

## **BAB III**

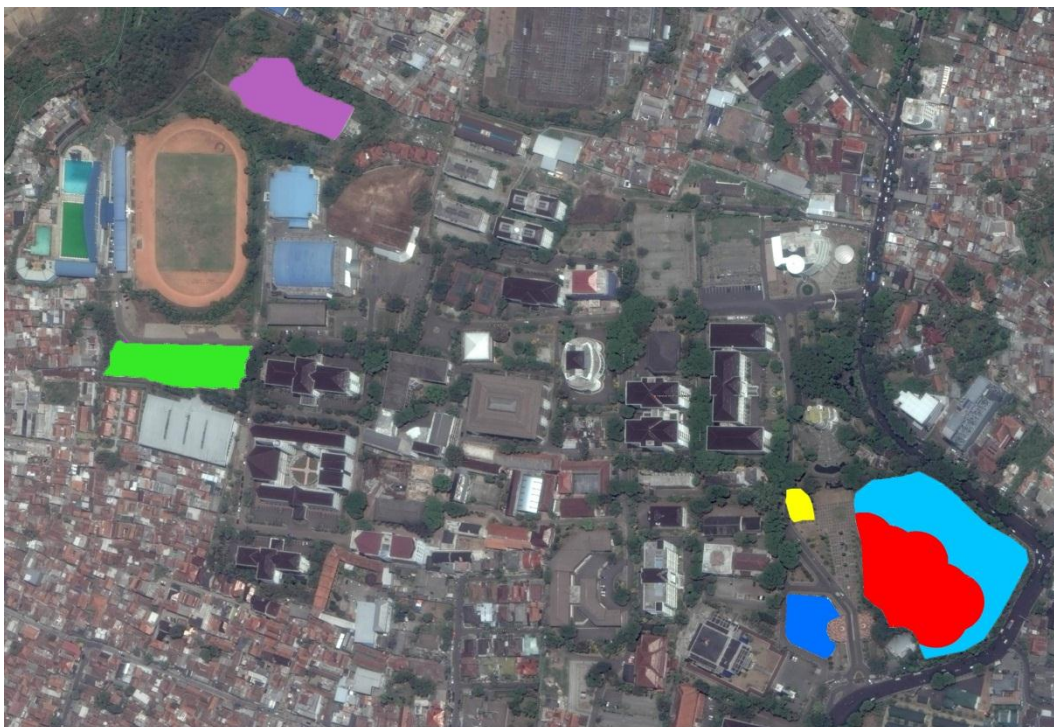
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif, suatu penelitian untuk membuat pendeskripsian atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan fenomena yang diselidiki mengenai kesesuaian kondisi lahan tanaman endemik Jawa Barat di kawasan kampus Universitas Pendidikan Indonesia menggunakan perangkat lunak (software) GIS *Arcview*.

#### **B. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Desember 2014. Penelitian dilakukan di kawasan kampus Universitas Pendidikan Indonesia yang berada di Jalan Dr. Setiabudhi No. 299 Bandung dan Laboratorium Ekologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Pengukuran parameter faktor klimatik dan faktor edafik dilakukan di 45 titik yang tersebar di daerah lahan terbuka hijau, yang dibagi ke dalam lima wilayah yaitu, Kebun Botani dengan luas wilayah 411,7 m<sup>2</sup> ditandai dengan warna merah, lalu Taman Isola dengan luas wilayah 129,0 m<sup>2</sup> ditandai dengan warna kuning, kemudian Taman Al Furqon dengan luas wilayah 255,6 m<sup>2</sup> ditandai dengan warna biru, Lapangan Berdebu dengan luas wilayah 332,2 m<sup>2</sup> ditandai dengan warna hijau dan Lapangan Golf dengan luas wilayah 327,0 m<sup>2</sup> ditandai dengan warna ungu, seperti yang tertera pada Gambar 3.1, sedangkan untuk pengujian parameter materi organik dalam tanah dilakukan di laboratorium, dengan sampel tanah yang diambil dari lima lokasi.



Gambar 3.1 Wilayah Penelitian Kawasan Kampus Universitas Pendidikan Indonesia

Sumber : Google Map, 2015

### C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdapat di Laboratorium Ekologi Universitas Pendidikan Indonesia. Daftar alat dan bahan yang digunakan tercantum dalam lampiran 1.

### D. Langkah Penelitian

#### 1. Tahap Persiapan

Penelitian diawali dengan melakukan persiapan yang di dalamnya disertai observasi pendahuluan, dimana dalam observasi pendahuluan ini dilakukan pengamatan terhadap kondisi lokasi penelitian dapat memperkirakan tempat yang cukup representatif untuk melakukan penelitian, serta melihat jenis tumbuhan yang ditanam di kawasan kampus Universitas Pendidikan Indonesia sebelumnya. Pada tahapan awal penelitian ini juga ditentukan kawasan serta titik-titik pengambilan data untuk faktor klimatik dan faktor edafik. Sampling dilakukan dengan metode *Purposive Sampling* yaitu pada setiap wilayah penelitian di tentukan hanya 9 titik sampling dan tersebar di bagian depan, tengah dan belakang

Sutan Aminullah, 2016

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA UNTUK TANAMAN ENDEMIK JAWA BARAT MENGGUNAKAN GISARCVIEW**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

wilayah penelitian. Pada penelitian ini penentuan titik lokasi didasarkan pada jenis lahan yang terdapat di kawasan kampus Universitas Pendidikan Indonesia. Sampling dilakukan dengan tiga kali pengulangan di setiap titik secara acak (random). Dalam penelitian ini juga diperlukan studi literatur syarat pertumbuhan tanaman endemik Jawa Barat (*Bouea macrophyllum*, *Ceratolobus glaucescens*, *Sterculia foetida*).

## **2. Penelitian**

Pengambilan data berupa pengukuran faktor klimatik dan faktor edafik pada bulan Maret sampai Desember. Faktor klimatik yang diamati meliputi kecepatan angin, intensitas cahaya, kelembaban udara, dan suhu, sedangkan untuk faktor edafik meliputi kelembaban tanah, pH, suhu tanah, aerasi tanah, kemiringan, dan ketinggian. Pengujian Materi Organik Tanah dilakukan di Laboratorium Ekologi Universitas Pendidikan Indonesia.

### **a. Pengukuran Faktor Klimatik dan Faktor Edafik**

#### **1) Ketinggian Tempat**

Ketinggian suatu tempat ditunjukkan dengan satuan mdpl atau meter di atas permukaan air laut, dengan kata lain nol meter pada ketinggian suatu tempat adalah permukaan air laut. Ketinggian suatu tempat atau *altitude* dapat menunjukkan perubahan suhu, semakin tinggi suatu tempat maka semakin rendah suhu di tempat tersebut dan sebaliknya. Hal ini dapat dibuktikan dengan perhitungan rata-rata 6°C tiap naik satu kilometer, atau rata-rata 0,6°C/ 100 meter naik vertikal (=3,6°F setiap 100 kaki). Semakin tinggi suatu tempat maka semakin tinggi pula kecenderungan mempengaruhi lingkungan atau tempat dibawahnya, sehingga tempat yang lebih tinggi biasanya lebih diperuntukkan sebagai kawasan lindung. Hal ini sejalan dengan Kepres No. 23 Tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung, disebutkan pembatasan ketinggian untuk kegiatan pemukiman adalah kawasan hutan lindung yang memiliki lereng >40% dan ketinggian >2.000 mdpl (Widodo, 2011). Alat yang digunakan untuk menghitung ketinggian suatu tempat atau *altitude* yaitu altimeter. Sebelum digunakan altimeter terlebih dahulu harus dikalibrasi dengan menempatkannya diketinggian yang

sudah diketahui, lalu altimeter diatur sesuai dengan ketinggian tempat tersebut, selanjutnya altimeter pun dapat digunakan.

## 2) Kecepatan Angin

Pengukuran kecepatan angin menggunakan alat anemometer dengan satuan m/s. Prinsip kerja alat anemometer yaitu dengan menghitung tekanan statis dan tekanan kecepatan, sehingga didapatkan kecepatan angin dengan satuan yang diinginkan, pada alat anemometer terdapat beberapa satuan, yaitu meter/ sekon, km/jam dan knot. Langkah pertama untuk menggunakan alat anemometer, yaitu tentukan satuan yang ingin digunakan dalam mengukur kecepatan angin. Kemudian arahkan anemometer ke arah datangnya angin, tunggu hingga angka yang tertera pada display menunjukkan nilai yang konstant, dan kemudian catat nilai yang tertera pada display. Klasifikasi kecepatan angin yang digunakan penelitian ini adalah *Beaufort Scales* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1. *Beaufort wind scale (Estimated Wind Speeds)*

<b>Beaufort Number</b>	<b>Wind Speed (m/s)</b>	<b>Mean Wind Speed</b>
0	0	Calm
1	0,2-1,6	Light air
2	1,9-3	Light breeze
3	3,3-5	Gentle breeze
4	5,5-8	Moderate breeze
5	8,3-10	Fresh breeze
6	11-13	Strong breeze
7	14-17	Near gale
8	17,5-20	Gale
9	21-24	Severe gale
10	24-48	Storm
11	28-33	Violent storm

12	33,3	Hurricane
----	------	-----------

3) Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya merupakan faktor yang penting untuk membantu menentukan penyebaran dan pembentukannya keanekaragaman. Berdasarkan adaptasinya terhadap cahaya, ada beberapa jenis tanaman yang membutuhkan cahaya penuh, juga ada tumbuhan yang tidak memerlukan cahaya penuh (Tjitrosomo, 1985). Alat yang digunakan untuk mengetahui intensitas cahaya yang dipantulkan ke tanah yaitu Lux Meter. Cara penggunaan Lux Meter yaitu dengan menekan tombol ON dan mengarahkan probe dari Lux Meter ke daerah yang akan diukur intensitas cahayanya. Kemudian catat nilai yang keluar dari layar Lux Meter.

4) Kelembaban Udara dan Suhu Udara

Pada suatu luasan kelembaban udara dan suhu udara dapat diketahui dengan menggunakan alat *Thermo-Hygrometer*. Alat *Thermo-Hygrometer* menggunakan prinsip pemuai. Cara penggunaannya, yaitu dimasukkan air secukupnya ke dalam wadah dibagian bawah *thermometer wet* sampai terendam, dibiarkan alat *Thermo-Hygrometer* selama 5-10 menit, lihat angka pada kedua skala *thermometer (wet dan dry)*, hitung selisih pada *thermometer wet dan dry*, hasil selisih angka tersebut dapat dilihat pada skala yang terdapat diantara *thermometer wet dan dry*, sejajarkan angka yang didapatkan tersebut dengan *thermometer wet*, sehingga didapatkan nilai kelembaban udara. Untuk suhu udara lihat skala yang tertera pada *thermometer wet* saja.

5) Kelembaban Tanah dan Derajat Keasaman Tanah (pH)

Derajat keasaman tanah atau pH tanah merupakan sifat kimia yang erat kaitannya dengan kesuburan tanah, dan setiap bidang tanah memiliki peluang pH tanah yang berbeda. Untuk mengukur derajat keasaman (pH) tanah dan kelembaban tanah digunakan *soil tester*. Prinsip kerja alat ini yaitu dengan mendeteksi ukuran arus listrik yang muncul akibat suasana ionik dalam tanah. Derajat keasaman disebabkan oleh adanya ion  $H^+$  dalam tanah. Aktivitas ion  $H^+$  disekeliling sensor akan ditunjukkan oleh jarum pada display yang menunjukkan pH tanah. Mengukur kelembaban tanah juga

menggunakan sensor lempeng yang terdapat pada ujung alat, yang nanti akan memberikan keluaran berupa besaran listrik sebagai akibat adanya air yang berada di antara lempeng kapasitor silinder. Tanah yang akan diukur, digali terlebih dahulu dengan menggunakan sekop, kemudian keseluruhan sensor dari *soil tester* ditancapkan ke dalam tanah. Untuk mengukur pH dapat langsung dibaca, sedangkan untuk mengukur kelembapan ditekan tombol putih. Setelah digunakan, bagian sensor dibersihkan dari bekas-bekas tanah dengan lap basah.

6) Suhu Tanah

Termometer digunakan untuk menentukan suhu tanah yang terlebih dahulu dikalibrasi dengan suhu ruangan selama sehari.

7) Kemiringan

Kemiringan lereng adalah sudut yang dibentuk oleh perbedaan tinggi permukaan lahan (relief), yaitu antara bidang datar tanah dengan bidang horizontal dan pada umumnya dihitung dalam persen (%) atau derajat ( $^{\circ}$ ) (Widodo, 2011). Alat yang digunakan adalah klinometer sebagai alat pengukur kemiringan lereng di lapangan, sehingga secara umum dapat diperoleh gambaran kemiringan lereng daerah penelitian. Klasifikasi kemiringan lereng Jamulya dan Munianto (1996), seperti pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.2 Klasifikasi kelas kemiringan lereng

No.	Kelas Kemiringan Kereng	Presentase	Keterangan
1	I	0-3	Datar
2	II	3-8	Landai
3	III	8-15	Agak miring
4	IV	15-30	Miring/ berbukit
5	V	30-45	Agak curam
6	VI	45-65	Curam
7	VII	>65	Sangat curam

(Jamulya dan Munianto, 1996)

## 8) Aerasi Tanah

Aerasi tanah dilakukan untuk mengetahui kandungan oksigen didalam tanah. Pada saat proses pengujian aerasi tanah terjadi reaksi-reaksi antara senyawa kimiawi dengan tanah. Reaksi-reaksi yang akan terjadi pada saat proses tersebut diantaranya adalah apabila daerah yang dikenai KCNS menimbulkan warna merah, maka daerah tersebut memperlihatkan adanya garam-garam besi feri yang mengindikasikan bahwa pasokan oksigen baik, sedangkan bila daerah yang dikenai  $K_3Fe(CN)_6$  menimbulkan warna biru, maka daerah tersebut memperlihatkan adanya garam-garam besi fero yang mengindikasikan bahwa pasokan oksigen buruk. Warna biru timbul dengan  $K_3Fe(CN)_6$ , daerah-daerah yang dikenai KCNS hanya dapat memperlihatkan warna merah pucat, atau tidak menimbulkan warna apapun. Maka daerah tersebut dikatakan miskin oksigen. Jika kedua warna merah dan biru timbul (terdapat besi feri dan fero), kekurangan oksigen tidak dianggap terlalu parah (Michael, 1984).

Pertama buat kertas saring menjadi lingkaran dengan diameter 10 cm, lipat kertas saring tersebut tepat pada garis tengah, beri tanda pada ujung kiri KCNS dan ujung kanan  $K_3Fe(CN)_6$ . Setelah itu, sampel tanah yang diambil dengan menggunakan *soil correr* dengan kedalaman 30 cm, segera diambil dan disimpan disetiap ujung kertas saring, kemudian diteteskan 2 tetes HCl 1,2 N pada masing-masing sampel, lalu dilipat dan ditekan sedikit sehingga HCl merembas. Kemudian pada ujung yang telah diberi label ditetesi satu tetes KCNS (sampel kiri) dan satu tetes  $K_3Fe(CN)_6$  (sampel kanan). Lalu diamati dan dicatat perubahan warnanya seketika setelah diteteskan, proses tersebut dilakukan secara cepat agar hasil yang didapatkan benar-benar menunjukkan oksigen yang terdapat di dalam tanah.

### b. Pengukuran Materi Organik Tanah

Bahan organik adalah bagian dari tanah yang merupakan suatu sistem kompleks dan dinamis, yang bersumber dari sisa tanaman dan atau binatang yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan

bentuk, karena dipengaruhi oleh faktor biologi, fisika, dan kimia (Kononova, 1961). Menurut Stevenson (1994), bahan organik tanah adalah semua jenis senyawa organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik stabil atau humus. Untuk mengetahui materi organik tanah, dapat dilakukan pengujian dengan cara diambil 0,05 gram sampel tanah (partikel 0,2 mm), masukkan ke dalam tabung Erlenmeyer 500 ml. Jika tanah yang diuji kaya materi organik, sampel yang digunakan hanya 0,05 gram dan jika miskin materi organik diambil 2,0 gram. Selanjutnya ditambahkan 10 ml  $K_2Cr_2O_7$  1 N ke dalam tabung Erlenmeyer yang telah berisi sampel tadi kemudian diaduk. Ditambahkan 20 ml  $H_2SO_4$  pekat ke dalam campuran. Lalu campurkan dengan cara memutar-mutar Tabung Erlenmeyer secara hati-hati (hindarkan percikan tanah ke dinding tabung Erlenmeyer sehingga tidak terkena *reagent*) selama satu menit. Tahapan selanjutnya dibiarkan campuran tadi selama 20-30 menit agar berlangsung reaksi (pemecahan) kemudian encerkan dengan air suling sampai volumenya 200 ml. Lalu ditambahkan lagi 10 ml  $H_3PO_4$  85% 0,2 gram NaF dan 3 tetes indikator diphenilamin, diisi buret dengan ferro ammonium sulfat. Sampel tanah selanjutnya dititrasi dengan larutan ferro ammonium sulfat dan ini menunjukkan titik akhir titrasi. Jika larutan ferro ammonium sulfat yang digunakan lebih dari 8 ml, ulangi pengerjaan dengan sampel tanah yang lebih sedikit. Untuk mengetahui presentase materi organik dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Presentase materi organik} = 10 \left( 1 - \frac{T}{S} \right) \times 13,4$$

Ket.

S = ml larutan ferro ammonium sulfat yang digunakan dalam titrasi blanko

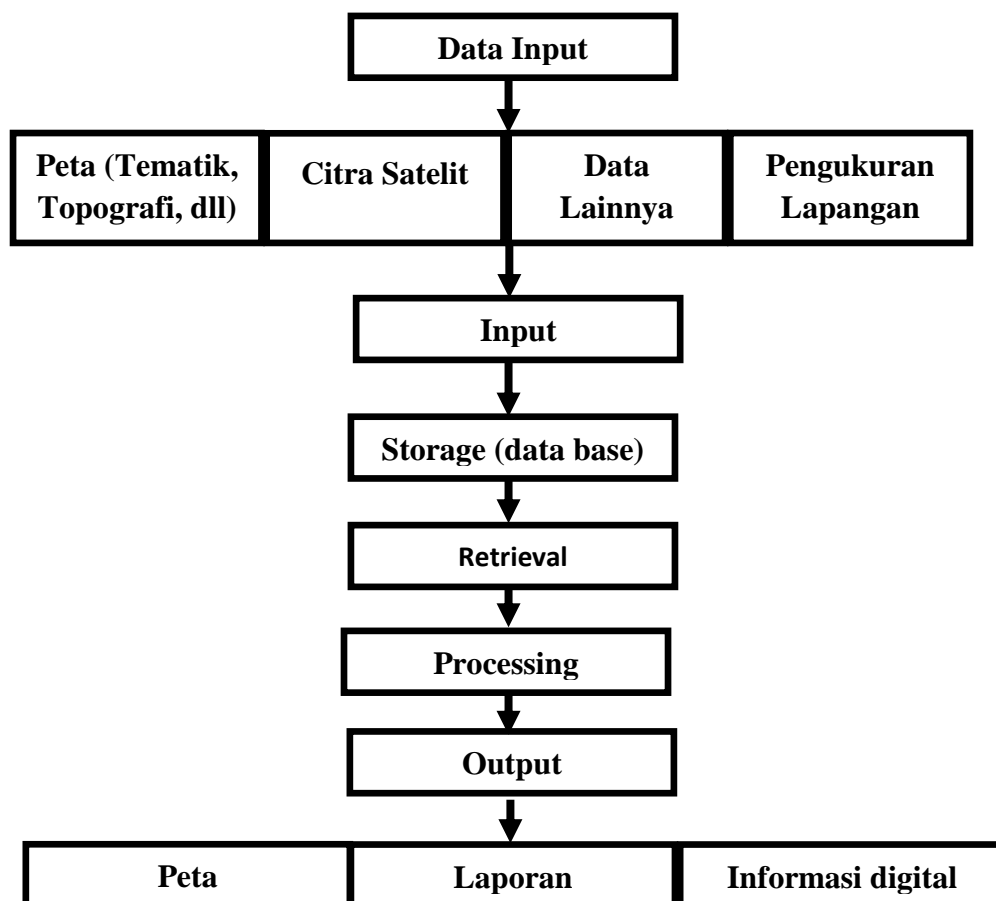
T = ml larutan ferro ammonium sulfat yang digunakan dalam titrasi sampel

Gambar 3.2 Rumus presentase organik



### c. Pengopreasian Perangkat Lunak

Pada kegiatan analisis data untuk mengetahui kesesuaian suatu lahan digunakan software *GIS ArcView*, data yang digunakan adalah data sekunder hasil dari literatur yang ada dan data primer hasil dari terjun langsung ke lapangan. Data tersebut diolah menggunakan software *ArcView GIS* sehingga nantinya menghasilkan peta tematik atau peta digital. Peta tersebut menunjukkan kesesuaian lahan Universitas Pendidikan Indonesia untuk wilayah tanam tanaman endemik Jawa Barat (*Bouea macrophyla*, *Blumeodendron tokbrai*, dan *Pterospermum javanicum*). Berikut akan disajikan proses pembuatan peta digital melalui analisis *ArcViewGIS*.



Gambar 3.3 Alur Pembuatan peta digital melalui analisis *GIS ArcView* (Budyanto, 2009)

### E. Analisis Data Kesesuaian Lahan

Penyusunan peta kesesuaian lahan dapat terbentuk dengan memadukan (*matching*) persyaratan tempat tumbuh tanaman dan kondisi biofisik lingkungan menggunakan data spasial dari *GIS*, hingga diperoleh peta kesesuaian lahan untuk setiap jenis tanaman. Analisis data spasial dengan menggunakan *GIS* berdasarkan metode *overlay* (tumpang susun), *classify* (pengkelasan), *weighthing* (pembobotan), dan *scoring* (pengharkatan). Komponen biofisik yang digunakan dalam analisis kesesuaian pada penelitian ini didasarkan pada faktor klimatik (kecepatan angin, intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu) dan faktor edafik (kelembaban tanah, pH, suhu tanah, aerasi tanah, kemiringan, dan ketinggian) sebagai lapisan (*layer*) yang akan ditumpang susunkan (*overlay*). Pemberian skoring dan pembobotan dilakukan secara empiris berdasarkan data hasil *overlay* antara komponen-komponen biofisik dengan faktor yang menentukan dalam persyaratan tumbuh tanaman sesuai dengan literatur. Berdasarkan persyaratan tempat tumbuh tanaman, maka data spasial yang ada kemudian diolah dengan melakukan *overlay* atau tumpang susun untuk setiap *layer*. Areal yang sesuai dengan persyaratan tempat tumbuh tanaman adalah areal hasil irisan dari semua *layer* yang di-*overlay* yang kemudian dikategorikan sebagai areal yang sesuai. Sebaliknya, areal yang tidak masuk dalam irisan tersebut dikategorikan sebagai areal yang tidak sesuai untuk jenis tanaman. Pada proses penentuan kelas kesesuaian lahan didasarkan pada faktor pembatas (*limiting factors*) yang mengacu pada hukum minimum yaitu kelas kesesuaian lahan ditentukan oleh nilai terkecil (Sunandar 2012).

Secara sistematis langkah-langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut.

1. Pemeriksaan data yang terkumpul
2. Pengelompokan data dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan data kembali dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut memenuhi atau belum dengan pertanyaan penelitian.
3. Penyajian data hasil pengelompokkan dan pengolahan data, disajikan

dalam bentuk tabel, gambar, bagan, peta.

4. Interpretasi dan kompilasi peta memanfaatkan data primer dan sekunder berupa peta-peta untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan karakteristik lahan untuk menentukan kualitas lahan.
5. *Teknik matching* data digunakan untuk menganalisis kesesuaian lahan di lokasi penelitian dengan cara mempertemukan kriteria/ kelas kesesuaian lahan untuk setiap jenis tanaman yang merupakan persyaratan tumbuh optimal dengan kualitas dan karakteristik lahan di lokasi penelitian per satuan lahan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis *GIS* berupa analisis skoring tumpang susun (*Overlay*). Pembobotan dalam penelitian tidak berpengaruh besar karena untuk pembobotan peneliti memberi nilai yang sama akibat dari tidak diketahuinya faktor yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman endemik Jawa Barat, skor tertinggi diberikan untuk faktor klimatik dan faktor edafik di lapangan yang paling sesuai dengan karakteristik tumbuh tanaman endemik Jawa Barat. Kelas informasi skoring dan pembobotan setiap parameter untuk masing-masing tanaman endemik Jawa Barat disajikan pada Tabel 3.3 hingga Tabel 3.18.

a. *Bouea macrophyllum* (Gandaria)

Tabel 3.3 Skoring Kelas Informasi Suhu Udara

No	Kelas Informasi Suhu Udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<14.87 °C, >22.29 °C	1	1	1
2	14.87 °C -18.58 °C	2	1	2
3	18.59 °C -22.29 °C	3	1	3

Tabel 3.4 Skoring Kelas Informasi Kelembaban Udara

No	Kelas Informasi Kelembaban udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<55.30%, >68.18%	1	1	1
2	55.30%-61,74%	2	1	2
3	61.75%– 68.18%	3	1	3

Tabel 3.5 Skoring Kelas Informasi pH Tanah

No	Kelas Informasi pH Tanah	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<4.5, >7.0	1	1	1
2	4.5-6.25	2	1	2
3	6.26-7.0	3	1	3

Tabel 3.6 Skoring Kelas Informasi Ketinggian

No	Kelas Informasi Ketinggian	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	>850 mdpl	1	1	1
2	300 – 850 mdpl	2	1	2
3	≤300 mdpl	3	1	3

Tabel 3.7 Skoring Kelas Informasi Kemiringan Lereng

No	Kelas Informasi Kemiringan Lereng	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<8%, >15% - <30%, >45%	1	1	1
2	30%-45 %	2	1	2
3	8%-15 %	3	1	3

b. *Ceratolobus glaucescens* (Rotan Beula)

Tabel 3.8 Skoring Kelas Informasi Intensitas Cahaya

No	Kelas Informasi Intensitas Cahaya	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	0 lux	1	1	1
2	25-1850 lux	2	1	2
3	>1850 lux	3	1	3

Tabel 3.9 Skoring Kelas Informasi Suhu Udara

No	Kelas Informasi Suhu Udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<27.75 °C	1	1	1
2	27.75 °C -28.5 °C	2	1	2
3	28.6 °C -29.25 °C	3	1	3

Tabel 3.10 Skoring Kelas Informasi Kelembaban Udara

No	Kelas Informasi Kelembaban udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<71%	1	1	1

2	71%-83%	2	1	2
3	84%-95%	3	1	3

Tabel 3.11 Skoring Kelas Informasi pH Tanah

No	Kelas Informasi pH Tanah	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<6.5	1	1	1
2	6.5-6.65	2	1	2
3	6.66-6.8	3	1	3

Tabel 3.12 Skoring Kelas Informasi Ketinggian

No	Kelas Informasi Ketinggian	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	>700 mdpl	1	1	1
2	300-700 mdpl	2	1	2
3	0-300 mdpl	3	1	3

Tabel 3.13 Skoring Kelas Informasi Kemiringan Lereng

No	Kelas Informasi Kemiringan Lereng	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	>40%	1	1	1
2	21-40 %	2	1	2
3	8-20 %	3	1	3

c. *Sterculia foetida* (Kepuh)

Tabel 3.14 Skoring Kelas Informasi Suhu Udara

No	Kelas Informasi Suhu Udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<18 °C, >32 °C	1	1	1
2	18 °C -25 °C	2	1	2
3	26 °C -32C °C	3	1	3

Tabel 3.15 Skoring Kelas Informasi Kelembaban Udara

No	Kelas Informasi Kelembaban udara	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	≠81.9%	1	1	1
2	81.9%	3	1	3

Tabel 3.16 Skoring Kelas Informasi pH Tanah

No	Kelas Informasi pH Tanah	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<5.2, >7	1	1	1
2	5.2-6.1	2	1	2

3	6.2-7	3	1	3
---	-------	---	---	---

Tabel 3.17 Skoring Kelas Informasi Ketinggian

No	Kelas Informasi Ketinggian	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	<0 mdpl	1	1	1
2	501-1000 mdpl	2	1	2
3	0-500 mdpl	3	1	3

Tabel 3.18 Skoring Kelas Informasi Kemiringan Lereng

No	Kelas Informasi Kemiringan Lereng	Skor	Bobot	Skor X Bobot
1	>25%	1	1	1
2	9-25%	2	1	2
3	3-8 %	3	1	3

6. Klasifikasi Kesesuaian menurut Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1993), dalam melakukan klasifikasi kesesuaian, setiap peta diklasifikasikan dan diberi nilai berdasarkan tingkat kelas kesesuaian tanaman endemik Jawa Barat. Klasifikasi kesesuaian lahan dibedakan menurut tingkatannya, yaitu sebagai berikut:
- Ordo, pada tingkat ini kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S) dan tidak sesuai (N).
  - Kelas, pada tingkat kelas, lahan yang tergolong sesuai (S) dibedakan antara S1 (sesuai), S2 (cukup sesuai), dan N (tidak sesuai).

Tabel 3.19 Kriteria untuk penentuan kelas kesesuaian lahan

Kelas Kesesuaian Lahan	Kriteria
S1 (sesuai)	Unit lahan tidak memiliki pembatas atau hanya memiliki 1 pembatas
S2 (cukup sesuai)	Unit lahan memiliki lebih dari 1 pembatas tetapi tidak lebih dari 3 pembatas
N (tidak sesuai)	Unit lahan memiliki lebih dari 3 pembatas

(Azis *et al.*, 2006)

Setelah ditentukan bahwa pada penelitian ini terdapat tiga kelas kesesuaian lahan maka berikut ini adalah cara perhitungan untuk pembagian kelas kesesuaian lahan untuk setiap tanaman endemik Jawa Barat yaitu dengan menghitung skor x bobot

dari masing-masing tanaman endemik Jawa Barat kemudian dijumlahkan dan dimasukkan ke dalam kelas sesuai, kelas cukup sesuai atau kelas tidak sesuai, yang terbagi menjadi beberapa langkah seperti di bawah ini :

a. Skor Total Minimum (STMin)

(1) *Bouea macrophyllum* (Gandaria)

$$\begin{aligned} \text{STMin} &= S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) \\ &= 5 \end{aligned}$$

(2) *Ceratolobus glaucescens* (Rotan Beula)

$$\begin{aligned} \text{STMin} &= S_{\text{fic}} \cdot B + S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) \\ &= 6 \end{aligned}$$

(3) *Sterculia foetida* (Kepuh)

$$\begin{aligned} \text{STMin} &= S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) \\ &= 5 \end{aligned}$$

b. Skor Total Maksimum

(1) *Bouea macrophyllum* (Gandaria)

$$\begin{aligned} \text{STMax} &= S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) \\ &= 15 \end{aligned}$$

(2) *Ceratolobus glaucescens* (Rotan Beula)

$$\begin{aligned} \text{STMax} &= S_{\text{fic}} \cdot B + S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) \\ &= 18 \end{aligned}$$

(3) *Sterculia foetida* (Kepuh)

$$\begin{aligned} \text{STMax} &= S_{\text{fsu}} \cdot B + S_{\text{ku}} \cdot B + S_{\text{pH}} \cdot B + S_{\text{kt}} \cdot B + S_{\text{km}} \cdot B \\ &= (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) + (3 \times 1) \\ &= 15 \end{aligned}$$

Keterangan :

$S_{\text{fic}} \cdot B$  = skor faktor intensitas cahaya x bobot

$S_{\text{fsu}} \cdot B$  = skor faktor suhu udara x bobot

$S_{\text{fku}} \cdot B$  = skor faktor kelembaban udara x bobot

$S_{\text{fpH}} \cdot B$  = skor faktor pH x bobot

$S_{\text{fkt}} \cdot B$  = skor faktor ketinggian x bobot

$S_{\text{fkl}} \cdot B$  = skor faktor kemiringan lereng x bobot

STMin = skor total minimum

STMaz = skor total maximum

## c. Zonasi

(1) *Bouea macrophyllum* (Gandaria)

$$\frac{STMax - STMin}{3} = \frac{15 - 5}{3} = 3,33 \text{ (bulatkan jadi 3)}$$

(2) *Ceratolobus glaucescens* (Rotan Beula)

$$\frac{STMax - STMin}{3} = \frac{18 - 6}{3} = 4$$

(3) *Sterculia foetida* (Kepuh)

$$\frac{STMax - STMin}{3} = \frac{15 - 5}{3} = 3,33 \text{ (bulatkan jadi 3)}$$

Menentukan interval kelas digunakan rumus :

$$NI = \frac{NMaks - NMin}{Jk}$$

Keterangan :

NI	= Nilai Interval
NMaks	= Nilai Maksimum
NMin	= Nilai Minimum
Jk	= Jumlah Kelas

Berikut ini merupakan hasil skor untuk pembagian kelas kesesuaian lahan untuk setiap tanaman endemik Jawa Barat, yaitu :

- kelas untuk tanaman *Bouea macrophyllum* (Gandaria)
  - 5 - 7 = Tidak Sesuai
  - 8 - 10 = Cukup Sesuai
  - 11 - 15 = Sesuai
- kelas untuk tanaman *Ceratolobus glaucescens* (Rotan Beula)
  - 6 - 9 = Tidak Sesuai
  - 10 - 13 = Cukup Sesuai
  - 14 - 18 = Sesuai
- kelas untuk tanaman *Sterculia foetida* (Kepuh)

Sutan Aminullah, 2016

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA UNTUK TANAMAN ENDEMIK JAWA BARAT MENGGUNAKAN GISARCVIEW**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

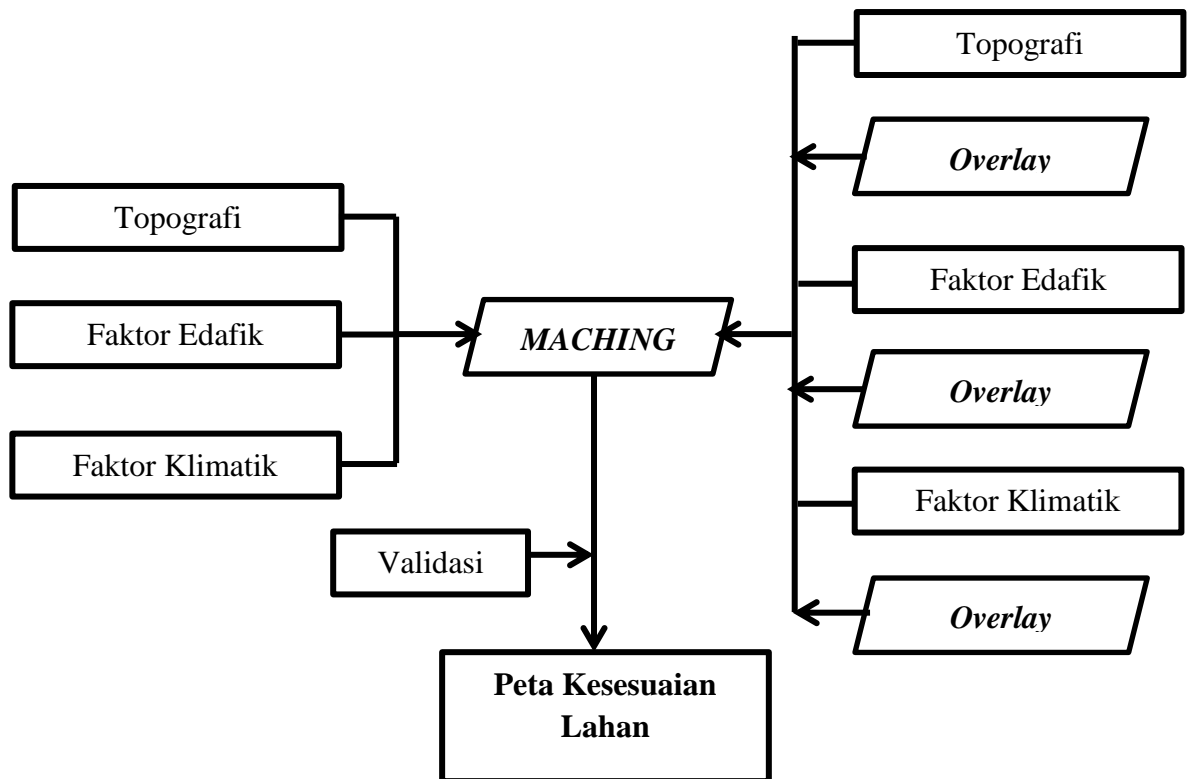


5 - 7	= Tidak Sesuai
8 - 10	= Cukup Sesuai
11 - 15	= Sesuai

7. Penentuan Kesesuaian Agroklimat ini kemudian di *overlay* dengan peta penggunaan lahan untuk melihat daerah mana yang cocok untuk pengembangan tanaman endemik Jawa Barat, yang hasilnya adalah peta rekomendasi wilayah pengembangan endemik Jawa Barat. Langkah-langkah penentuan kesesuaian agroklimat tanaman endemik dari awal sampai mendapatkan hasil yang kesesuaiannya dapat dirangkum dalam alur pemikiran dan Gambar 3.3.

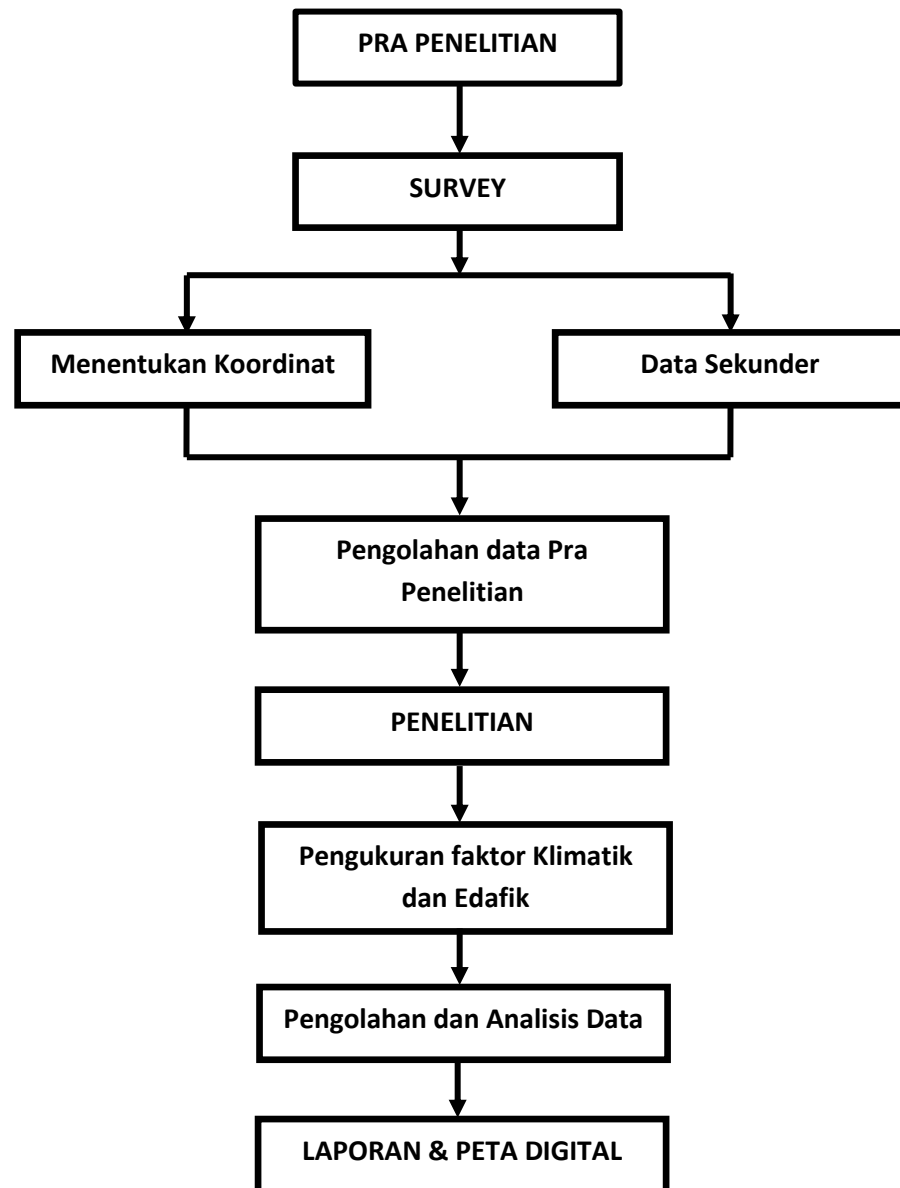
Persyaratan tempat tumbuh

Data/ Peta spasial :



Gambar 3.4 Alur kerja penyusunan peta kesesuaian lahan (*Flowchart in developing land suitability map*)

## F. Alur Penelitian



Gambar 3.5 Bagan Alur Penelitian