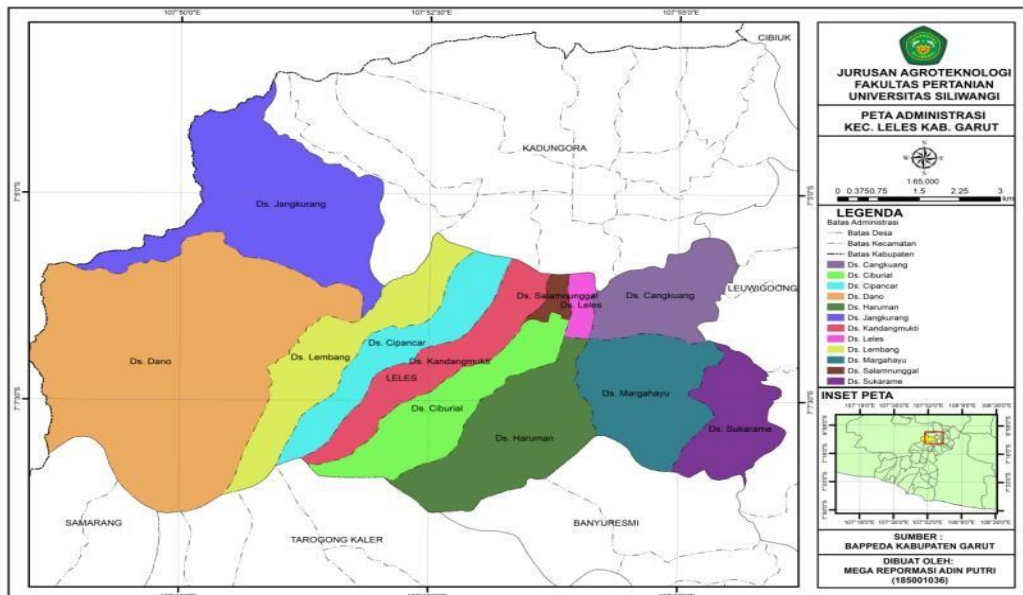


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2023 sampai Juli 2023 di Kecamatan Leles Kabupaten Garut. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) dan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi penelitian
Sumber : Bappeda Kabupaten Garut (2023)

Objek yang diteliti pada penelitian ini berupa karakteristik lahan yang merupakan suatu parameter lahan yang dapat diukur atau diestimasi. Setiap jenis karakteristik lahan dapat mempengaruhi kualitas lahan tersebut. Variasi dari karakteristik lahan yang digunakan sebagai parameter dalam evaluasi kesesuaian lahan oleh beberapa sumber (Staf PPT, 1983; Bunting, 1981; Sys dkk., 1993; CSR/FAO, 1983; dan Driessen, 1971) (Djaenudin dkk., 2013). Uraian masing-masing kualitas lahan dan karakteristik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik lahan yang digunakan dalam evaluasi lahan untuk komoditas pertanian

No.	Karakteristik lahan	Uraian
1.	Temperatur rata-rata tahunan	suhu udara rata-rata tahunan ($^{\circ}\text{C}$)
2.	Curah hujan	jumlah curah hujan tahunan atau curah hujan pada masa pertumbuhan (milimeter)
3.	Kelembaban udara	merupakan tingkat kebasahan udara atau jumlah uap air yang di udara (%)
4.	Drainase	merupakan pengaruh laju perkolasi air ke dalam tanah terhadap aerasi udara dalam tanah
5.	Tekstur	perbandingan butir-butir pasir (0,05 - 2,0 milimeter), debu (0,002 - 0,05 milimeter) dan liat ($< 0,002$ milimeter)
6.	Bahan kasar	bahan yang berukuran > 2 milimeter (%)
7.	Kedalaman efektif	kedalaman lapisan tanah yang dapat dimanfaatkan untuk perkembangan perakaran tanaman (centimeter)
8.	Kematangan gambut	tingkat kandungan serat, dimana semakin tinggi kandungan serat, maka semakin rendah tingkat kematangan gambut. Tingkat kematangan gambut dibedakan atas: saprik (matang), setengah matang (hemik), dan belum matang (fibrik)
9.	Ketebalan gambut	tebal lapisan gambut (centimeter)
10.	KTK tanah	kemampuan tanah mempertukarkan kation (me/100 g tanah)
11.	Kejenuhan Basa (KB)	jumlah basa-basa terekstrak NH_4OAc pada setiap 100 g contoh tanah
12.	pH tanah	merupakan $[\text{H}^+]$ di dalam larutan tanah, semakin tinggi $[\text{H}^+]$, maka nilai pH semakin masam, sebaliknya semakin rendah $[\text{H}^+]$, maka pH semakin basis
13.	C organik	kandungan karbon organik di dalam tanah (%)
14.	Total N	total kandungan N dalam tanah (%)
15.	P_2O_5	kandungan P_2O_5 terekstrak HCl 25% dalam tanah (miligram/100 g tanah)
16.	K_2O	kandungan K_2O terekstrak HCl 25% dalam tanah (miligram/100 g tanah)

Lanjutan Tabel 2.

17.	Salinitas	besarnya kandungan garam mudah larut dalam tanah yang dicerminkan oleh daya hantar listrik (milimeterhos/centimeter)
18.	Alkalinitas	besarnya kandungan sodium (Na) dapat tukar (%)
19.	Kedalaman sulfidik	kedalaman bahan sulfidik diukur dari permukaan tanah sampai batas atas lapisan sulfidik (centimeter)
20.	Lereng	kemiringan lahan (%)
21.	Batuan di permukaan	volume batuan yang dijumpai di permukaan tanah (%)
22.	Singkapan batuan	volume batuan yang muncul ke permukaan tanah (%)
23.	Bahaya longsor	merupakan pergerakan masa batuan atau tanah
24.	Bahaya erosi	jumlah tanah hilang dari suatu lahan, diprediksi menggunakan rumus USLE (ton/ha/tahun)
25.	Genangan	menyatakan tinggi dan lama genangan (centimeter/bulan)

Sumber : Ritung dkk. (2016)

Karakteristik lahan antara lain temperatur udara, curah hujan, kelembaban udara, drainase, tekstur, bahan kasar, kedalaman tanah, ketebalan gambut, kematangan gambut, kapasitas tukar kation liat, kejenuhan basa, pH H₂O, C-organik, salinitas, alkalinitas, kedalaman bahan sulfidik, lereng, bahaya erosi, genangan, batuan di permukaan, dan singkapan batuan (Djaenudin dkk., 2013).

a. Temperatur udara

Merupakan temperatur udara tahunan dan dinyatakan dalam °C

b. Curah hujan

Merupakan curah hujan rerata tahunan dan dinyatakan dalam milimeter.

c. Kelembaban udara

Merupakan kelembaban udara rerata tahunan dan dinyatakan dalam %

d. Dainase

Merupakan pengaruh laju perkolasi air ke dalam tanah terhadap aerasi udara dalam tanah.

- e. Tekstur
Menyatakan istilah dalam distribusi partikel tanah halus dengan ukuran 2 milimeter.
- f. Kedalaman tanah
Menyatakan dalamnya lapisan tanah dalam centimeter yang dapat dipakai untuk perkembangan perakaran dari tanaman yang dievaluasi.
- g. Ketebalan gambut
Digunakan pada tanah gambut dan menyatakan tebalnya lapisan gambut dalam centimeter dari permukaan.
- h. Kematangan gambut
Digunakan pada tanah gambut dan menyatakan tingkat kandungan seratnya dalam bahan saprik, hemik atau fibrik, makin banyak seratnya menunjukkan belum matang/mentah (fibrik).
- i. KTK liat
Menyatakan kapasitas tukar kation dari fraksi liat.
- j. Kejenuhan basa
Jumlah basa-basa (NH_4OAc) yang ada dalam 100 gram contoh tanah.
- k. Reaksi tanah (pH)
Nilai pH tanah di lapangan. Pada lahan kering dinyatakan dengan data laboratorium atau pengukuran lapangan, sedang pada tanah basah diukur di lapangan.
- l. C-organik
Kandungan karbon organik tanah.
- m. Salinitas
Kandungan garam terlarut pada tanah yang dicerminkan oleh daya hantar listrik.
- n. Alkalinitas
Kandungan natrium dapat ditukar.
- o. Kedalaman bahan sulfidik
Dalamnya bahan sulfidik diukur dari permukaan tanah sampai batas atas lapisan sulfidik.

p. Lereng

Menyatakan kemiringan lahan diukur dalam %.

q. Bahaya erosi

Bahaya erosi diprediksi dengan memperhatikan adanya erosi lembar permukaan (*sheet erosion*), erosi alur (*reel erosion*), dan erosi parit (*gullyerosion*), atau dengan memperhatikan permukaan tanah yang hilang (rata-rata) per tahun.

r. Genangan

Jumlah lamanya genangan dalam bulan selama satu tahun.

s. Batuan di permukaan

Volume batuan (dalam %) yang ada di permukaan tanah/lapisan olah..

t. Singkapan batuan

Volume batuan (dalam %) yang ada dalam solum tanah.

u. Oksigen

Ketersediaan oksigen dalam tanah untuk keperluan pertumbuhan tanaman.

Dalam penelitian ini kualitas/karakteristik lahan yang dianalisis meliputi temperatur (temperatur rata-rata dalam satuan derajat Celcius), ketersediaan air (curah hujan dalam milimeter, kelembaban dalam satuan persen), ketersediaan oksigen (drainase), media perakaran (tekstur, kedalaman tanah dalam satuan centimeter), retensi hara (KTK tanah dalam satuan cmol(+)/kilogram, kejenuhan basa dalam satuan persen, pH H₂O, C-organik dalam satuan persen), Hara tersedia (N total dalam satuan persen, P₂O₅ dalam satuan miligram/100 gram-1, K₂O dalam satuan miligram/100 gram-1), bahaya erosi (lereng dalam satuan persen, bahaya erosi), dan penyingkapan lahan (batuan di permukaan dalam satuan persen).

3.2 Alat dan bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan untuk memperoleh data yaitu sebagai berikut :

- a. pH meter yang digunakan untuk mengecek pH setiap sampel tanah yang diambil pada tiap titik lokasi.

- b. Bor tanah yang digunakan untuk mengukur kedalaman tanah (centimeter).
- c. Tabung reaksi, rak penyimpanan, spatula digunakan sebagai tempat untuk pengamatan kimia tanah.
- d. *Double ring infiltrometer* yang digunakan untuk mengetahui kecepatan rembesan air pada permukaan tanah.
- e. ArcGIS 10,4 untuk mengolah data peta.
- f. *Global positioning system* (GPS) untuk melihat titik koordinat.
- g. Plastik digunakan untuk menyimpan sampel tanah yang diambil untuk diuji di laboratorium.
- h. Kamera sebagai alat dokumentasi pelaksanaan penelitian.
- i. Alat tulis digunakan untuk mencatat data lapangan dan pengamatan

3.2.2 Bahan

Bahan dalam pengujian sampel tanah menggunakan PUTK (Perangkat Uji Tanah Kering), pereaksi yang digunakan untuk menguji kandungan hara tersedia yang terkandung dalam tanah.

3.3 Populasi dan sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian tembakau di Kecamatan Leles yang terdiri dari 10 desa yaitu desa Cangkuang, Sukarame, Lembang, Dano, Margaluyu, Haruman, Ciburial, Kandangmukti, dan Cipancar.

3.3.2 Sampel

Sampel pengambilan tanah yang digunakan ditentukan dari satuan peta tanah (SPT) yang terbentuk. Dari setiap satu satuan peta tanah (SPT) terbentuk diambil sampel tanah secara komposit di beberapa titik dengan cara acak untuk pengujian di laboratorium. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive sampling*. Lokasi sampel ditentukan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) per 2 km dilihat dari skala peta Kecamatan Leles Kabupaten Garut dan untuk menentukan jumlah

sampel dengan cara mengukur luas lahan lalu diambil secara acak untuk mewakili setiap lokasi yang diamati.

3.4 Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan survey lapangan. Penelitian ini menggunakan data yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dapat diukur di lapangan maupun analisis laboratorium. Data sekunder adalah data pendukung tentang evaluasi kesesuaian lahan yang didapatkan dari data yang sudah dikumpulkan orang lain atau instansi lalu digunakan sebagai pendukung data primer. Data sekunder meliputi peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, data curah hujan rata-rata tahunan, data kelembaban udara rata-rata tahunan, kriteria penilaian kesuburan tanah dan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau.

Penelitian ini menggunakan lahan yang berada di Kecamatan Leles Kabupaten Garut terdiri dari sepuluh desa sebagai populasi, sementara sampel yang digunakan berasal dari Satuan Peta Tanah (SPT) yang terbentuk. Setiap satuan peta tanah yang terbentuk diambil sampel tanah secara komposit di beberapa titik dengan cara acak dengan jarak 1,5 sampai 2 km setiap titik untuk dianalisis di laboratorium.

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian evaluasi kesesuaian lahan adalah sebagai berikut:

- a. Parameter kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau.
- b. Faktor pembatas kesesuaian lahan terhadap tanaman tembakau.
- c. Upaya perbaikan faktor pembatas.

Kerangka dari sistem klasifikasi kesesuaian lahan mengenal 4 kategori menurut Ritung dkk. (2016), yaitu :

- | | |
|-------|--|
| Ordo | : Menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak untuk penggunaan tertentu |
| Kelas | : Menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan |

- Subkelas : Menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas
- Unit : Menunjukkan perbedaan-perbedaan besarnya faktor penghambat yang berpengaruh dalam pengelolaan suatu subkelas

Kelas kesesuaian lahan pada suatu wilayah menurut Balitro (2017) ditentukan berdasarkan pada tipe penggunaan lahan, yaitu :

Kelas S1 : Sangat sesuai (*Highly Suitable*)

Lahan dengan klasifikasi ini tidak mempunyai pembatas yang serius untuk menerapkan pengelolaan yang dibutuhkan atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti dan tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas lahan serta tidak akan meningkatkan keperluan masukan yang telah biasa diberikan.

Kelas S2 : Sesuai (*Suitable*)

Lahan mempunyai pembatas-pembatas yang agak serius untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Faktor pembatas yang ada akan mengurangi produktivitas lahan serta mengurangi tingkat keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.

Kelas S3 : Sesuai marginal (*Marginally Suitable*)

Lahan mempunyai pembatas-pembatas serius untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Tingkat masukan yang diperlukan melebihi kebutuhan yang diperlukan oleh lahan yang mempunyai tingkat kesesuaian S2, meskipun masih dalam Batas-batas kebutuhan yang normal.

Kelas N : Tidak sesuai (*Not Suitable*)

Lahan dengan faktor pembatas yang permanen, sehingga mencegah segala kemungkinan pengembangan lahan untuk penggunaan tertentu. Faktor pembatas ini tidak dapat dikoreksi dengan tingkat masukan yang normal.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey langsung sesuai peta overlay untuk wilayah Kecamatan Leles terhadap tanaman tembakau (*Nicotiana tabbacum*). Hal yang dilakukan meliputi pengamatan, dan pengambilan sampel tanah untuk mengetahui sifat kimia tanah, kemudiandilanjutkan dengan menganalisis di Laboratorium (Ritung dkk, 2016). Data kriteria kesesuaian lahan mengacu pada kriteria teknis kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau yang dikemukakan Ritung dkk. (2016).

3.4.2 Parameter penelitian

Parameter pengamatan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut (Balai Besar Penelitian Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, 2014) :

a. Jenis tanah

Jenis tanah yang diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya dalam peta jenis tanah berdasarkan data Bappeda Kabupaten Garut (Lampiran 1).

b. Temperatur

Di tempat-tempat yang tidak tersedia data temperature karena keterbatasan stasiun pencatat, temperatur udara dapat diduga dari ketinggian tempat (elevasi) dari permukaan laut. Pendugaan menggunakan Rumus Braak. Rumus Braak tersebut adalah sebagai berikut (Arsyad, 2019) :

$$T = 26,3^{\circ}\text{C} - (0.01 \text{ elevasi dalam meter} \times 0,6^{\circ}\text{C})$$

Keterangan :

T : Temperatur

26,3° C : Temperatur rata-rata pada permukaan laut,

0,6° C : Penurunan suhu rata-rata untuk pulau Jawa

c. Drainase tanah

Drainase tanah adalah kemampuan tanah mengalirkan dan mengharuskan kelebihan air yang berada di dalam tanah maupun di permukaan. Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2018), drainase menunjukkan kecepatan hilangnya air dari tanah, untuk mengukur laju drainase menggunakan alat *double ring infiltrometer* dengan prosedur :

1. Memasang tabung *double ring infiltrometer* tegak lurus dengan permukaan tanah pada titik pengamatan dengan kedalaman 5 centimeter, dilakukan dengan hati-hati dan tidak merusak permukaan tanah, dengan cara menekan alat pemukul pada ring yang sudah diletakan balok penghalang agar tidak merusak permukaan tanah.
2. Mengisi bagian luar (bagian pelindung) dengan air sampai setinggi 5 centimeter dan mempertahankan sampai mempunyai kedalaman tetap selama pengukuran.
3. Mengisi bagian silinder pengukuran dengan air, dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak permukaan tanah, saat mengisi air letakan plastik atau busa dalam ring.
4. Memulai pengukuran dengan menarik plastik yang berada pada ring kecil dan nyalakan *stopwatch*.
5. Mencatat tinggi permukaan air awal dengan melihat skala lalu mencatat penurunan air dalam interval waktu tertentu (interval waktu terganggu kecepatan penurunan air).
6. Menambahkan air, tinggi permukaan air 10 centimeter dari permukaan tanah kemudian mencatat tinggi permukaan awal.
7. Percobaan diulangi sampai terjadi penurunan air konstan dalam waktu yang sama.
8. Setelah ditemukan hasil kemudian dirata-ratakan untuk menentukan kelas drainase tanah.

Tabel 3. Kategori drainase tanah

Kategori Drainase	Keterangan
Cepat	> 25 centimeter/jam
Agak cepat	12,5 - 25,0 centimeter/jam
Baik	6,5 - 12,5 centimeter/jam
Sedang	2,0 - 6,5 centimeter/jam
Agak terhambat	0,5 - 2,0 centimeter/jam
Terhambat	0,1 - 0,5 centimeter/jam
Sangat terhambat	< 0,1 centimeter/jam

Sumber : Hardjowigeno dan Widiatmaka (2018)

d. Batuan singkapan

Batuan diamati dengan cara mengukurnya dengan melihat berapa persen batuan tersingkap di permukaan tanah yang merupakan bagian dari batuan besar yang terbenam dalam tanah di lokasi penelitian. Hardjowigeno dan Widiatmaka (2018) menyebutkan penyebaran batuan tersingkap dikelompokkan sebagai berikut:

BO : Tidak Ada	: < 2% permukaan tanah tertutup
B1 : Sedikit	: 2-10% permukaan tanah tertutup
B2 : Sedang	: 10-50% permukaan tanah tertutup
B3 : Banyak	: 50-90% permukaan tanah tertutup
B4 : Sangat Banyak	: > 90% tanah tertutup

e. Tekstur

Tekstur merupakan perbandingan relatif dari butir-butir pasir, debu dan liat. pengujian tekstur tanah dilakukan dengan menggunakan metode *feeling*/rasa, yaitu dengan mengambil sebungkah tanah, dipecahkan perlahan, dibasahi dengan air secukupnya, lalu ditekan antara jari jempol dan telunjuk, menggeser-geserkan jari telunjuk sambil merasakan derajat kekasaran, kelicinan, dan kelengketan partikel-partikel tanah seperti dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria penentuan tekstur tanah

Kelas Tekstur	Sifat Tanah
Pasir (S)	Sangat kasar sekali, tidak membentuk gulungan, serta tidak melekat.
Pasir Belempung (LS)	Sangat kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur, serta agak melekat.
Lempung Berpasir (SL)	Agak kasar, membentuk bola yang mudah sekali hancur,serta agak melekat
Lempung (L)	Rasa tidak kasar dan tidak licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat dan melekat.
Lempung Berdebu (SiL)	Licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat.

Lanjutan Tabel 4.

Debu (Si)	Rasa licin sekali, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat.
Lempung Berliat (CL)	Rasa agak kasar, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tapi mudah hancur, serta agak melekat.
Lempung Liat Berpasir (SCL)	Rasa kasar agak jelas, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tetapi mudah hancur, serta melekat.
Lempung Liat Berdebu (SiCL)	Rasa licin jelas, membentuk bola teguh, gulungan mengkilat, melekat.
Liat Berpasir (SC)	Rasa licin agak kasar, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat.
Liat Berdebu (SC)	Rasa agak licin, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta merekat.
Liat (C)	Rasa berat, membentuk bola sempurna, bila kering sangat keras, basah sangat melekat.

Sumber : Mahi (2013).

Mengelompokkan kelas tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengelompokan kelas tekstur tanah

Kelas Tekstur	Jenis Tekstur
Halus	Liat berpasir, liat, liat berdebu.
Agak Halus	Lempung berliat, lempung liat berpasir, lempung liat berdebu.
Sedang	Lempung berpasir sangat halus, lempung, lempung berdebu, debu.
Agak Kasar	Lempung berpasir kasar, lempung berpasir, lempung berpasir halus.
Kasar	Pasir, pasir berlempung.
Sangat Halus	Liat (tipe mineral liat 2:1)

Sumber : Mahi (2013).

f. Kedalaman efektif

Kedalaman efektif dinyatakan dalam centimeter (centimeter) mengukur dari permukaan tanah sampai lapisan tanah yang tidak dapat ditembus oleh akar tanaman atau lapisan yang telah terdapat batuan. Pengambilan sampel tanah dari setiap satuan peta tanah (SPT) diambil menggunakan bor tanah untuk membuat lubang di permukaan tanah untuk mengetahui kedalaman permukaan tanah. Kedalaman tanah berdasarkan ketentuan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Subardja dkk., 2014) dibedakan atas :

Sangat Dangkal	: < 20 centimeter
Dangkal	: 20 centimeter – 50 centimeter
Sedang	: > 50 centimeter – 75 centimeter
Dalam	: > 75 centimeter

g. Ketersediaan hara

Ketersediaan hara dalam tanah sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman membutuhkan unsur hara makro dan unsurhara mikro. Kekurangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat mengganggu proses metabolisme bagi tanaman. Tanaman membutuhkan unsur hara makro dalam jumlah yang relatif banyak. Kekurangan unsur hara makro dapat menyebabkan tanaman mengalami defisiensi, namun jika ketersediaan berlebihan tidak menjadikan masalah karena unsur-unsur ini memiliki zona serapan berlebih (*luxury consumption zone*), yaitu zona tanaman tetap menyerap unsur hara tersedia tetapi tanpa ada pengaruh sama sekali sehingga serapan hara menjadi tidak efisien (Rifayani, 2017).

Unsur hara mikro merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang relatif. Apabila unsur hara tersebut kurang tersedia maka akan menyebabkan tanaman mengalami defisiensi, namun jika ketersediaannya terlalu banyak maka akan menjadi racun bagi tanaman. Klasifikasi tanah berdasarkan kandungan unsur hara N,P,K dapat dilihat pada Tabel. Klasifikasi N-Total P₂O₅ dan K₂O.

Tabel 6. Klasifikasi N-total P₂O₅ dan K₂O

Kandungan Unsur Hara	Sangat Rendah	Rendah	Sifat tanah Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N(%)	<0,10	0,10-0,20	0,21-0,50	0,51-0,75	>0,75
P ₂ O ₅ 25% (miligram/100 gram)	< 15	15-20	21-40	41-60	>60
K ₂ O HCl 25% (miligram/100 gram)	<10	10-20	21-40	41-60	>60

Sumber : LPT (1984 *dalam* Ritung dkk., 2016).

Pengujian K₂O, P₂O₅, pH dan C-organik dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, sedangkan KTK, Kejenuhan Basa dan N-total di Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Tanaman Rempah dan Obat (Balitro).

3.5 Pelaksanaan penelitian

a. Persiapan

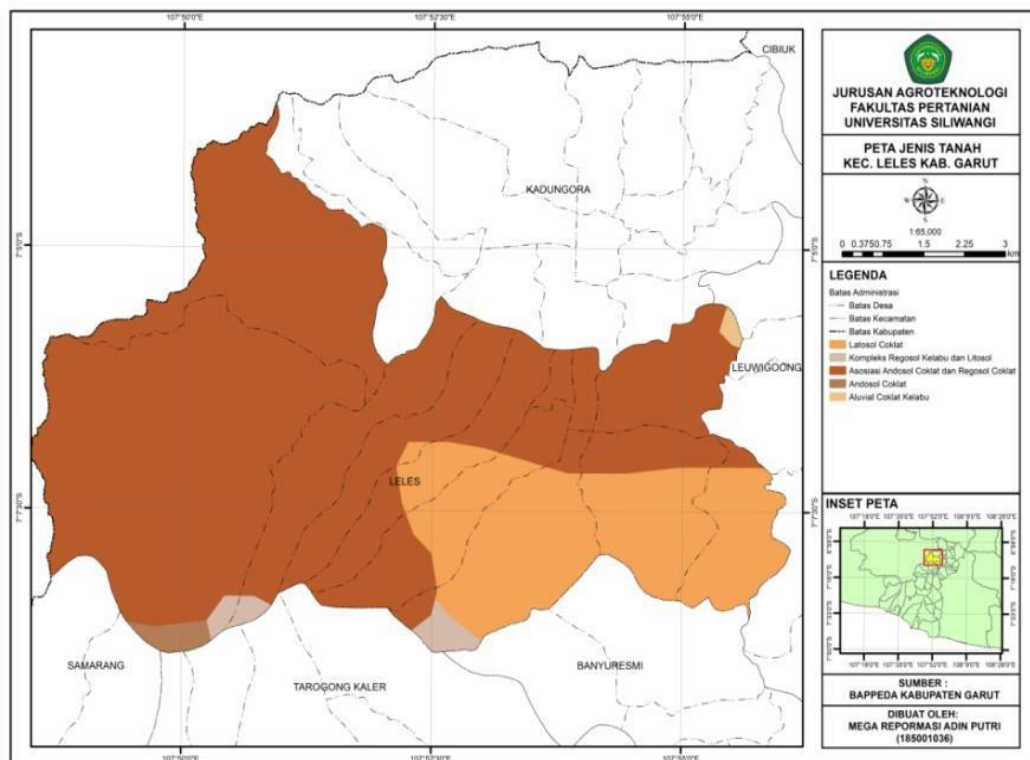
Langkah awal yang dilakukan yaitu pengumpulan peta dan data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian seperti peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta kemiringan, dan peta curah hujan serta data fisik tanah dari penelitian sebelumnya dan mengkaji dari setiap data yang diperoleh untuk menentukan pengambilan sampel yang akan dilaksanakan. Menyiapkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini serta administrasi perizinan kepadainstansi terkait.

b. Observasi lapangan dan pengambilan sampel tanah

Observasi lapangan dilakukan pada lahan yang dijadikan sebagai sampel. Kemudian dilakukan pengamatan terhadap karakteristik fisik lahan yang membatasi kualitas penggunaan lahan tersebut. Pada karakteristik fisik lahan, yang diamati berupa singkapan batuan, drainase, tekstur, dan kedalaman tanah.

Pengambilan sampel tanah dilakukan untuk analisis laboratorium. Pengambilannya dilakukan dengan cara mengambil tanah komposit pada titik segitiga dengan jarak antar titik 25 meter, tanah diambil kedalaman 0 sampai 20 centimeter menggunakan bor tanah kemudian dicampurkan menjadi satu

sampel tanah lalu diambil 500 gram sampel tanah dan dimasukkan ke dalam plastik. Jarak antar titik pengambilan sampel 2 kilometer. Satuan peta tanah yang terbentuk di Kecamatan Leles yaitu 9 Satuan Peta Tanah (SPT) yang terdiri dari SPT 1 (Jangkurang), SPT 2 (Dano), SPT 3 (Lembang), SPT 4 (Cipancar), SPT 5 (Kandangmukti), SPT 6 (Ciburial), SPT 7 (Cangkuang 1), SPT 8 (Cangkuang 2), dan SPT 9 (Sukarame).



Gambar 3. Satuan Peta Tanah Kecamatan Leles
Sumber : Bappeda Kabupaten Garut (2023)

c. Pengambilan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder data primer merupakan data yang dapat diukur di lapangan dan analisis laboratorium, data yang dapat diukur di lapangan berupa parameter fisik, yaitu curah hujan, kemiringan, drainase, tekstur, kedalaman efektif, dan batuan singapan. Kemudian untuk analisis laboratorium, digunakan untuk memperoleh parameter-parameter yang tidak dapat diukur secara langsung di lapangan. Memperoleh data primer menggunakan teknik berupa observasi,

yaitu pengukuran atau pengamatan langsung di lapangan dengan menggunakan beberapa peralatan. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkandata dengan cara mengambil objek penelitian secara langsung di lapangan untuk memperoleh data yang aktual.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui studi literatur diantaranya melalui penelitian-penelitian terdahulu, seperti jurnal, buku, data statistik, peta dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian kemudian digunakan sebagai pendukung data primer. Data sekunder meliputi data peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta curah hujan, peta penggunaan lahandan peta.

d. Dokumentasi penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini dokumentasi diperlukan sebagai bukti fisik bahwasannya penelitian benar dilakukan, serta dapat menunjang untuk keberlangsungan penelitian.

e. Analisis laboratorium

Sampel tanah dikumpulkan kemudian dibawa ke Laboratorium Tanah Universitas Siliwangi. Dilakukannya analisis laboratorium ini untuk mengetahui kandungan dari N, P, K, Kejenuhan basa, KTK tanah, C-organik dan pH.

3.6 Analisis data

Analisis data didapatkan dari hasil analisis laboratorium serta data di lapangan yang dapat menentukan parameter-parameter sifat tanah dan fisik lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini, kemudian data diolah dan dicocokkan dalam kelas/sub kelas kesesuaian lahan di wilayah Kecamatan Leles Kabupaten Garut. Selanjutnya hasil dapat disajikan dalam hubungan kesesuaian lahan tembakau.

Analisis data dilakukan dengan pencocokan (*matching*) antarakarakteristik lahan dan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman tembakau. Dalam proses *matching* berlaku hukum minimum, yang berarti kelas kesesuaian lahan ditentukan oleh faktor pembatas paling berat. Kriteria kesesuaian lahan merujuk kesesuaian lahan tanaman tembakau menurut Balitro (2017) yang membagi kesesuaian lahan pada ordo sesuai/*suitable* (S), tidak

sesuai/*not Suitable* (N), kelas S1 (sangat sesuai/*highly suitable*), S2 (cukup sesuai/*suitable*) dan S3 (sesuai marginal/*marginally suitable*).

- a. Sampel tanah dari lapangan dianalisis/diuji di laboratorium. Uji Laboratorium ini untuk mengetahui karakteristik tanah, yaitu tekstur tanah, K₂O, P₂O₅ dan kandungan C-Organik.
- b. Pengujian di lapangan (kondisi drainase, pH, kedalaman tanah efektif) dan data sekunder (temperature, curah hujan) dipadukan dengan data hasil uji laboratorium.
- c. Data dari lapangan dan sekunder disusun menjadi satu untuk mengetahui kualitas lahan dan karakteristik lahan daerah penelitian serta sektor pembatas kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman tembakau.
- d. Kesesuaian lahan daerah penelitian untuk budidaya tanaman tembakau dapat diketahui dengan melakukan pencocokan antara karakteristik dan kualitas lahan di daerah penelitian dengan kriteria syarat tumbuh tanaman tembakau.
- e. Berdasarkan *matching* antara kualitas lahan dan syarat tumbuh Tanaman tembakau tersebut akan diketahui faktor pembatas kesesuaian lahan dan tingkat kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman tembakau.
- f. Menentukan usaha perbaikan lahan pada masing-masing faktor pembatas kesesuaian lahan. Perbaikan lahan yang dilakukan merupakan perbaikan yang sesuai pada saat ini.