35.397
		500-1000	-	16.907	16.907
		1000-1500	-	4.916	4.916
		>1500	-	859	859
					205.176
2.	Lereng (%)	0-2	24.808	107.758	132.566
		2-15	1.156	31.650	32.806
		15-40	-	27.410	27.410
		>40	-	12.394	12.394
					205.176
3.	Curah Hujan (mm)	1000-2000	13.699	75.352	89.051
		2000-3000	12.265	33.529	45.794
		3000-4000	-	42.206	42.206
		4000-5000	-	28.125	28.125
					205.176
4.	Tekstur Tanah	Liat	25.964	124.473	150.437
		Lempung	-	31.326	31.326
		Lempung berliat	-	18.312	18.312
		Pasir	-	5.101	5.101
					205.176
5.	Struktur Tanah	Remah	25.964	78.269	104.233
		Lepas	-	5.101	5.101
		Pejal	-	18.312	18.312
		Masif	-	77.530	77.530
					205.176
6.	pH Tanah	<5	-	97.716	97.716
		5 – 7,5	25.964	70.884	96.848
		> 7,5	-	10.612	10.612
					205.176

(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 0-50 mdpl dan 50-100 mdpl serta pada kelerengan 0-2% dan 2-15%, dengan curah hujan 1000-2000 mm, 2000-3000 mm. Kondisi tanahnya yaitu berupa tekstur liat, struktur remah, dan memiliki pH antara 5-7,5.

**(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 Tabel 3.2 pada Bab 3.

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing wilayah kesesuaian baik wilayah sesuai dan tidak sesuai (lihat Peta 12), maka dapat diketahui bahwa wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar di Kabupaten Subang lebih dipengaruhi oleh kondisi tanah. Hal ini dapat terlihat pada wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar dengan kriteria sesuai yang memiliki luas 25.964 ha atau 13% dari luas daerah penelitian, wilayahnya didominasi oleh jenis tanah podsolik merah-kuning dengan persentase pasir sebesar 9,2%, debu 23,5%, dan liat 67,3%, yang berdasarkan persentase tersebut maka termasuk dalam kelas tekstur liat. Selain itu, wilayah dengan jenis tanah podsolik merah-kuning ini memiliki pH dengan kisaran 5,3 yang merupakan wilayah sesuai untuk pertumbuhan tanaman Jarak Pagar terutama untuk pertumbuhan pada tinggi tanaman dan diameter batang serta luas daun (Mulyani, 2008), semakin rendah nilai pH tanah yaitu dibawah 5, maka semakin rendah pertumbuhannya dan sama halnya pula pada pH lebih dari 7,5, dimana pada pH tersebut pertumbuhan Jarak Pagar menjadi terhambat, pH yang terbaik untuk pertumbuhan Jarak Pagar yaitu pada kisaran 5-7,5.

Pada jenis tanah podsolik merah-kuning yang memiliki struktur tanah remah, dimungkinkan terkait dengan pertumbuhan akar dan akses pemenuhan kebutuhan nutrisi makanan (Mulyani, 2008). 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 Jarak Pagar.

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 Jarak Pagar di Kabupaten Subang. Faktor tanah memang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman Jarak Pagar dalam hal ini pertumbuhan akar, batang, dan daun. 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 Jarak Pagar di Kabupaten Subang yaitu pada ketinggian 0-100 mdpl dan kelerengan 0-15%, dimana 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 berikut. Gambar tersebut memperlihatkan area tanaman Jarak Pagar di Kecamatan Dawuan yang termasuk dalam wilayah kesesuaian dengan kriteria tidak sesuai. Pertumbuhan Jarak Pagar di wilayah tersebut terlihat tidak baik karena pengaruh ketinggian tempat yang berada pada ketinggian lebih dari 100 mdpl.



Gambar 5.1. Kondisi Tanaman Jarak Pagar di Kecamatan Dawuan  
(Dok. Pribadi, 27 April 2009)

Faktor iklim yaitu curah hujan mempengaruhi pertumbuhan tanaman Jarak Pagar dalam hal ini erat kaitannya dengan radiasi dan drainase/aerasi tanah (Mulyani, 2008). Pada wilayah kesesuaian lahan Jarak Pagar dengan kriteria sesuai di Kabupaten Subang yaitu terdapat pada wilayah curah hujan antara 1000-3000 mm, hal ini baik untuk pertumbuhan Jarak Pagar karena sebagai penghasil minyak, maka Jarak Pagar memerlukan intensitas yang tinggi, tetapi agar dapat berproduksi secara terus menerus (sepanjang tahun), maka Jarak Pagar membutuhkan suplai air secara berkelanjutan.

Dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang pada kedua kriteria lahan sesuai dan tidak sesuai untuk tanaman Jarak Pagar tersebut, maka berdasarkan penelusuran terhadap lokasi tanaman Jarak Pagar baik yang terdapat pada kriteria lahan sesuai maupun tidak sesuai, diperoleh hasil sebagai berikut seperti yang terlihat pada Peta 13 : (a). Lahan yang sesuai dan terdapat tanaman jarak dengan luas 40 Ha, (b). Lahan yang sesuai dan tidak terdapat tanaman jarak dengan luas 25.924 Ha, (c) Lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman jarak dengan luas 150 Ha, dan (d) Lahan tidak sesuai dan tidak terdapat tanaman jarak dengan luas 179.080 Ha.

Dari keempat indikasi tersebut, yang akan dibahas selanjutnya hanya pada dua indikasi yaitu lahan sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar dan lahan tidak sesuai namun terdapat tanaman Jarak Pagar. Pada lahan yang tidak sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar memiliki luas yang lebih besar dibandingkan dengan lahan yang sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar. Namun demikian, dapat dilihat pada Tabel 5.3 bahwa kondisi tanaman Jarak Pagar dari kedua indikasi tersebut memiliki beberapa perbedaan yang dilihat berdasarkan pertumbuhan dari masing-masing tanaman pada indikasi sesuai dan tidak sesuai.

Tabel 5.3. Persebaran Lokasi Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang  
Tahun 2008

Wilayah Kesesuaian Lahan Jarak Pagar	Lokasi Budidaya Jarak Pagar	Kondisi Pertumbuhan Tanaman			
		Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia Tanaman (tahun)	Jumlah Daun (lembar)
Sesuai	I	3.48	2	1.8	840
	K	3.24	2	1.5	800
<b>Rata-Rata</b>		<b>3.36</b>	<b>2</b>	<b>1.65</b>	<b>820</b>
Tidak Sesuai	A	3.62	2.4	1.4	640
	B	3.14	2.4	2	330
	C	1.76	0.7	1.5	42
	D	2.6	1.8	2.2	260
	E	2.4	1.88	2	240
	F	3.28	2	1.6	730
	G	3.12	2	1.4	710
	H	2.12	1.92	1.2	420
	J	2.16	1.92	1.4	590
	L	2.82	1.7	1.7	710
	M	1.84	0.73	1.5	48
N	1.92	0.7	1.5	54	
<b>Rata-Rata</b>		<b>2.57</b>	<b>1.68</b>	<b>1.62</b>	<b>398</b>

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

**(a). Lahan sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar**

Pada lahan sesuai terdapat dua lokasi tanaman Jarak Pagar yaitu lokasi I dan lokasi K. Kedua lokasi tersebut berada di bagian timur wilayah penelitian yaitu di Kecamatan Cipunagara. Lokasi I seluas 10 Ha dan lokasi K seluas 30 Ha (lihat Lampiran Tabel 1 dan Peta 13). Dari kedua lokasi tersebut, berdasarkan hasil penelusuran lapang diketahui bahwa pertumbuhan Jarak Pagar yang terdapat pada lahan yang sesuai tersebut memiliki tinggi rata-rata 2 meter dengan diameter batang 3,36 cm yang diukur 20 cm dari tanah dan memiliki jumlah daun rata-rata sebanyak 820 per tanaman. Pada kedua lokasi tersebut, usia tanaman Jarak Pagar yaitu sekitar 1,65 tahun.

**(b). Lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar**

Pada lahan tidak sesuai terdapat 12 lokasi tanaman Jarak Pagar yaitu lokasi A dan B di Kecamatan Cibogo, lokasi C di Kecamatan Kalijati, lokasi D di Kecamatan Cipeundeuy, lokasi E di Kecamatan Pabuaran, lokasi F, G, H, J dan L di Kecamatan Cipunagara, serta lokasi M dan N di Kecamatan Dawuan

dengan luas total 150 Ha (lihat Lampiran Tabel 1 dan Peta 13). Pada seluruh lokasi tersebut, berdasarkan hasil penelusuran lapang diketahui bahwa pertumbuhan Jarak Pagar memiliki tinggi rata-rata 1,68 meter dengan diameter rata-rata 2,57 cm yang diukur 20 cm dari tanah dan memiliki jumlah daun rata-rata sebanyak 398 per tanaman. Pada lokasi-lokasi tersebut, usia tanaman Jarak Pagar yaitu sekitar 1,62 tahun.

**(c). Perbandingan kondisi tanaman Jarak Pagar pada lahan sesuai dan tidak sesuai**

Dengan membandingkan hasil penelusuran lapang antara kedua lahan yaitu lahan sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar dengan lahan tidak sesuai dan terdapat tanaman Jarak Pagar, maka dapat diketahui tingkat pertumbuhan dari masing-masing lokasi tanaman melalui pengukuran diameter tanaman, tinggi tanaman, dan jumlah daun.

Berdasarkan hasil pengukuran diameter tanaman, tinggi tanaman, dan jumlah daun, diketahui bahwa perbandingan/selisih diameter tanaman pada lahan sesuai dan tidak sesuai yaitu 0,79 cm, perbandingan/selisih tinggi tanaman yaitu 0,32 cm, dan perbandingan/selisih jumlah daun yaitu 422 lembar. Adanya perbandingan/selisih pada tanaman dari kedua lahan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pada lahan yang sesuai pertumbuhan tanaman Jarak Pagar memang lebih baik dibandingkan dengan tanaman Jarak Pagar yang ada pada lahan tidak sesuai, sehingga hal ini sesuai antara teori pendekatan kesesuaian lahan dengan kondisi eksisting dilapangan.

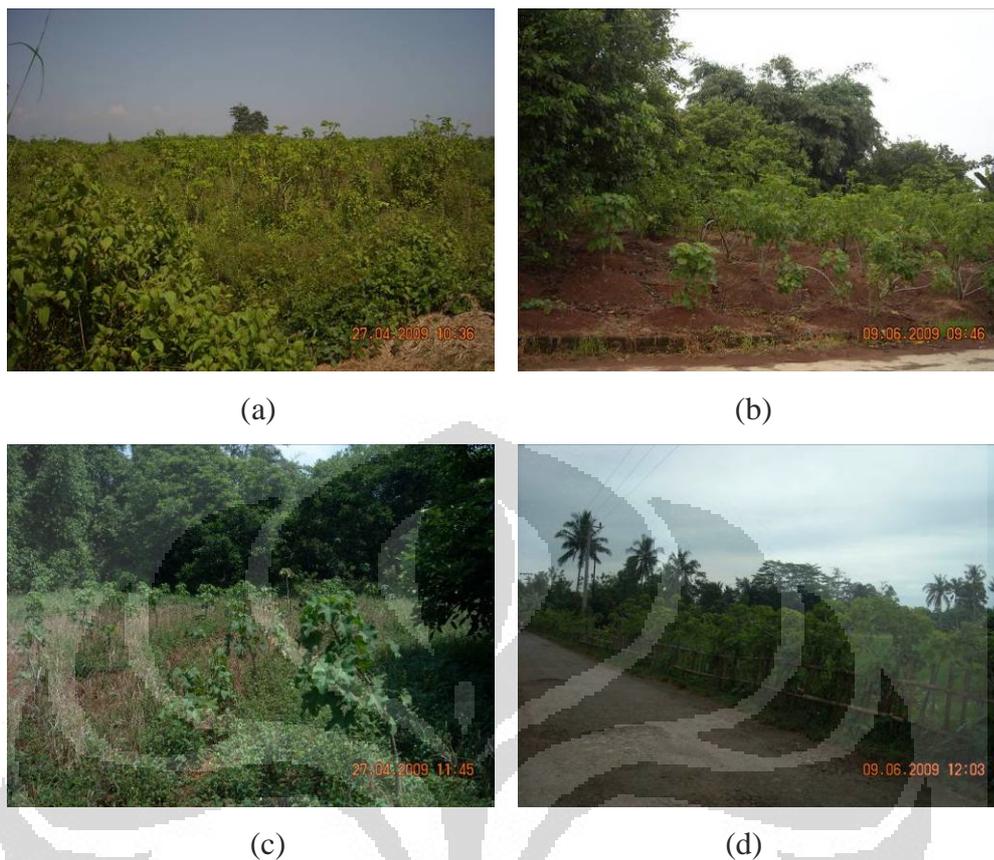


Gambar 5.2. Lokasi Tanaman Jarak Pagar di Kecamatan Cipunagara

(Dok. Pribadi, 27 April 2009)

Perbedaan yang terjadi dari masing-masing lokasi tanaman Jarak Pagar 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-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 I dan K yang terdapat di Kecamatan Cipunagara yang memiliki pertumbuhan tanaman Jarak Pagar yang sangat baik dibandingkan dengan lokasi M dan N yang terdapat di Kecamatan Dawuan. Faktor manusia dalam hal ini yang berkaitan dengan unsur pemeliharaan dan perawatan seperti melakukan pemupukan dan pemangkasan pada tanaman Jarak Pagar menjadi hal yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman yang terbaik. Oleh karena itu, pemilihan lokasi untuk tanaman Jarak Pagar menjadi penting agar manusia dalam hal ini adalah masyarakat dapat dengan mudah mengakses lokasi tersebut dan hal tersebut berkaitan dengan faktor jarak. Dimana semakin dekat dengan jalan dan dekat dengan permukiman maka dapat memudahkan manusia untuk membudidayakan tanaman Jarak Pagar secara intensif.

Jika dilihat dari sistem pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang, maka secara umum tanaman Jarak Pagar yang terdapat di Kabupaten Subang ini memiliki pola tanam yang bermacam-macam seperti sebagai tanaman monokultur, tumpang sari, dan sebagai tanaman pada batas/pinggiran jalan. Sebagai tanaman monokultur, Jarak Pagar di wilayah ini ditanam dalam bentuk hamparan, sedangkan sebagai tanaman tumpang sari, Jarak Pagar ditanam bersamaan dengan tanaman rambutan dan pisang. Selain itu, tanaman Jarak Pagar juga ditanam sebagai tanaman pada batas/pinggiran jalan yang di kanan dan kirinya merupakan persawahan.



Gambar 5.3. Lokasi Tanaman Jarak Pagar di (a) Kecamatan Cibogo, (b) Kecamatan Cipunagara, (c) Kecamatan Dawuan, dan (d) Kecamatan Cipeundeuy (Dok. Pribadi, 27 April 2009 dan 9 Juni 2009)

Pada wilayah sesuai, pola tanam tanaman Jarak Pagar mayoritas ditanam 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 Jarak Pagar mayoritas juga ditanam secara monokultur, namun lokasi-lokasi tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 5.3 yaitu di Kecamatan Cibogo dan Dawuan telah dipenuhi oleh tanaman-tanaman liar maka pertumbuhan tanamannya menjadi kurang baik. Pertumbuhan yang kurang baik tersebut juga disebabkan karena lokasinya kurang mendapat sinar matahari, dimana tanaman tersebut berada pada wilayah ketinggian lebih dari 100 mdpl, seperti yang terdapat di Kecamatan Dawuan.

## **5.2. Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar**

### **5.2.1. Wilayah Prioritas Tinggi, Sedang, dan Rendah untuk Pengembangan Jarak Pagar**

Wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar 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 Jarak Pagar. Berikut adalah wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar per kecamatan di Kabupaten Subang (lihat Tabel 5.4).

#### **(a). Wilayah Prioritas Tinggi**

Wilayah prioritas tinggi untuk pengembangan Jarak Pagar memiliki luas 148 ha dan tersebar hanya di tiga kecamatan yaitu di Kecamatan Cipeundeuy, Cipunagara, dan Pabuaran. Luas wilayah prioritas tinggi yang terbesar yaitu di Kecamatan Cipeundeuy dengan luas 87 ha dan terkecil di Kecamatan Pabuaran dengan luas 27 ha.

#### **(b). Wilayah Prioritas Sedang**

Wilayah prioritas sedang untuk pengembangan Jarak Pagar memiliki luas 4.068 ha dan tersebar hampir di seluruh kecamatan yang terletak pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai kecuali di Kecamatan Purwadadi. Luas wilayah prioritas sedang yang terbesar yaitu di Kecamatan Cikaum dengan luas 1.157 ha dan terkecil di Kecamatan Ciasem dengan luas 7 ha.

#### **(c). Wilayah Prioritas Rendah**

Wilayah prioritas rendah untuk pengembangan Jarak Pagar memiliki luas 21.708 ha dan tersebar di seluruh kecamatan yang terletak pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai. Luas wilayah prioritas rendah yang terbesar yaitu di Kecamatan Pabuaran dengan luas 5.454 ha dan terkecil di Kecamatan Purwadadi dengan luas 62 ha.

Tabel 5.4. Luas Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar per Kecamatan di Kabupaten Subang

No.	Kecamatan	Luas Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar (ha)			Total (ha)
		Tinggi	Sedang	Rendah	
1.	Binong	-	120	2.422	2.542
2.	Ciasem	-	7	943	950
3.	Cibogo	-	378	1.165	1.543
4.	Cikaum	-	1.157	1.832	2.989
5.	Cipeundeuy	87	856	843	1.776
6.	Cipunagara	34	940	4.406	5.370
7.	Compreg	-	23	486	509
8.	Pabuaran	27	389	5.454	5.861
9.	Pagaden	-	133	1.664	1.797
10.	Pagaden Barat	-	17	204	221
11.	Patokbeusi	-	48	2.227	2.275
12.	Purwadadi	-	-	62	62
Total		148	4.068	21.708	25.924

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

### 5.2.2. 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 tanaman Jarak Pagar.

Dengan adanya jaringan jalan yang memadai akan memudahkan masyarakat untuk menuju lokasi tanaman Jarak Pagar sehingga dapat memperlancar upaya pengembangan Jarak Pagar melalui pemeliharaan tanaman. Jauh dekatnya permukiman juga merupakan faktor penting dalam pengembangan Jarak Pagar, yaitu dalam hal banyak sedikitnya jumlah masyarakat yang dapat memelihara dan mengelola tanaman Jarak Pagar tersebut. Semakin banyak masyarakat yang mampu untuk memelihara dan mengelola tanaman Jarak Pagar tersebut, maka upaya untuk mengembangkan tanaman Jarak Pagar akan semakin luas.



Gambar 5.4. Ilustrasi jalan kabupaten di Kecamatan Cipeundeuy,  
Kabupaten Subang  
(Dok. Pribadi, 9 Juni 2009)

Tanah sebagai media yang digunakan untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman Jarak Pagar penting untuk diketahui dalam hal ini berkaitan dengan penggunaan tanah yang ada pada wilayah penelitian. Tanaman Jarak Pagar yang hanya mampu tumbuh pada tanah darat tidak memungkinkan untuk tumbuh pada tanah yang tergenang air, sehingga pemilihan lahan sangat penting dalam pengembangan Jarak Pagar. Pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput, potensi untuk mengembangkan tanaman Jarak Pagar menjadi lebih besar dibandingkan pada penggunaan tanah kebun dan tegalan. Hal ini dilihat dari luas area yang dapat dimanfaatkan untuk dapat ditanam tanaman Jarak Pagar, apabila terdapat penggunaan tanah semak belukar ataupun padang rumput seluas 1 ha maka dalam pemanfaatannya dapat ditanam tanaman Jarak Pagar sebanyak 10.000 pohon, sedangkan pada penggunaan tanah kebun dan tegalan dengan luas 1 ha hanya mampu untuk dimanfaatkan lahannya untuk ditanam Jarak Pagar sebanyak 5.000 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 padang rumput yang merupakan lahan tidak terpakai yang hanya ditumbuhi oleh tanaman liar sehingga dapat dimanfaatkan seluruh lahannya untuk pengembangan Jarak Pagar. Berbeda halnya dengan penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk, dimana pada penggunaan tanah tersebut hanya sebagian

kecil saja lahannya yang dapat ditanami tanaman Jarak Pagar, misalnya pada pekarangan dan pagar rumah, serta pada pinggiran/batas pesawahan.

Jadi apabila dapat diurutkan, maka dalam pengembangan Jarak Pagar, penggunaan tanah yang memiliki potensi untuk ditanam lebih paling banyak yaitu pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput, diikuti oleh penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang, dan potensi paling rendah yaitu pada penggunaan tanah permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk. Berikut adalah penjelasan mengenai variabel jaringan jalan, permukiman dan penggunaan tanah yang menjadi dasar dalam menentukan wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar.

**(a). Jaringan Jalan (Aksesibilitas)**

Definisi aksesibilitas dalam penelitian ini adalah kemudahan dalam mencapai lokasi yang digunakan untuk tanaman Jarak Pagar, diperoleh melalui analisis buffer dengan cakupan jarak tiap 500 meter dari jalan kabupaten dan kemudian dibuat tiga kelas yaitu < 1000 meter, dan 1000-1500 meter, dan > 1500 meter.

Dari ketiga kelas tersebut, buffer jalan < 1000 meter memiliki luas yang paling besar yaitu 18.634 ha, diikuti oleh buffer jalan 1000-1500 seluas 4.078 ha, dan buffer jalan >1500 meter seluas 3.212 ha.

**(b). Permukiman**

Permukiman dalam penelitian ini diasumsikan sebagai ketersediaan tenaga kerja untuk kegiatan pengembangan jarak pagar. Dari variabel permukiman ini dilakukan analisis buffer dengan cakupan jarak tiap 500 meter dari permukiman. Dari hasil buffer tersebut dibuat menjadi tiga kelas yaitu < 1000 meter, 1000-1500 meter, dan >1500 meter.

Dari ketiga kelas tersebut, buffer permukiman < 1000 meter memiliki luas yang paling besar yaitu 25.239 ha, diikuti oleh buffer jalan 1000-1500 seluas 674 ha, dan buffer jalan >1500 meter seluas 11 ha.

**(c). Penggunaan Tanah**

Penggunaan tanah sebagai salah satu faktor penting dalam pengembangan Jarak Pagar yaitu berkaitan dengan lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai upaya pengembangan Jarak Pagar. Penggunaan tanah yang dimaksud dalam

penelitian ini terdiri dari semak belukar, padang rumput, kebun, tegalan/ladang, permukiman, permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk. Dari sembilan 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 Jarak Pagar. Penggunaan tanah yang termasuk kelas baik yaitu semak belukar dan padang rumput, kelas sedang yaitu kebun dan tegalan/ladang, dan kelas buruk yaitu permukiman, permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk.

Dari ketiga kelas tersebut, penggunaan tanah yang termasuk kelas buruk memiliki luas yang paling besar yaitu 21.065 ha, diikuti oleh penggunaan tanah dengan kelas sedang yaitu 4.531 ha, dan yang paling kecil luasannya yaitu pada penggunaan tanah dengan kelas baik yaitu 328 ha.

### **5.2.3. Karakteristik Wilayah Prioritas Pengembangan Lahan Jarak Pagar**

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

#### **(a). Wilayah Prioritas Tinggi**

Karakteristik wilayah prioritas tinggi yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1000 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput.

#### **(b). Wilayah Prioritas Sedang**

Karakteristik wilayah prioritas sedang yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1000 meter dan 1000-1500 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput sebagian kecil dan sebagian besar pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang.

### (c). Wilayah Prioritas Rendah

Karakteristik wilayah prioritas rendah yaitu berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai yang memiliki cakupan jarak 0-1000, 1000-1500, dan > 1500 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang sebagian kecil dan sebagian besar yaitu pada penggunaan tanah lainnya yang terdiri dari permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk.

Tabel 5.5. Karakteristik Wilayah Prioritas Pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang

No.	Variabel	Kelas	Wilayah Prioritas (ha)			Total (ha)
			Tinggi	Sedang	Rendah	
1.	Buffer Jalan (meter)	0-1000	150	3.132	15.390	18.672
		1000-1500	-	934	3.162	4.096
		>1500	-	-	3.156	3.156
						25.924
2.	Buffer Permukiman (meter)	0-1000	149	3.826	21.264	25.239
		1000-1500	-	242	432	674
		>1500	-	-	11	11
						25.924
3.	Penggunaan Tanah	Padang rumput dan semak belukar	153	175	-	328
		Kebun dan tegalan/ladang	-	3.897	634	4.531
		Lain-Lain	-	-	21.065	21.065
						25.924

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing wilayah prioritas baik tinggi, sedang, dan rendah, yang semuanya berada pada wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai, maka secara umum tanaman Jarak Pagar pada wilayah prioritas ini telah mampu untuk tumbuh dengan baik secara alami. Namun untuk memperoleh hasil yang optimal dalam pengembangannya guna sebagai pengganti bahan bakar minyak dalam hal ini minyak yang digunakan untuk keperluan sendiri (*subsisten*) sebagai pengganti minyak tanah atau minyak residu untuk dibakar secara langsung, 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 berpengaruh terhadap banyak sedikitnya jumlah penduduk dalam hal ini masyarakat setempat dalam memelihara, merawat, dan mengelola tanaman Jarak Pagar. Dan penggunaan tanah digunakan sebagai dasar dalam menentukan lokasi penanaman Jarak Pagar yang memang dapat digunakan secara nyata di lapangan.

Pada wilayah prioritas tinggi yang memiliki cakupan jarak kurang dari 1000 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 tanaman Jarak Pagar di wilayah tersebut. Wilayah prioritas tinggi ini pada dasarnya merupakan wilayah dataran rendah dengan penggunaan tanah berupa semak belukar dan padang rumput. Kedua jenis penggunaan tanah ini sangat baik untuk dikembangkan sebagai area tanaman Jarak Pagar karena pada wilayah ini tanaman Jarak Pagar tidak akan bersaing dengan jenis tanaman lainnya karena dapat diusahakan secara monokultur.

Pada wilayah prioritas sedang yang memiliki cakupan jarak 1000-1500 meter dari jalan dan permukiman dan terdapat pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang, pada dasarnya merupakan wilayah yang baik untuk pengembangan Jarak Pagar, namun karena jarak yang lebih jauh maka wilayah ini menjadi prioritas kedua bagi masyarakat untuk menjangkau dan mengelola wilayah tersebut untuk pengembangan Jarak Pagar. Dan hal ini berkaitan dengan penggunaan tanah yang berupa kebun dan tegalan/ladang yang dalam penanamannya harus berbagi dengan jenis tanaman lain. Selain itu, wilayah prioritas sedang ada pula yang terdapat pada wilayah dengan cakupan jarak kurang dari 1000 meter dari jalan dan permukiman, hal ini karena wilayah tersebut juga terdapat pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang. Sedangkan wilayah yang terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput termasuk dalam wilayah prioritas sedang, karena wilayahnya terdapat pada cakupan jarak 1000-1500 meter.

Pada wilayah prioritas rendah yang memiliki cakupan jarak lebih dari 1500 meter dari jalan dan permukiman dan terdapat pada penggunaan tanah lainnya seperti permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk, pada dasarnya merupakan wilayah yang masih cukup baik untuk pengembangan Jarak Pagar karena masih bisa dimanfaatkan walaupun dengan area penanaman yang cukup terbatas yaitu hanya pada pekarangan rumah, pinggiran/batas jalan, serta pinggiran rawa, sungai, danau, dan waduk. Selain itu, wilayah yang memiliki cakupan jarak lebih dari 1500 meter ini menyebabkan wilayah ini menjadi prioritas ketiga bagi masyarakat untuk menjangkau dan mengelola wilayah tersebut untuk pengembangan Jarak pagar. Selain itu, ada pula wilayah prioritas rendah yang termasuk dalam cakupan jarak 0-1000, dan 1000-1500 meter dari jalan dan permukiman, karena wilayah tersebut terdapat pada penggunaan tanah lainnya seperti permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk. Sedangkan wilayah yang terdapat pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang termasuk dalam wilayah prioritas rendah, karena wilayahnya terdapat pada cakupan jarak lebih dari 1500 meter.

### **5.3. Aspek Pengembangan Jarak Pagar**

Pengembangan Jarak Pagar diprioritaskan terhadap wilayah kesesuaian lahan dengan kriteria sesuai dan tidak terdapat tanaman Jarak Pagar, dimana aspek pengembangan ini dilihat berdasarkan jenis penggunaan tanah yang terdapat pada kriteria lahan sesuai dan tidak terdapat tanaman Jarak Pagar (lihat Tabel 5.6).

Tabel 5.6. Luas Penggunaan Tanah pada Wilayah Kesesuaian Lahan dengan Kriteria Sesuai dan tidak terdapat Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang

No.	Penggunaan Tanah	Luas Wilayah (Ha)	Persentase (%)
1.	Kebun	3.533	14
2.	Padang Rumput	294	1
3.	Permukiman	2.281	9
4.	Rawa	9	0
5.	Sawah Irigasi	10.679	41
6.	Sawah Tadah Hujan	7.932	30
7.	Semak	34	0
8.	Sungai/ Danau/Waduk	164	1
9.	Tegalan/Ladang	998	4
	Jumlah	25.924	100

(Sumber : Pengolahan data, 2009)

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

**(a). Padang rumput dan semak**

Penutupan lahan padang rumput dan semak belukar di dominasi oleh tumbuhan perdu yang bercampur dengan tumbuhan alang-alang dan rumput gajah. Luas penutupan padang rumput dan semak belukar pada wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai yaitu 328 ha atau hanya 1% dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman Jarak Pagar.



Gambar 5.5. Ilustrasi Penutupan Lahan Padang Rumput dan Semak Belukar di Kecamatan Cibogo

(Dok. Pribadi, 27 April 2009 dan 9 Juni 2009)

Dengan melihat kondisi penutupan lahan padang rumput dan semak belukar, aspek pengembangan Jarak Pagar yang dapat dilakukan diantaranya yaitu melalui sistem monokultur atau tanaman sejenis.

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

**(b). Kebun dan tegalan/ladang**

Penutupan lahan kebun dan tegalan/ladang di dominasi oleh tumbuhan tanaman keras rambutan diikuti oleh tumbuhan kelapa dan tumbuhan campuran (pohon salam, buni, mangga, cery, dan beberapa jenis lainnya). Selain itu juga diketemukan tumbuhan menaun seperti pisang, pepaya, dan tanaman singkong. Luas areal ini tercatat 4531 ha atau 18% dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman Jarak Pagar.



Gambar 5.6. Ilustrasi Penutupan Lahan Kebun dan Tegalan/Ladang di Kecamatan Cipunagara

(Dok. Pribadi, 27 April 2009 dan 9 Juni 2009)

Berdasarkan kondisi penutupan lahan kebun dan tegalan/ladang seperti yang terlihat pada Gambar 5.5 diatas, aspek pengembangan Jarak Pagar yang dapat dilakukan diantaranya yaitu melalui sistem tumpang sari.

Dengan menggunakan sistem tumpang sari pada lahan kebun dan tegalan/ladang ini, mempunyai beberapa keuntungan seperti tidak memakan banyak lahan atau area dalam pengembangannya, memperoleh hasil atau produksi selain dari tanaman Jarak Pagar itu sendiri, serta lebih mudah dalam proses penanamannya karena lahan kebun dan tegalan/ladang tersebut merupakan lahan produktif yang kondisi tanahnya cukup baik.

**(c). Penggunaan tanah lainnya (permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk)**

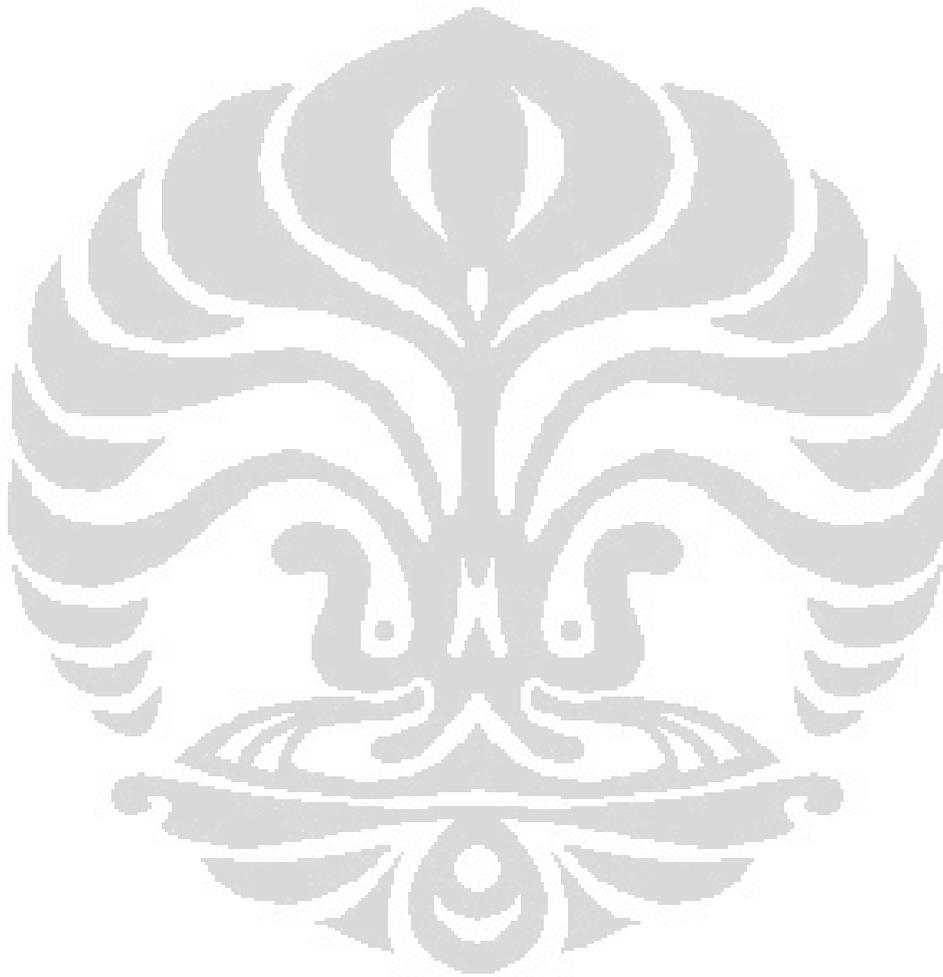
Penggunaan tanah lainnya yaitu terdiri dari penutupan lahan yang berupa permukiman, rawa, dan sawah baik beririgasi maupun tadah hujan, serta sungai/danau/waduk secara keseluruhan memiliki luas 21.065 ha atau 81 % dari luas wilayah kesesuaian dengan kriteria sesuai dan tidak ada tanaman Jarak Pagar.



Gambar 5.7. Ilustrasi Kondisi Penutupan Lahan Sawah di Kecamatan Cipeundeuy  
(Dok. Pribadi, 9 Juni 2009)

Berdasarkan wilayah kesesuaiannya, kondisi penutupan lahan yang terdiri dari permukiman, rawa, dan sawah baik beririgasi maupun tadah hujan, serta sungai/danau/waduk masih cukup potensial sebagai wahana pengembangan Jarak Pagar yaitu melalui sistem penanaman pada pekarangan rumah,

pinggiran/batas jalan dan pesawahan, serta pinggiran rawa, sungai, danau, dan waduk. 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 Jarak Pagar.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN**

Wilayah prioritas pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Subang dinyatakan sebagai wilayah prioritas tinggi yaitu dengan karakteristik memiliki cakupan jarak kurang 1000 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput, berada di Kecamatan Cipeundeuy, Cipunagara, dan Pabuaran. Wilayah prioritas sedang memiliki karakteristik dengan cakupan jarak kurang 1500 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah semak belukar dan padang rumput sebagian kecil dan sebagian besar pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang, berada di Kecamatan Binong, Ciasem, Cibogo, Cikaum, Cipeundeuy, Cipunagara, Compreng, Pabuaran, Pagaden, Pagaden Barat, dan Patokbeusi. Wilayah prioritas rendah memiliki karakteristik dengan cakupan jalan kurang dari 1500 meter dan lebih dari 1500 meter dari jalan (jalan kabupaten) dan permukiman, serta terdapat pada penggunaan tanah kebun dan tegalan/ladang sebagian kecil dan sebagian besar yaitu pada penggunaan tanah lainnya yang terdiri dari permukiman, rawa, sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sungai/danau/waduk, berada di Kecamatan Binong, Ciasem, Cibogo, Cikaum, Cipeundeuy, Cipunagara, Compreng, Pabuaran, Pagaden, Pagaden Barat, Patokbeusi, dan Purwadadi.

## DAFTAR PUSTAKA

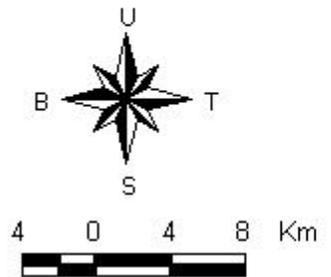
- Allorerung, D., Z. Mahmud, A.A. Rivai, D.S. Effendi, A. Mulyani. 2006. *Peta Kesesuaian Lahan dan Iklim Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. Materi Presentasi pada Lokakarya Status Teknologi Budi Daya Jarak Pagar, Jakarta, 11-12 April 2006. Puslitbang Perkebunan. Bogor.
- Anonymous. 1992. Undang-Undang No.4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman.
- Anonymous. 2006. *Petunjuk Teknis Budidaya Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*, Edisi 2 (Bogor : Puslitbangbun, 2006)
- Becker, K., and H.P.S. Makkar. 1999. *Jatropha and Moringa. Source of renewable energy for fuel, edible oil, animal feed and pharmaceutical products-ideal trees for increase cash income Presented at Daimler Chrysler/The World Bank Environment Forum*. Magdeburg.
- 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.
- Hadi, Prajogo U. 2006. *Prospek Pengembangan Sumber Energi Alternatif (Biofuel) : Fokus Pada Jarak Pagar*. Makalah Seminar Hasil Penelitian T.A. 2006. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata guna Lahan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hasnam dan Z. Mahmud. 2006. *Panduan Umum Perbenihan Jarak Pagar*. Puslitbangbun, Bogor.P.3.
- Heller, Joachim. 1996. *Physic Nut (Jatropha curcas L.)*. Promoting the conservation and use of underutilised and neglected. 1. Institute of Plant

- Genetics and Crop Plant Research. Gatersleben/International Plant Genetic Resource Institute. Rome.
- Henning, R. K. 2004. *The Jatropha System. Economy and Dissemination Strategy*. International Conference of Renewable 2004. Born 1-4 June 2004. Germany.
- Jones, M., and Miller, J. H. 1992. *Jatropha curcas*. A multipurpose species for problematic sites. The World Bank Asia Technical Department. Agriculture Division.
- Mulyani, Anny. 2007. *Perkembangan Pemetaan dan Evaluasi Kesesuaian Lahan Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) di Indonesia*. <http://www.bakosurtanal.go.id/igte2nd/materi/Workshop%20umum/Full%20paper%20IGTE%20Ani%20Mulyadi.pdf> (Senin, 5 Januari 2009, Pukul 21.08 WIB)
- Mulyani, Anny dan Irsal Las. 2008. *Potensi Sumberdaya Lahan dan Optimalisasi Pengembangan Komoditas Penghasil Bioenergi di Indonesia*. Jurnal Litbang Pertanian, 27 (1). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Nazam, Moh. 2006. *Potensi dan Arah Pengembangan Jarak Pagar di Kabupaten Sumbawa Barat*. Balai Penelitian Teknologi Pertanian. Nusa Tenggara Barat.
- Okabe, T., and Somabhi, M. 1989. *Eco-physiological studies on drought tolerant crops suited to the Northeast Thailand*. Technical Paper No.5 Agriculture Development Research Center in Northeast Thailand. Moe Din Daeng, Kho Kaen 40000. Thailand.
- Permana, Wahyu A. 2005. *Pengembangan Tanaman Jarak Pagar*. <http://prabumurti.blogspot.com/2005/11/pengembangan-tanaman-jarak-pagar.html> (Senin, 5 Januari 2009, Pukul 21.00 WIB)
- Purwowidodo. 1998. *Mengenai Tanah Hutan (Penampang Tanah)*. Laboratorium Pengaruh Hutan, Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

- Ramli, M dan Sumbangan Baja. 2006. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Sulawesi Selatan*.  
[http://www.pascaunhas.net/jurnal\\_pdf/sc\\_6\\_2/1-Ramli-  
 sumbagan%20baja.pdf](http://www.pascaunhas.net/jurnal_pdf/sc_6_2/1-Ramli-sumbagan%20baja.pdf) (Senin, 5 Januari 2009, Pukul 21.13 WIB)
- Rivaie, A. Arivin, David Allorerung, dan Zainal Mahmud. 2008. *Teknik Budidaya Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Rivaie, A. Arivin, dkk. 2006. *Karakteristik Fisik Lingkungan Daerah Pertanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) di Cikeusik, Banten*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Sadakorn, J. 1984. *Physic nut (*Jatropha curcas Linn.*), a potential source of fuel oil from seeds for an alternative choice of energy*. Thai Agril. Res. J., 2:67-72.
- Sandy, I Made. 1975. *Esensi Geografi*. Dirat TGT, Ditjen Agraria DDN. Jakarta.
- Sandy, I Made. 1987. *Iklim Regional Indonesia*. Jurusan Geografi FMIPA UI. Depok.
- Sandy, I Made. 1982. *Penggunaan Tanah (Land Use) di Indonesia*. Dit TGT, Ditjen Agraria DDN, Jakarta Pub No.75 halaman 85-87.
- Sandy, I Made. 1985. *Republik Indonesia Geografi Regional*. Jurusan Geografi FMIPA UI. Depok.
- Soekotjo, W. 1976. *Silvika*. Proyek Peningkatan/ Pengembangan Perguruan Tinggi. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Sudradjat, HR. 2006. *Memproduksi Biodiesel Jarak Pagar*. Penebar Swadaya. Depok.
- 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.
- Tika, Moh. Pabundu. 1996. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tjasyono, Bayong. 1992. *Klimatologi Terapan*. Pionir Jaya. Bandung.



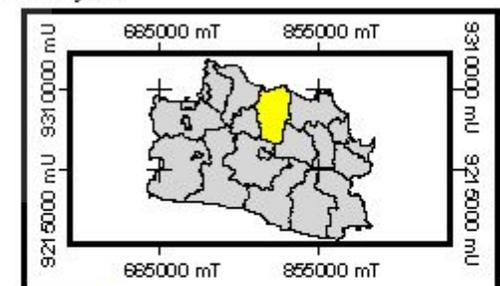
# ADMINISTRASI KABUPATEN SUBANG



Keterangan :

-  Garis Pantai
-  Batas Kabupaten
-  Batas Kecamatan

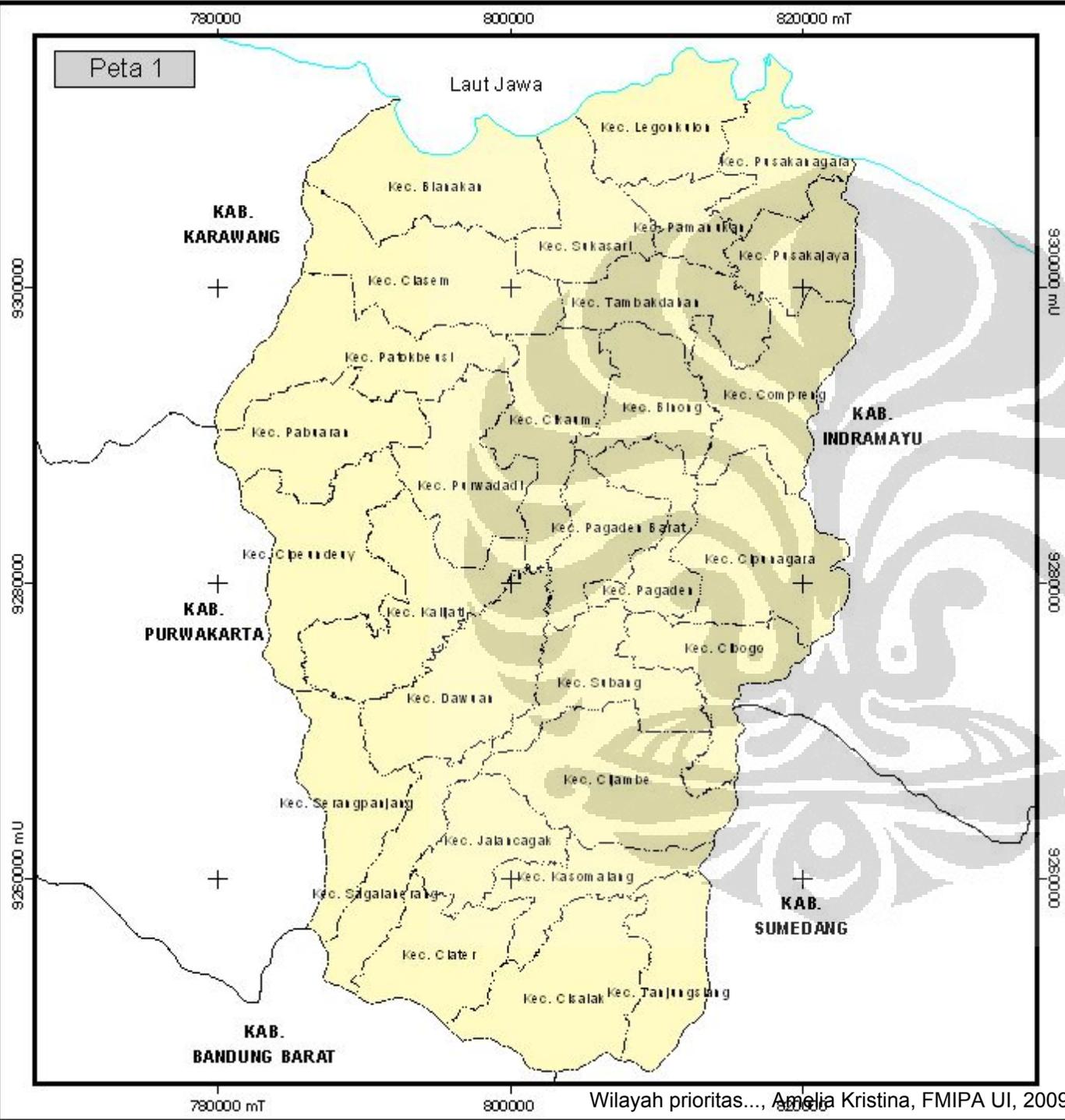
Peta Petunjuk :



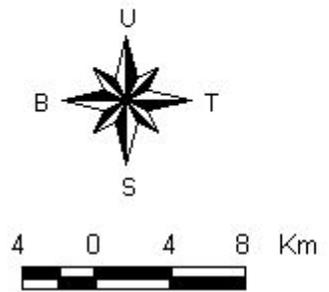
 Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009

Peta 1



# WILAYAH KETINGGIAN KABUPATEN SUBANG



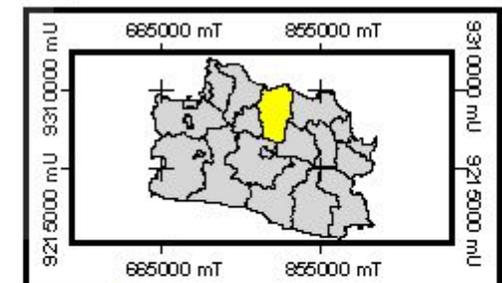
Keterangan :

- Garis Pantai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

Klasifikasi Ketinggian (mdpl)

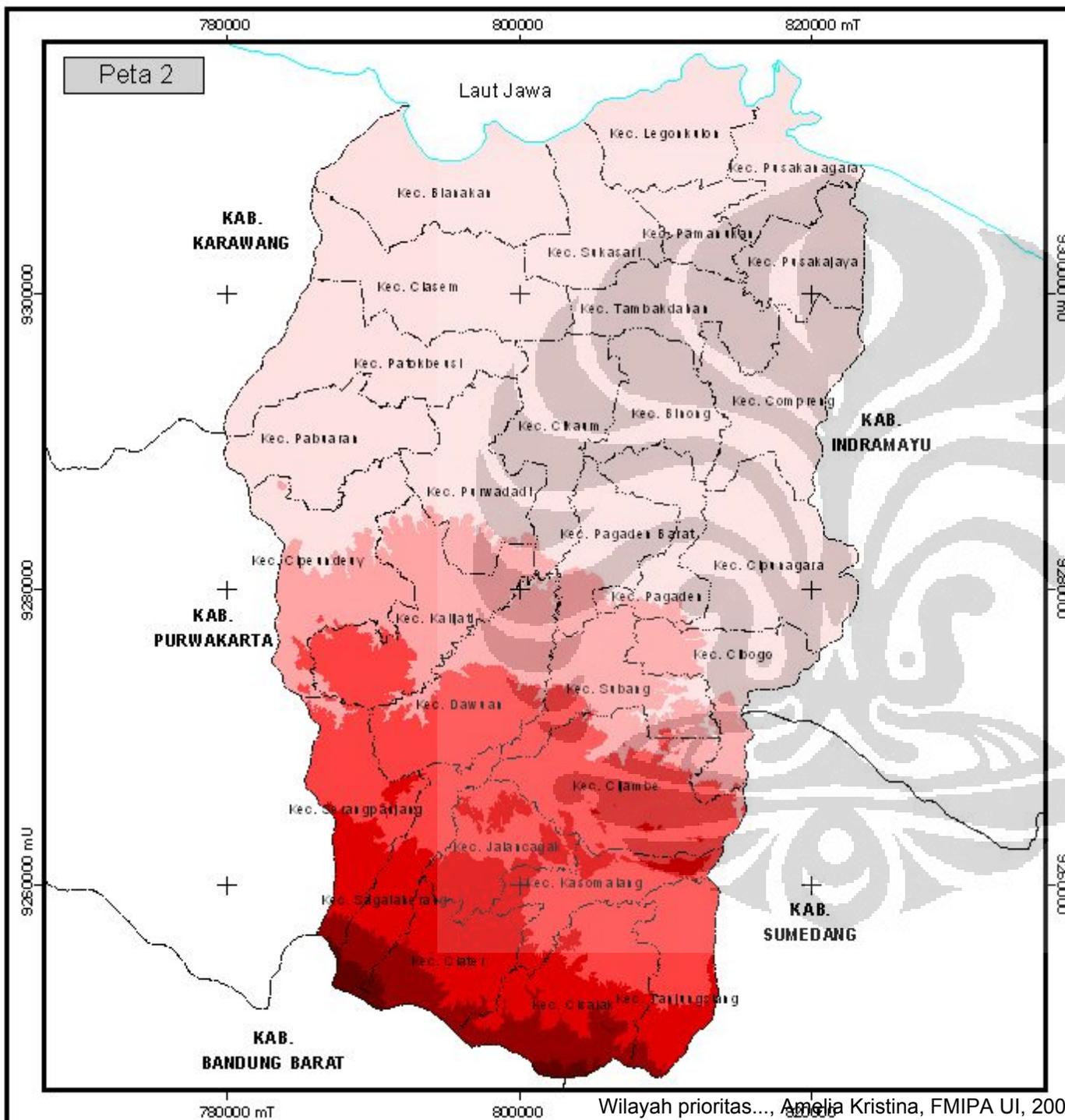


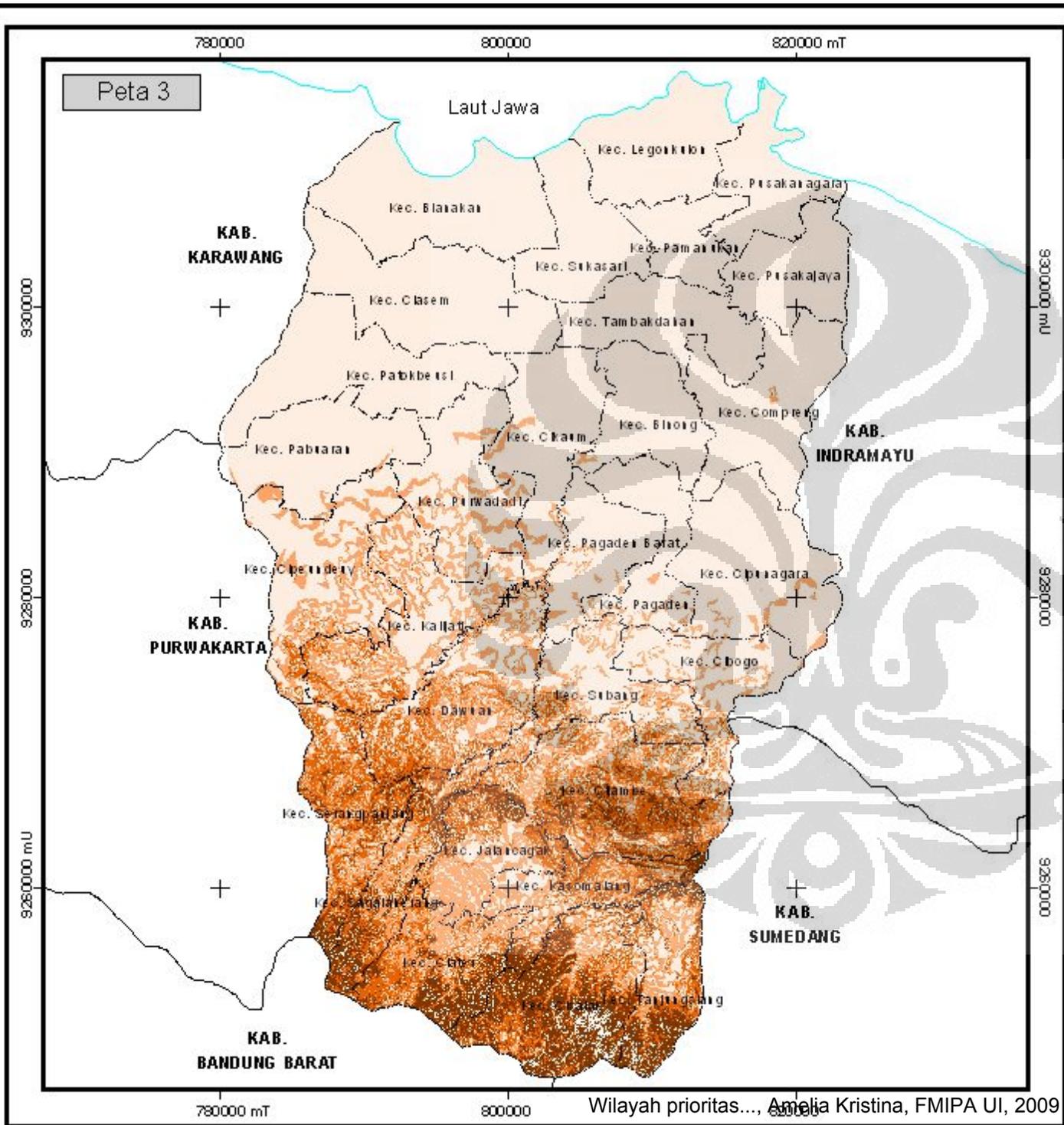
Peta Petunjuk :



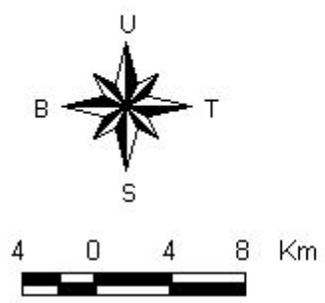
Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang,  
BPN Tahun 2006, dan  
Pengolahan Data Tahun 2009





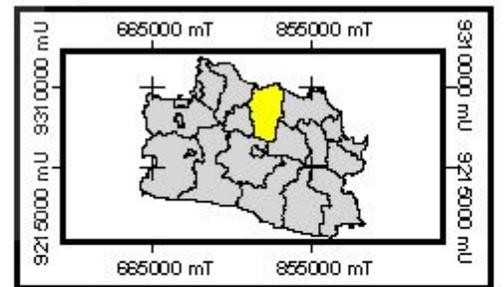
## WILAYAH LERENG KABUPATEN SUBANG



- Keterangan :
- Garis Pantai
  - Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan

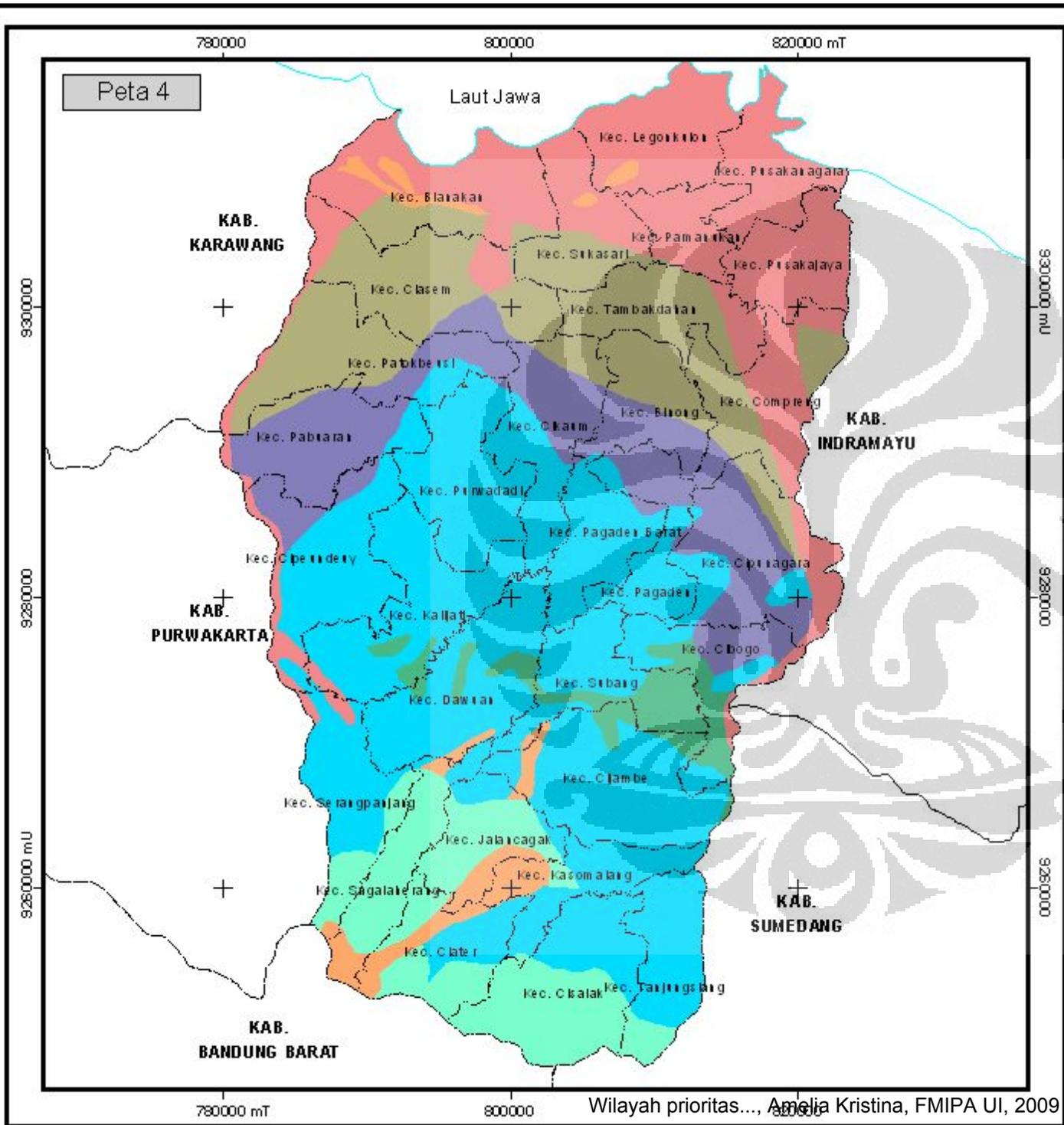
- Klasifikasi Lereng (%)
- 0-2
  - 2-15
  - 15-40
  - >40

Peta Petunjuk :

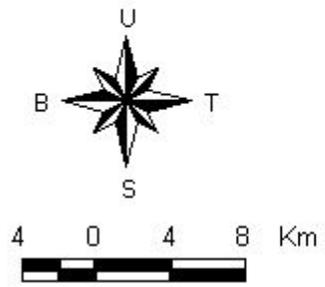


Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang,  
BPN Tahun 2006, dan  
Pengolahan Data Tahun 2009



# JENIS TANAH KABUPATEN SUBANG



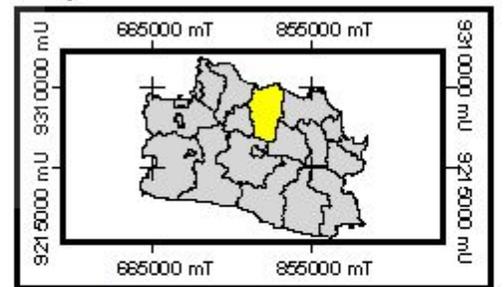
**Keterangan :**

- Garis Pantai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

**Jenis Tanah**

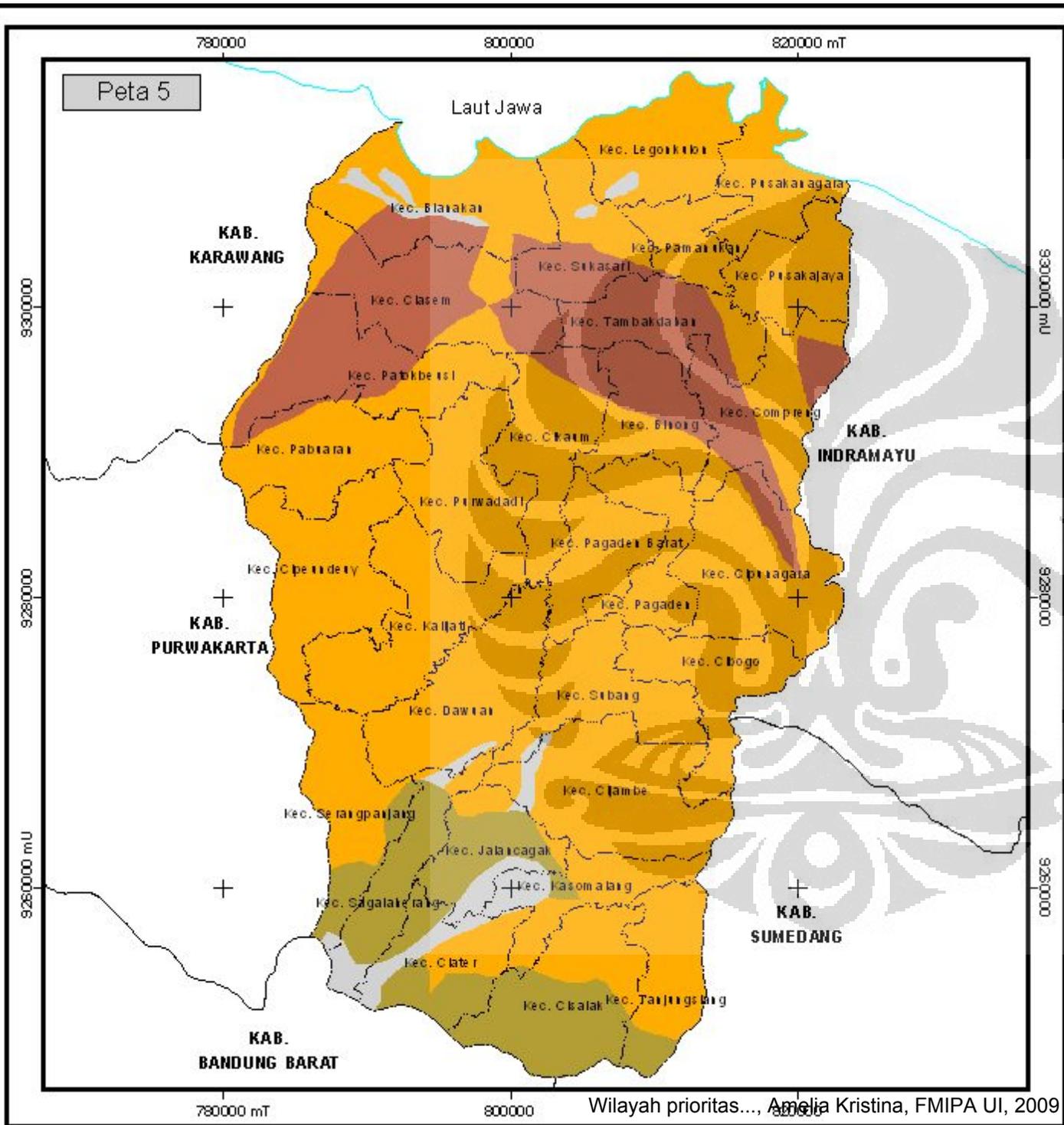
- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| Aluvial  | Latosol               |
| Andosol  | Podsolik Merah Kuning |
| Gleis    | Regosol               |
| Grumusol |                       |

**Peta Petunjuk :**

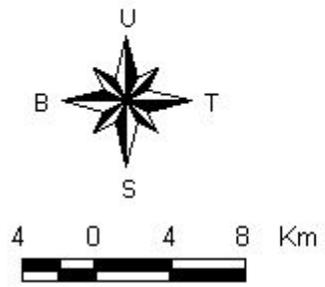


Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009



## TEKSTUR TANAH KABUPATEN SUBANG



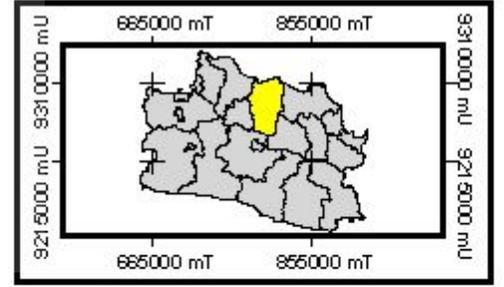
**Keterangan :**

- Garis Pantai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

**Tekstur Tanah**

- lempung
- lempung berliat
- liat
- pasir

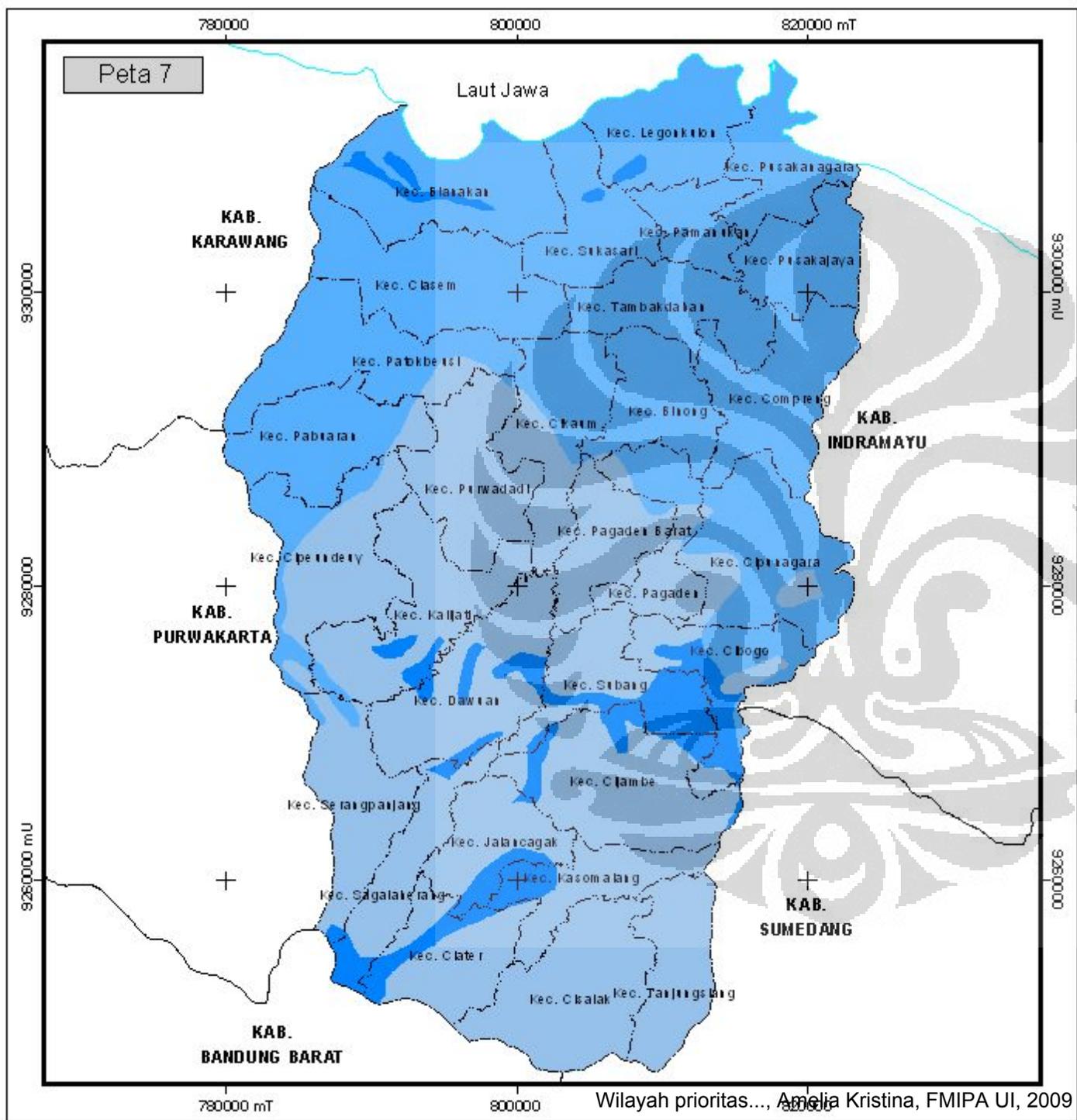
**Peta Petunjuk :**



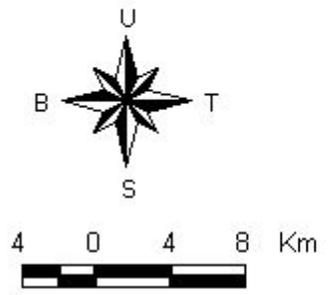
Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang, Naskah Peta Tanah Eksplorasi Jawa dan Madura, LPT 1969, dan Pengolahan Data Tahun 2009





## pH TANAH KABUPATEN SUBANG



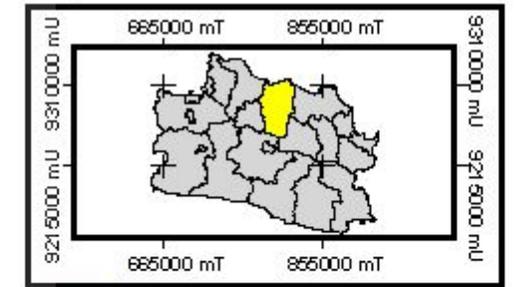
Keterangan :

- Garis Pantai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

pH Tanah

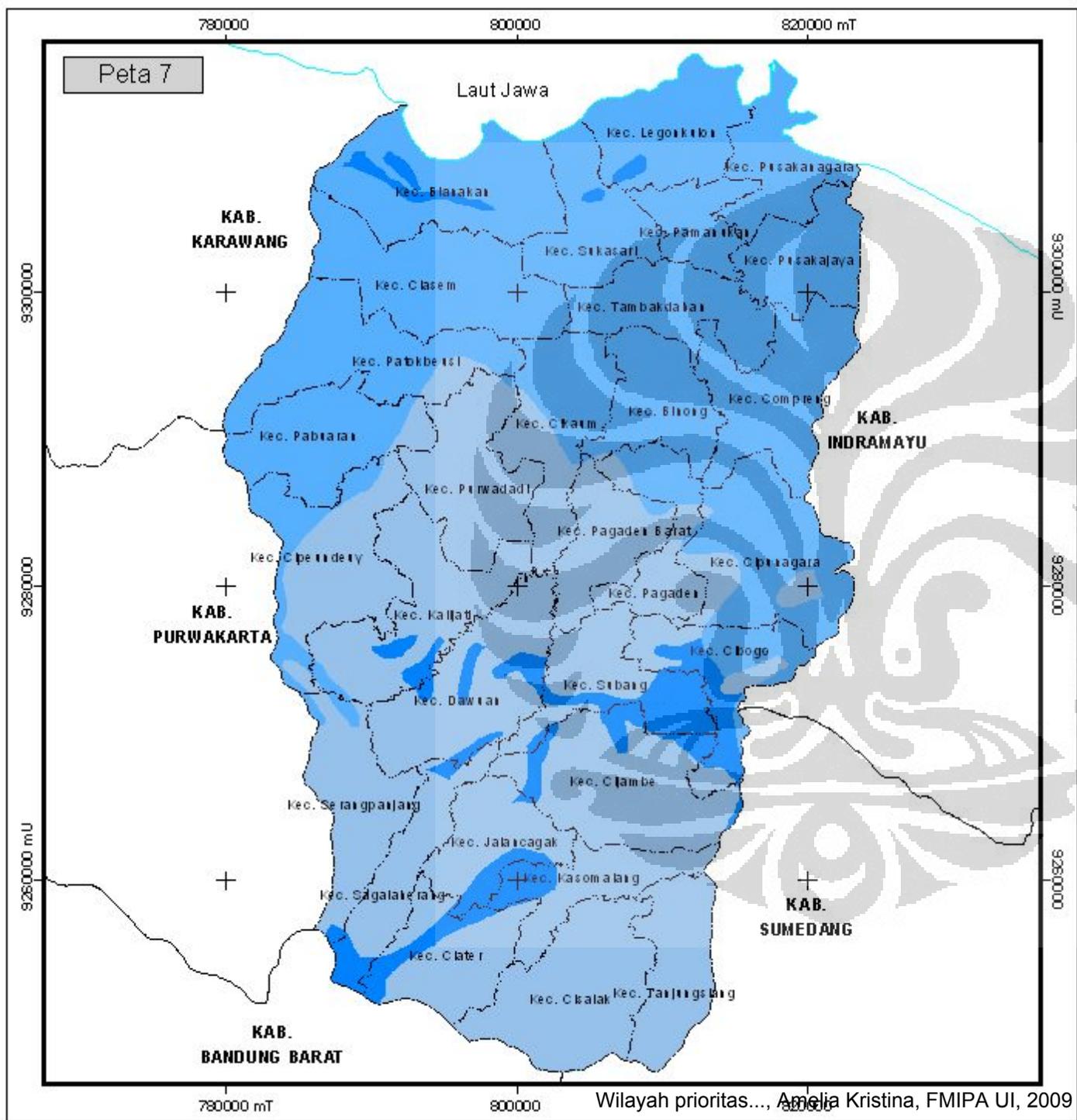
- <5
- 5-7,5
- >7,5

Peta Petunjuk :

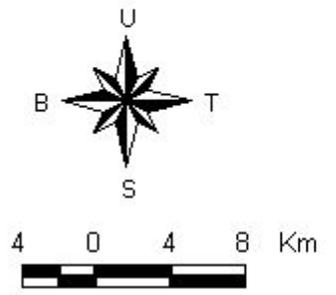


Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang, Naskah Peta Tanah Eksplorasi Jawa dan Madura, LPT 1969, dan Pengolahan Data Tahun 2009



## pH TANAH KABUPATEN SUBANG



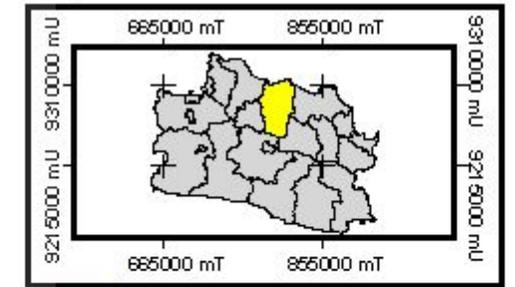
Keterangan :

- Garis Pantai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

pH Tanah

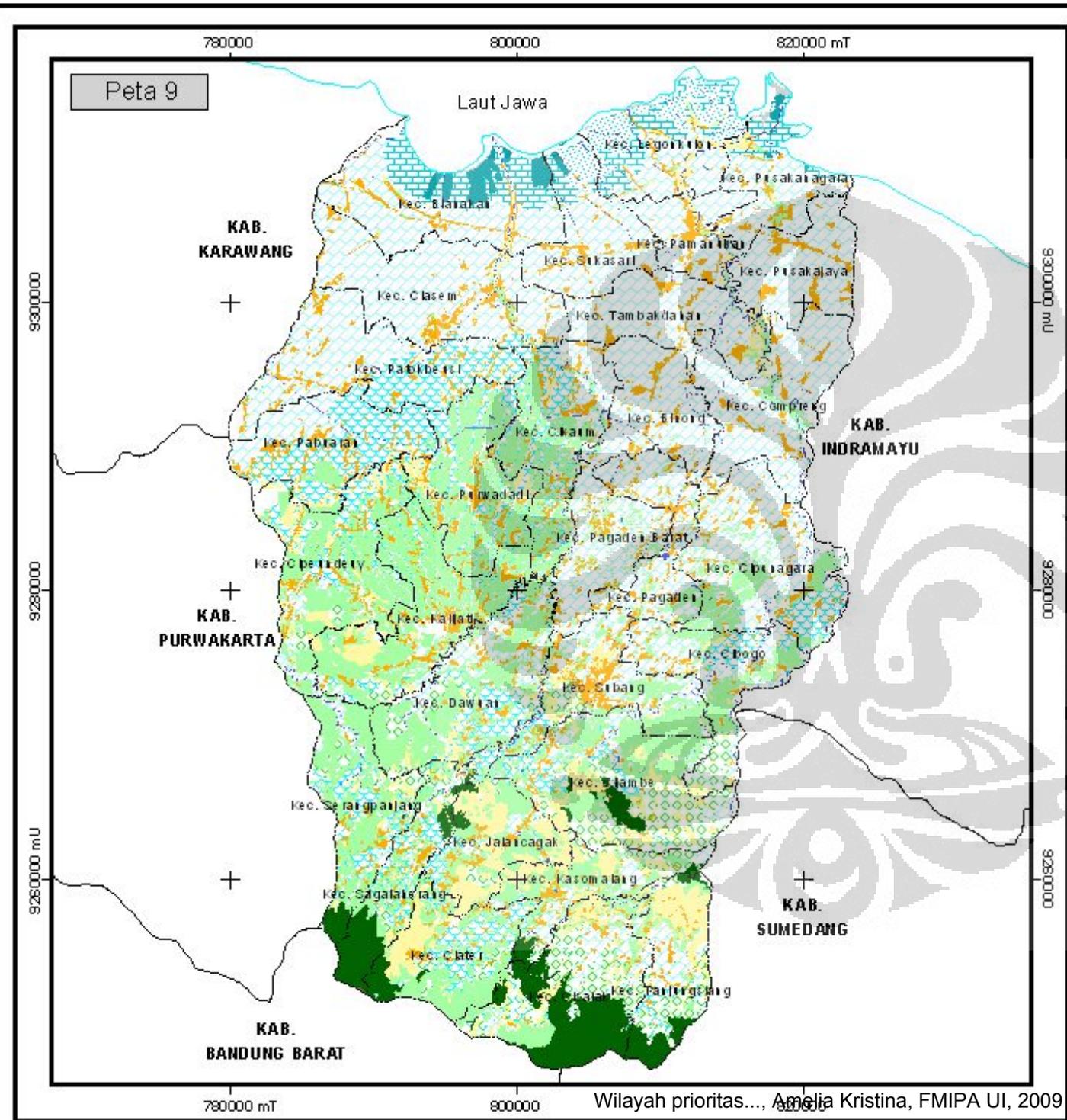
- $\le 5$
- 5-7,5
- $> 7,5$

Peta Petunjuk :

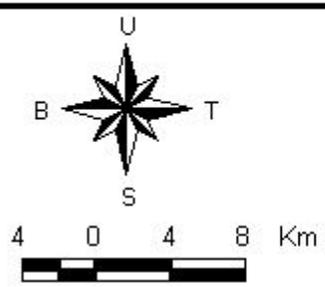


Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang, Naskah Peta Tanah Eksplorasi Jawa dan Madura, LPT 1969, dan Pengolahan Data Tahun 2009



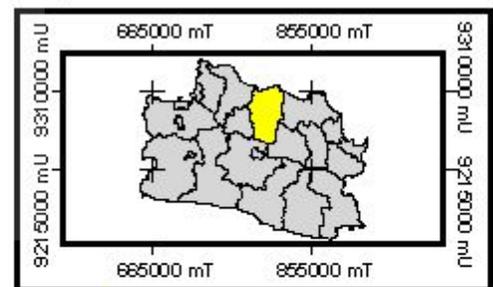
# PENGUNAAN TANAH KABUPATEN SUBANG



**Keterangan :**

- Garis Pantai
  - Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan
- Penggunaan Tanah**
- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| Hutan         | Sawah Irigasi        |
| Hutan Rawa    | Sawah Tadah Hujan    |
| Kebun         | Semak                |
| Padang Rumput | Sungai/Danau/Waduk   |
| Pasir Pantai  | Tambak               |
| Penggarapan   | Tanah Berbatu/Tandus |
| Permukiman    | Tegalan/Ladang       |
| Rawa          |                      |

**Peta Petunjuk :**

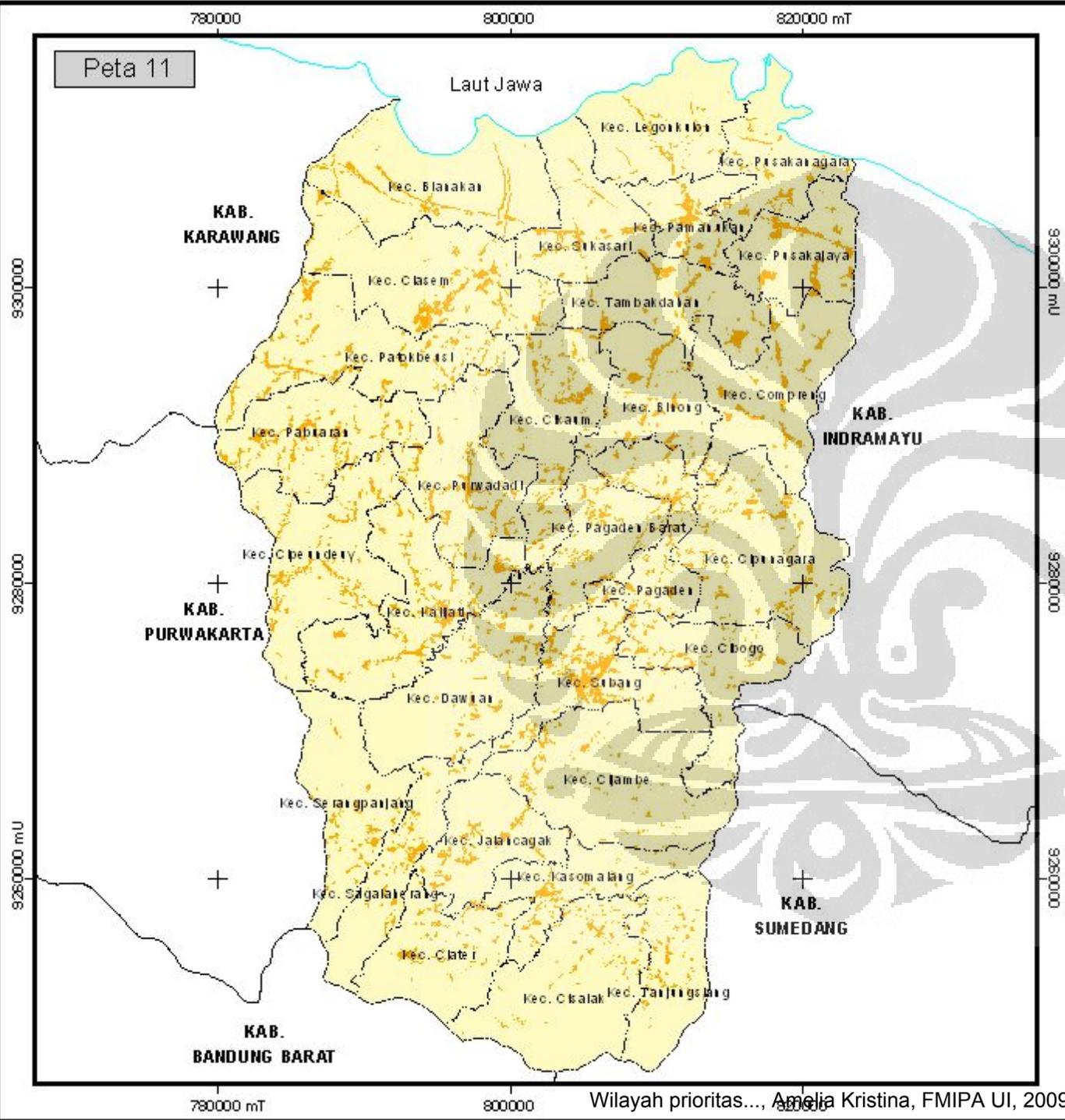


Wilayah Penelitian

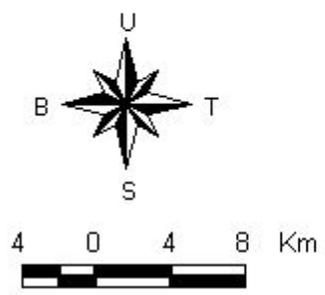
Sumber : Bappeda Kabupaten Subang, BPN Tahun 2006, dan Pengolahan Data Tahun 2009



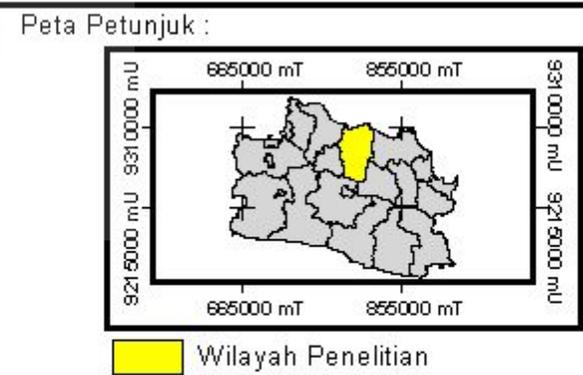
Peta 11



# PERMUKIMAN KABUPATEN SUBANG

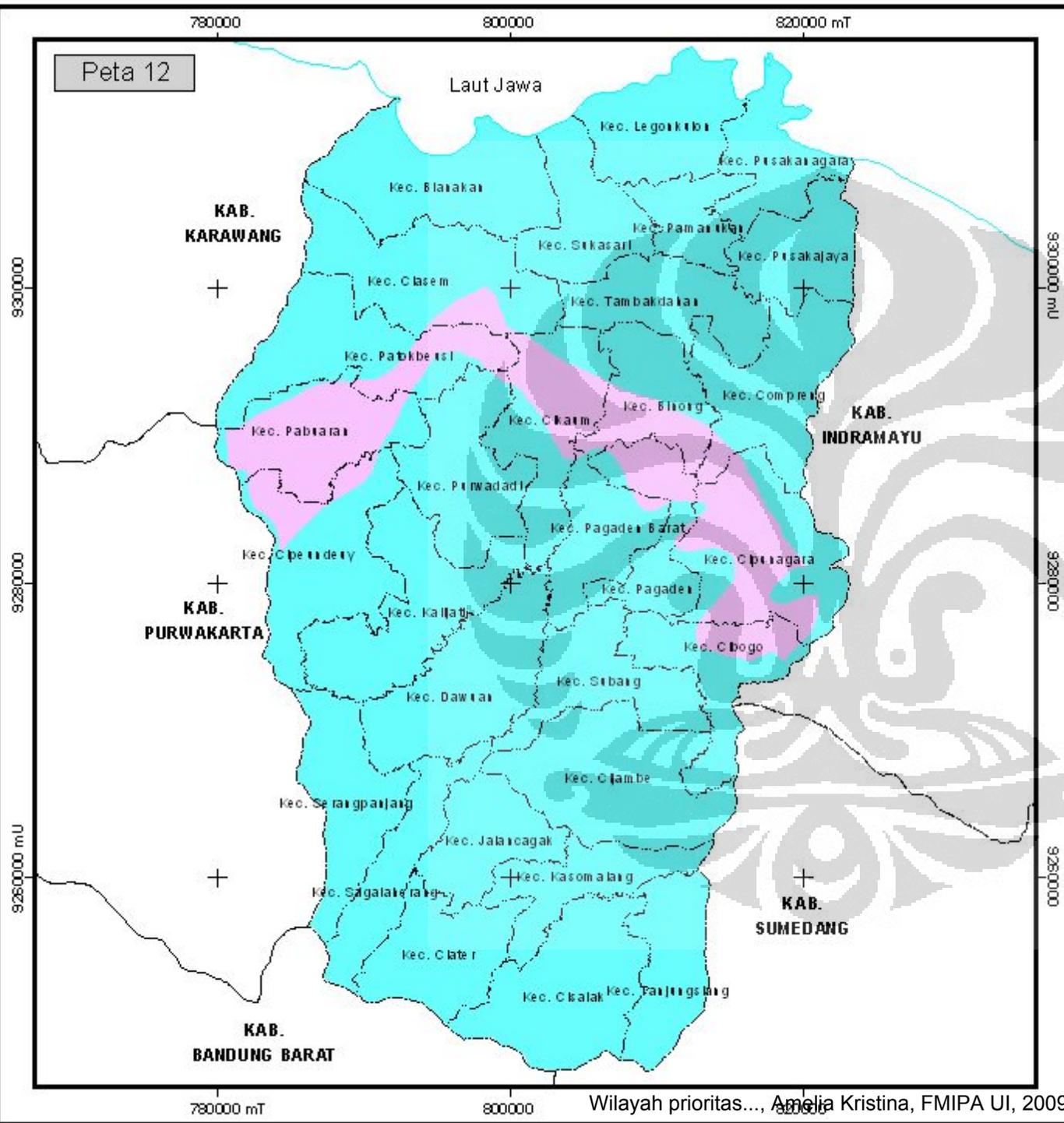


- Keterangan :
- Garis Pantai
  - - - Batas Kabupaten
  - - - Batas Kecamatan
  - Permukiman
  - Non Permukiman

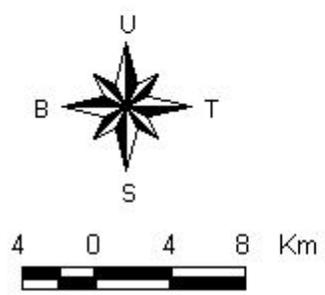


Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009

Peta 12

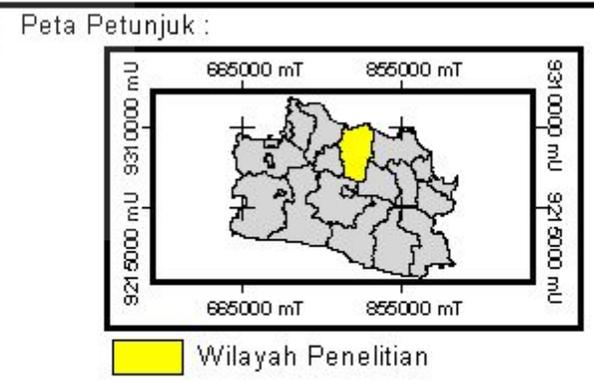


# WILAYAH KESESUAIAN LAHAN JARAK PAGAR KABUPATEN SUBANG



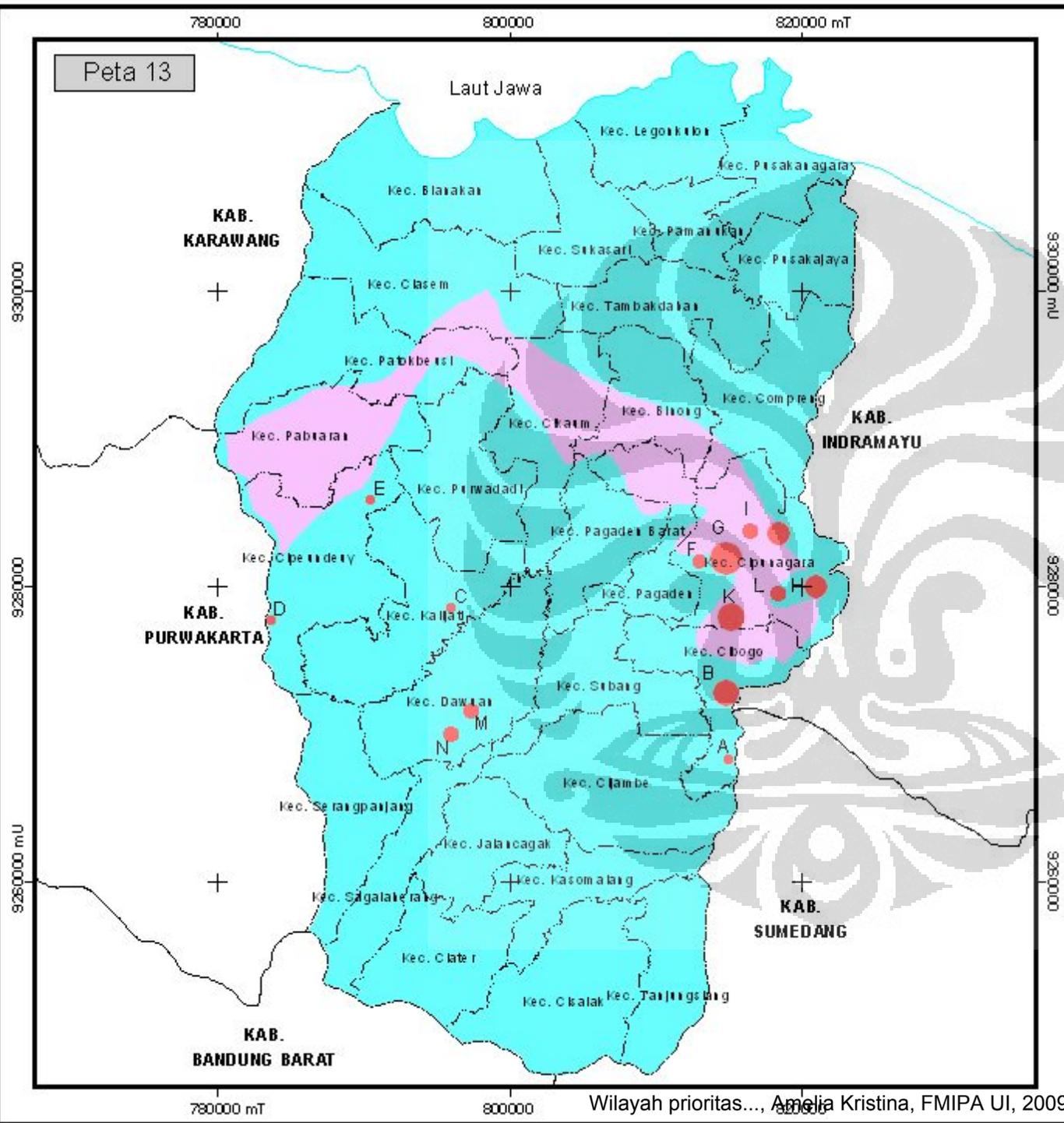
- Keterangan :
- Garis Pantai
  - - - Batas Kabupaten
  - - - Batas Kecamatan

- Kelas Kesesuaian
- Sesuai
  - Tidak Sesuai

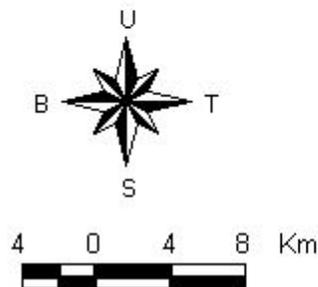


Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009

Peta 13



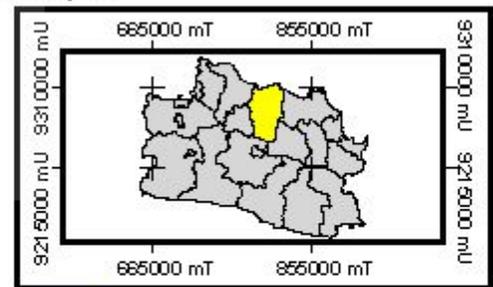
## PERSEBARAN LOKASI TANAMAN JARAK PAGAR KABUPATEN SUBANG



Keterangan :

- Garis Pantai
  - Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan
  - Lokasi Budidaya Jarak Pagar
- | Luas tanaman jarak pagar (ha) |    | Kelas Kesesuaian |
|-------------------------------|----|------------------|
| 2                             | 20 | Sesuai           |
| 6                             | 22 | Tidak Sesuai     |
| 10                            | 30 |                  |
| 15                            | 44 |                  |

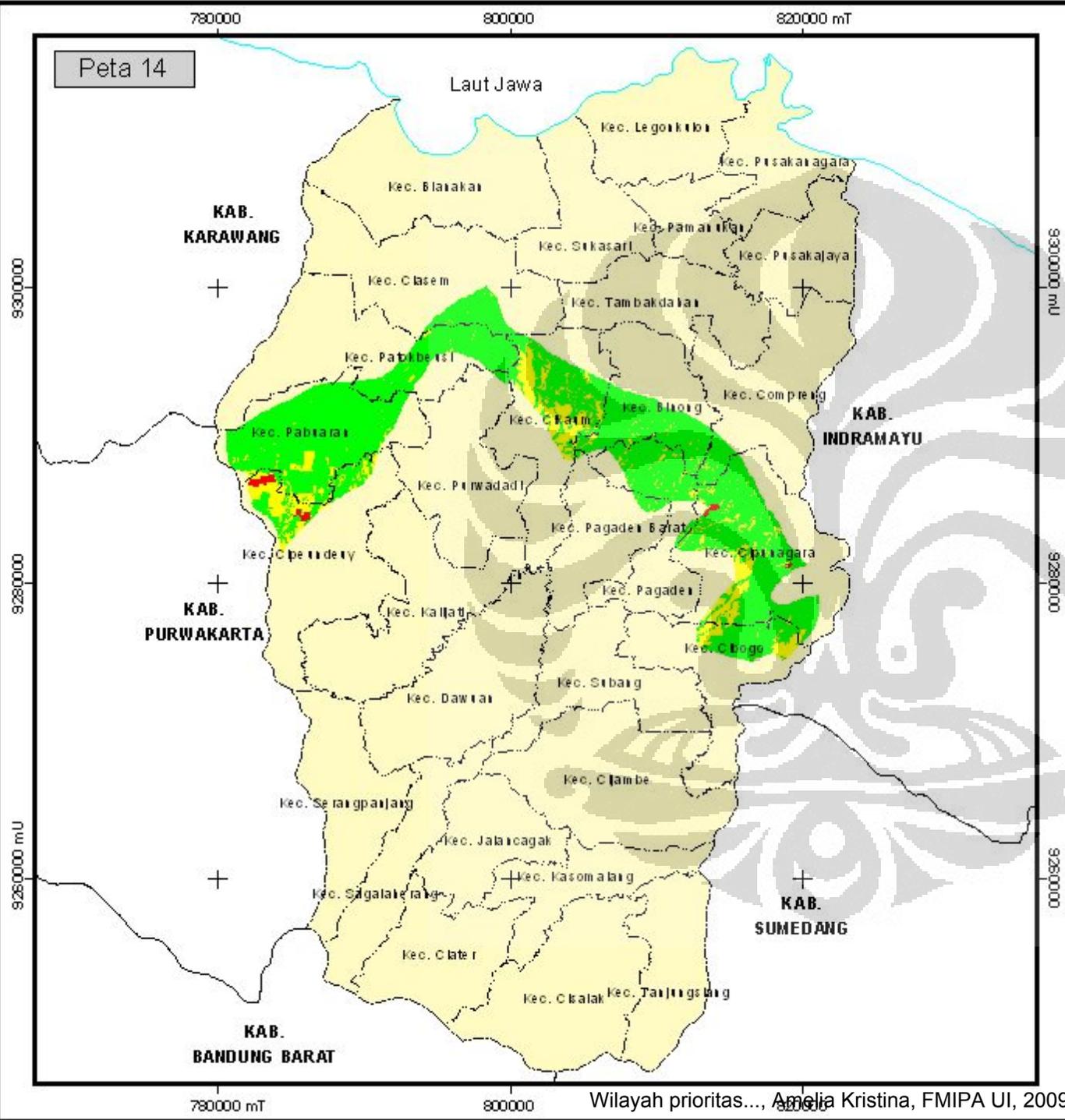
Peta Petunjuk :



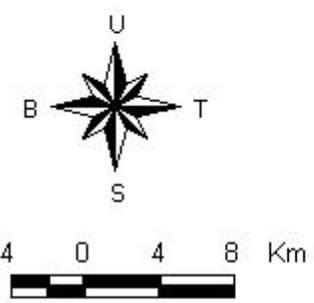
Wilayah Penelitian

Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009

Peta 14

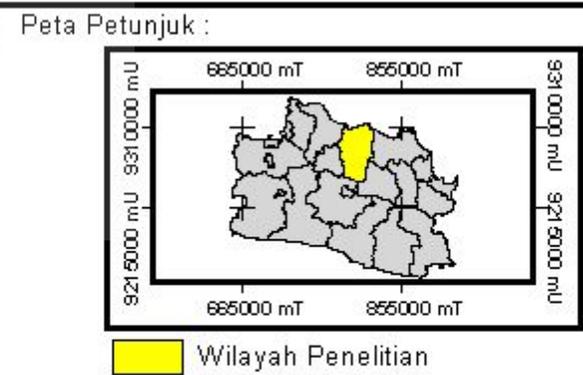


### WILAYAH PRIORITAS PENGEMBANGAN JARAK PAGAR KABUPATEN SUBANG



- Keterangan :
- Garis Pantai
  - Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan

- Kelas Potensial
- tinggi
  - sedang
  - rendah
  - tidak dinilai



Sumber : Bappeda Kabupaten Subang dan Pengolahan Data Tahun 2009

**Tabel 1. Luas Area Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang, Jawa Barat Tahun 2008**

No.	Kecamatan	Desa	Koordinat (x) ; (y)	Luas (Ha)
1.	Cibogo	Cibalandong Jaya	(A). 814928 ; 9268242	2
		Cibogo	(B). 813735 ; 9273292	22
2.	Kalijati	Kalijati Timur	(C). 796025 ; 9278467	2
3.	Cipeundeuy	Cimayasari	(D). 783703 ; 9277693	2
4.	Pabuaran	Kosar	(E). 790451 ; 9285852	2
5.	Cipunagara	Padamulya	(F). 812993 ; 9281580	6
		Manyingsal	(G). 814624 ; 9281744	44
		Sidajaya	(H). 821053 ; 9280010	20
		Parigimulya	(I). 816470 ; 9283712	10
		Tanjung	(J). 818473 ; 9283457	20
		Wanasari	(K). 815140 ; 9277911	30
6.	Dawuan	Sidamulya	(L). 818361 ; 9279417	10
		Cisampih	(M). 797347 ; 9271518	10
		Jambelaer	(N). 795998 ; 9269885	10
Jumlah				190

(Sumber : Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Kabupaten Subang, Jawa Barat)

**Tabel 2. Data Pertumbuhan Lokasi Area Tanaman Tanaman Jarak Pagar**

No. Phn.	Area-1 (sesuai)				No. Phn.	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (bulan)	Jumlah Daun		Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (bulan)	Jumlah Daun
1.					1.				
2.					2.				
3.					3.				
4.									
5.									
.					.				
.					.				
49.					49				
50.					50				

**Tabel 3. Kondisi Pertumbuhan Tanaman Jarak Pagar di Kabupaten Subang pada Area Sesuai dan Tidak Sesuai**

**(1). Lokasi A (Kecamatan Cibogo)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,5	2	1	600
2.	3	2	1	600
3.	3,8	2	1	650
4.	4	3	2	650
5.	4,8	3	2	700
Rata-Rata	3,62	2,4	1,4	640

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(2). Lokasi B (Kecamatan Cibogo)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,8	2	2	300
2.	2,9	2	2	300
3.	3	2	2	350
4.	3	3	2	350
5.	4	3	2	350
Rata-Rata	3,14	2,4	2	330

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(3). Lokasi C (Kecamatan Kalijati)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	1,6	0,7	1,5	30
2.	1,6	0,7	1,5	30
3.	1,6	0,7	1,5	30
4.	2	0,7	1,5	60
5.	2	0,7	1,5	60
Rata-Rata	1,76	0,7	1,5	42

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(4). Lokasi D (Kecamatan Cipeundeuy)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2	1,5	2	200
2.	2,5	1,5	2	200
3.	2,5	2	2	300
4.	3	2	2,5	300
5.	3	2	2,5	300
Rata-Rata	2,6	1,8	2,2	260

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(5). Lokasi E (Kecamatan Cipeundeuy)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2	1,8	2	200
2.	2	1,8	2	200
3.	2	1,8	2	200
4.	3	2	2	300
5.	3	2	2	300
Rata-Rata	2,4	1,88	2	240

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(6). Lokasi F (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,5	2	1,5	700
2.	2,5	2	1,5	700
3.	3,8	2	1,5	700
4.	3,8	2	1,5	750
5.	3,8	2	2	800
Rata-Rata	3,28	2	1,6	730

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(7). Lokasi G (Kecamatan Cipunagara)**

No, Phn,	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,5	2	1	600
2.	2,5	2	1	700
3.	3	2	1,5	700
4.	3,8	2	1,5	750
5.	3,8	2	2	800
Rata-Rata	3,12	2	1,4	710

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(8). Lokasi H (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	1,6	1,8	1	200
2.	2	1,8	1	300
3.	2	2	1	500
4.	2,5	2	1,5	500
5.	2,5	2	1,5	600
Rata-Rata	2,12	1,92	1,2	420

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(9). Lokasi I (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-1 (sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	3	2	1,5	800
2.	3	2	1,5	800
3.	3,8	2	2	800
4.	3,8	2	2	900
5.	3,8	2	2	900
Rata-Rata	3,48	2	1,8	840

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(10). Lokasi J (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	1,6	1,8	1	300
2.	1,6	1,8	1	500
3.	2	2	1	600
4.	2,8	2	2	750
5.	2,8	2	2	800
Rata-Rata	2,16	1,92	1,4	590

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(11). Lokasi K (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,8	2	1	750
2.	2,8	2	1	750
3.	3	2	1,5	800
4.	3,8	2	2	800
5.	3,8	2	2	900
Rata-Rata	3,24	2	1,5	800

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(12). Lokasi L (Kecamatan Cipunagara)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (tahun)	Jumlah Daun
1.	2,5	1,5	1,5	600
2.	2,8	1,5	1,5	700
3.	2,8	1,5	1,5	700
4.	3	2	2	750
5.	3	2	2	800
Rata-Rata	2,82	1,7	1,7	710

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(13). Lokasi M (Kecamatan Dawuan)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (bulan)	Jumlah Daun
1.	1,6	0,7	1,5	30
2.	1,6	0,7	1,5	30
3.	2	0,75	1,5	60
4.	2	0,75	1,5	60
5.	2	0,75	1,5	60
Rata-Rata	1,84	0,73	1,5	48

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**(14). Lokasi N (Kecamatan Dawuan)**

No. Pohon	Area-2 (tidak sesuai)			
	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Usia tanaman (bulan)	Jumlah Daun
1.	1,6	0,7	1,5	30
2.	2	0,7	1,5	60
3.	2	0,7	1,5	60
4.	2	0,7	1,5	60
5.	2	0,7	1,5	60
Rata-Rata	1,92	0,7	1,5	54

(Sumber : Hasil Survey, 2009 dan Pengolahan Data, 2009)

**Tabel 4. Curah Hujan Rata-Rata Tahunan Periode 10 Tahunan (1999-2008), Kabupaten Subang, Jawa Barat**

No. Stasiun CH	Nama Stasiun CH	Curah Hujan Tahun 1999-2008												
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Jumlah
353/1	Tanjungsari	346	356	218	133	58	70	47	17	5	74	208	153	1682
153	Salamdarma	244	270	195	120	66	30	33	13	24	32	131	151	1308
111b	Tanjung	290	421	205	122	70	46	55	28	46	73	168	155	1679
324/1	Ciasem	173	262	144	66	50	32	19	15	26	64	120	107	1078
323/1	Ciberes	268	281	120	79	44	25	28	0	10	103	147	134	1237
324/2	Karantoman	184	223	104	74	38	30	5	4	15	59	108	107	951
324/3	Rancabango	204	212	80	77	37	32	45	11	30	52	155	113	1046
331/1	Cibandung	216	193	160	163	48	30	34	18	30	86	174	142	1293
332/2	Wanasari	208	337	97	31	45	27	17	0	5	77	161	104	1109
333/1	Pamanukan	199	247	163	53	62	24	29	10	0	43	94	76	999
333/2	Cigadug	289	300	213	125	63	31	37	11	7	31	98	168	1372
331/2	Bojongkeding	217	444	113	57	45	15	8	0	0	35	31	100	1065
332/1	Jatiroke	232	291	139	83	50	34	29	3	14	85	180	87	1227
75	Pawelutan	247	307	171	150	85	26	33	10	6	72	192	112	1412
333/3	Tambakdahan	223	286	156	106	29	15	26	12	0	31	82	104	1071
344/1	Cigugur	283	394	176	84	87	43	51	10	29	37	90	155	1438
345/1	Pusakanagara	260	366	186	98	87	37	48	9	41	38	99	123	1392
74	Karanganyar	278	446	164	68	88	43	49	7	33	77	94	182	1531
139b +	Sindanglaya	470	433	451	414	232	109	82	54	102	208	426	541	3522
161 +	Kasomalang	460	404	457	411	279	125	88	68	74	234	467	480	3547
265 +	Ciseuti	667	594	625	530	373	228	104	176	189	331	501	584	5050
313/2 +	Curugagung	467	395	378	371	221	76	81	24	62	160	384	372	2991
313/1 +	Cinangling	329	278	277	252	123	50	73	26	18	154	240	221	2042
153b +	Dangdeur	390	427	402	308	130	74	87	31	25	201	326	232	2633
156 +	Subang	371	340	369	270	134	45	63	36	58	197	301	271	2457
152 +	Pagaden	334	184	212	263	110	54	52	30	17	111	268	181	1816
313/3 +	Cipeundeuy	256	257	198	300	120	61	57	14	32	129	209	137	1770
311/1 +	Ponggang	557	514	446	395	288	151	107	69	136	309	469	504	3944

(Sumber : Perusahaan Umum Jasa Tirta II DIVISI III, Kabupaten Subang)

Wilayah prioritas..., Amelia Kristina, FMIPA UI, 2009