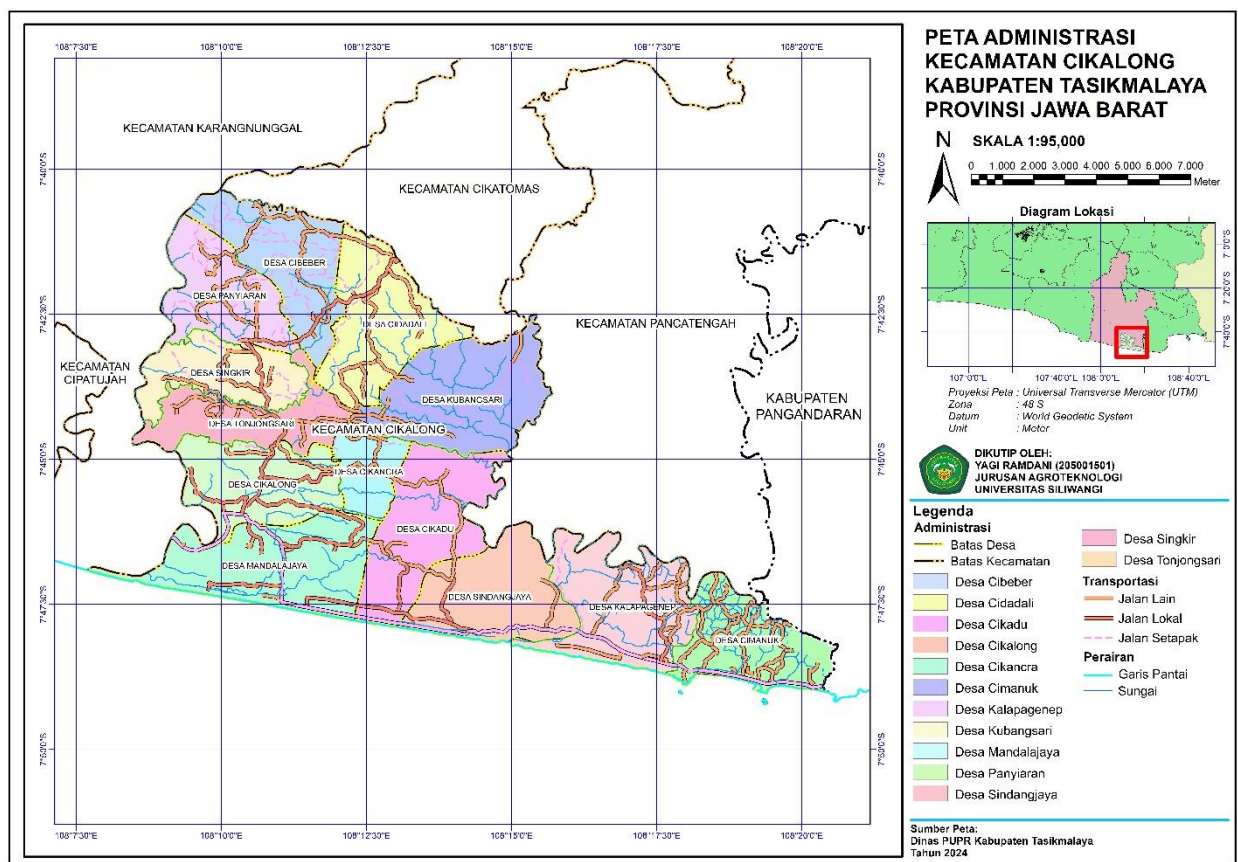


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Cikalong Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat, secara geografis terletak di Selatan Kabupaten Tasikmalaya. Peta administrasi wilayah penelitian disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Peta Administrasi Kecamatan Cikalong

Luas wilayah Kecamatan Cikalong adalah 139,66 km<sup>2</sup> atau sekitar 5,15% dari luas wilayah Kabupaten Tasikmalaya yaitu 2.708,82 km<sup>2</sup> (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya, 2023).

Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Industri dan Penyegar serta Laboratorium Faperta Unsil. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2024.

### 3.2 Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bor tanah yang berfungsi untuk mengambil sampel tanah, wadah untuk menyimpan sampel tanah dalam plastik, ArcGIS 10,3 untuk mengolah data peta, *global positioning system* (GPS) untuk melihat titik koordinat, meteran untuk mengukur, kertas label untuk memberi label pada plastik sampel tanah per Satuan Peta Tanah (SPT), alat tulis untuk mencatat data-data dilapangan dan laptop.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data peta (administrasi, penggunaan lahan, jenis tanah, curah hujan dan kemiringan lereng). Data peta dan sumber data disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data peta dan sumber data yang digunakan dalam penelitian

No	Jenis Data	Skala	Sumber
1.	Peta Administrasi Kabupaten Tasikmalaya	1:150.000	DPUTRLH Kabupaten Tasikmalaya
2.	Peta Curah Hujan Kabupaten Tasikmalaya	1:150.000	DPUTRLH Kabupaten Tasikmalaya
3.	Peta Jenis Tanah Kabupaten Tasikmalaya	1:150.000	DPUTRLH Kabupaten Tasikmalaya
4.	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Tasikmalaya	1:150.000	DPUTRLH Kabupaten Tasikmalaya
5.	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Tasikmalaya	1:150.000	DPUTRLH Kabupaten Tasikmalaya

### 3.3 Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa lahan sawah yang berada di Kecamatan Cikalong Kabupaten Tasikmalaya. Sampel yang digunakan adalah Satuan Peta Tanah (SPT) dari peta *overlay*. Pada setiap Satuan Peta Tanah (SPT) diambil sampel tanah secara komposit untuk di uji pengujian di laboratorium.

### 3.4 Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode deskriptif didasarkan pada pengamatan di lapangan dan analisis tanah di laboratorium kemudian melakukan analisis data kuantitatif. Pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu sampel dipilih secara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian.

Metode deskriptif dengan survei langsung di lapangan dan mengumpulkan data dari instansi terkait. Data yang diperoleh kemudian dikaji untuk menentukan berapa Satuan Peta Tanah (SPT) yang terbentuk dalam wilayah penelitian. Selanjutnya satuan peta tanah yang terbentuk dijadikan sebagai dasar penelitian kesuburan status hara, penentuan rekomendasi pemupukan serta pengambilan sampel tanah untuk mengetahui sifat kimia tanah.

Satuan peta tanah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil *overlay* peta administrasi, jenis tanah, penggunaan lahan, kemiringan lereng dan curah hujan. Peta hasil *overlay* dan titik pengambilan sampel tanah dapat dilihat pada Gambar 4.

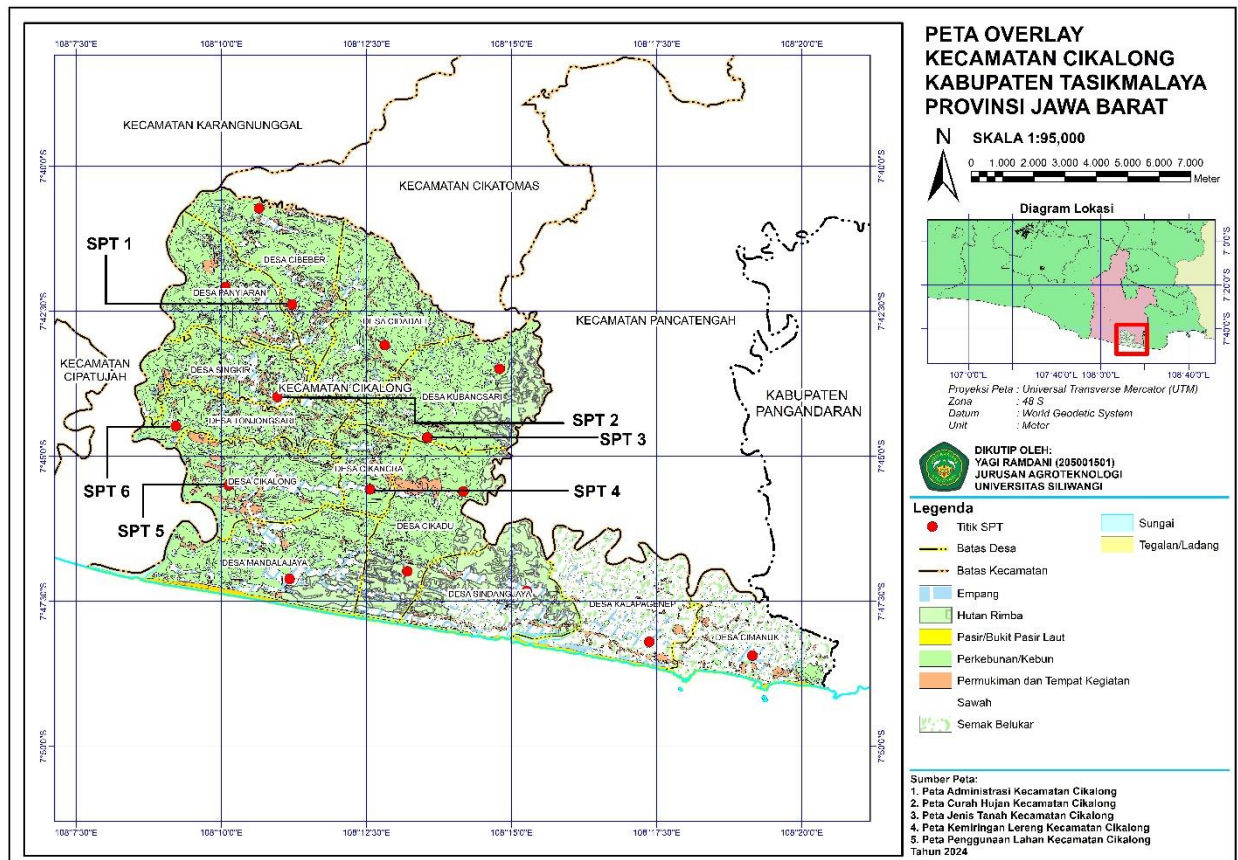
Peta hasil *overlay* membentuk 6 satuan peta tanah. Lokasi Satuan Peta Tanah (SPT) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Lokasi Satuan Peta Tanah (SPT)

Titik SPT	Koordinat	
	Longitude	Latitude
SPT 1	108° 11' 13.032" E	7° 42' 23.076" S
SPT 2	108° 10' 57.782" E	7° 43' 58.727" S
SPT 3	108° 13' 32.842" E	7° 44' 40.566" S
SPT 4	108° 12' 33.522" E	7° 45' 34.070" S
SPT 5	108° 10' 7.666" E	7° 45' 29.949" S
SPT 6	108° 9' 12.993" E	7° 44' 28.852" S

Sumber: Hasil Pengolahan, 2024

Berdasarkan pada tabel diatas, diketahui bahwa lokasi SPT 1 terletak di persawahan Citisuk Desa Cibeber, SPT 2 terletak di persawahan Tajulpalah Desa Singkir, SPT 3 terletak di persawahan Batuwulung Desa Kubangsari, SPT 4 terletak di persawahan Tenyolaut Desa Cikanra, SPT 5 terletak di persawahan Sindanghurip Desa Cicalong, dan SPT 6 terletak di persawahan Peuteuypanak Desa Tonjongsari.



Gambar 4. Peta Hasil Overlay

Data kesuburan tanah yang didapat menjadi acuan untuk pembuatan rekomendasi pemupukan untuk tanaman padi. Pembahasan kesuburan tanah yaitu : pH (pH 1:5), C-organik (Walkley dan Black), N-total (metode kjedahl), P-total (spectrophotometer), K-tertukar (flame photometer), Ca (metode ekstrak ammonium asetat), KTK (metode ammonium asetat), C/N Ratio, dan KB. Rekomendasi pemupukan dihitung berdasarkan jumlah hara yang terdapat pada setiap satuan peta tanah (SPT).

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Persiapan

Kegiatan awal yang dilakukan berupa studi literatur, melakukan administrasi perizinan dengan instansi terkait, mengumpulkan peta dan data yang diperlukan yaitu peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta curah hujan, peta administrasi serta data fisik tanah dari hasil penelitian sebelumnya yang kemudian mengkaji setiap data yang diperoleh untuk menentukan pengambilan sampel yang akan dilakukan. Selain itu juga dipersiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian.

#### 2. Pengumpulan data dan pengambilan sampel tanah

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer (tekstur tanah, pH , C-organik, N-total, K-dd, P-tersedia, Ca-dd, Mg-dd, Na-dd, C/N Ratio, KTK, KB) dan data sekunder (data curah hujan, suhu, peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, dan data-data lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini). Data sekunder diperlukan sebagai landasan dalam menentukan teknik serta langkah-langkah pengumpulan data penelitian, dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan berasal dari : instansi yang terkait, peta, buku dan jurnal ilmiah. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, pengukuran di lapangan, analisis laboratorium dan wawancara.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara pengambilan sampel tanah komposit yaitu dengan mengambil tanah pada kedalaman 0 cm sampai 20 cm di beberapa titik yang telah ditentukan dalam Satuan Peta Tanah (SPT) menggunakan bor tanah yang kemudian dicampurkan menjadi satu sampel tanah dan diambil 1 kg. Tanah sebagai sampel tanah dan dimasukkan kedalam plastik. Jumlah sampel tanah yang dianalisis tergantung dari jumlah Satuan Peta Tanah (SPT) yang terbentuk. Setelah pengambilan sampel kemudian ditentukan tekstur tanah. Tekstur tanah merupakan perbandingan relatif dari butir-butir pasir, debu dan liat. Penentuan tekstur diuraikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan Tekstur Tanah di Lapangan

No	Kelas tekstur	Sifat tanah
1.	Pasir (S)	Sangat kasar sekali, tidak membentuk bola dan gulungan, serta tidak melekat.
2.	Pasir Berlempung (LS)	Sangat kasar, membentuk bola yang sangat mudah sekali hancur, serta agak melekat.
3.	Lempung Berpasir (SL)	Agak kasar, membentuk bola agak kuat tapi mudah hancur, serta agak melekat.
4.	Lempung (L)	Rasa tidak kasar dan tidak licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat dan melekat.
5.	Lempung Berdebu (SiL)	Licin, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilap, serta agak melekat.
6.	Debu (Si)	Rasa licin sekali, membentuk bola teguh, dapat sedikit digulung dengan permukaan mengkilat, serta agak melekat.
7.	Lempung Berliat (CL)	Rasa agak kasar, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tapi mudah hancur, serta melekat.
8.	Lempung Liat Berpasir (SCL)	Rasa kasar agak jelas, membentuk bola agak teguh (lembab), membentuk gulungan tetapi mudah hancur, serta melekat.
9.	Lempung Liat Berdebu (SiCL)	Rasa licin jelas, membentuk bola teguh, gulungan mengkilat, melekat.
10.	Liat Berpasir (SC)	Rasa licin agak kasar, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat.
11.	Liat Berdebu (SiC)	Rasa agak licin, membentuk bola dalam keadaan kering sukar dipilin, mudah digulung, serta melekat.
12.	Liat (C)	Rasa berat, membentuk bola sempurna, bila kering sangat keras, basah sangat melekat.

Sumber: (Ritung et al., 2011)

### 3. Analisis laboratorium

Sampel tanah yang telah dikumpulkan kemudian dibawa ke laboratorium Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Industri dan Penyegar serta laboratorium tanah Faperta Unsil. Analisis laboratorium dilakukan untuk mengetahui KTK tanah, KB, kandungan bahan organik, pH tanah, dan kandungan N total, P tersedia, Kdd, dan unsur hara lainnya.

### 4. Penetapan tingkat kesuburan tanah dari aspek kimia tanah

Tabel 5. Kriteria penilaian sifat kimia tanah

Sifat tanah	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi	Ket
C (%)	<1,00	1,00- 2,00	2,01- 3,00	3,01- 5,00	>5,00	
N (%)	<0,10	0,10- 0,20	0,21- 0,50	0,51- 0,75	0,75	
C/N	<5,00	5,00- 10,00	11,00- 15,00	16,00- 25,00	>25	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HCl 25% (mg/100g)	<15,00	15,00- 20,00	21,00- 40,00	41,00- 60,00	>60,00	
KTK /CEC (me/100g)	<5,00	5,00- 16,00	17,00- 24,00	2,00- 40,00	>40,00	
Susunan kation						
Ca (me/100g)	<2,00	2,00- 5,00	6,00- 10,00	11,00- 20,00	>20,00	
Mg (me/100g)	<0,30	0,40- 1,00	1,10- 2,00	2,10- 8,00	>8,00	
K (me/100g)	<0,10	0,10- 0,30	0,40- 0,50	0,60- 1,00	>1,00	
Na (me/100g)	<0,10	0,10- 0,30	0,40- 0,70	0,80- 1,00	>1,00	
KB (%)	<20,00	20,00- 40,00	41,00- 60,00	61,00- 80,00	>80,00	
Salinitas/DHL (ds/m)	<1,00	1,00- 2,00	2,00- 3,00	3,00- 4,00	>4,00	
pH H <sub>2</sub> O	<4,50	4,50- 5,50	5,60- 6,50	6,60-7,5	7,60- 8,50	>8,60
	Sangat masam	Masam	Agak asam	Netral	Agak alkalis	Alkalis

Sumber: (Ritung et al., 2011)

Tabel 6. Kriteria Penentuan Tingkat/Status Kesuburan Tanah PPT(1983)

No	KTK	KB	C-Organik, P, N-total	Status/tingkat
1.	T	T	>2 T tanpa R	T
2.	T	T	>T dengan R	S
3.	T	T	>2 S tanpa R	T
4.	T	T	>2 S dengan R	S
5.	T	T	TSR	S
6.	T	T	<2 S tanpa R	S
7.	T	T	<2 S dengan R	R
8.	T	S	>2 T tanpa R	T
9.	T	S	>2 T dengan R	S
10.	T	S	>2 S	S
11.	T	S	Kombinasi yang lain	R
12.	T	R	>2 T tanpa R	S
13.	T	R	>2 T dengan R	R
14.	T	R	Kombinasi yang lain	R
15.	S	T	>2 T tanpa R	S
16.	S	T	>2 S tanpa R	S
17.	S	T	Kombinasi yang lain	R
18.	S	S	>2 T tanpa R	S
19.	S	S	>2 S tanpa R	S
20.	S	S	Kombinasi yang lain	R
21.	S	R	3 T	S
22.	S	R	Kombinasi yang lain	R
23.	R	T	>2 T tanpa R	S
24.	R	T	>2 T dengan R	R
25.	R	T	>2 S tanpa R	S
26.	R	T	Kombinasi yang lain	R
27.	R	S	>2 T tanpa R	R
28.	R	S	Kombinasi yang lain	R
29.	R	R	Semua kombinasi	R
30.	SR	T/R/S	Semua kombinasi	SR

Keterangan: R= rendah, S=sedang, T=tinggi. Sumber: Rini *et al*, (2019)



## 5. Penetapan Rekomendasi Pemupukan

Penetapan rekomendasi pemupukan dilakukan berdasarkan hasil analisis tanah di laboratorium. Rekomendasi N, P, dan K dilakukan berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah. Menurut balitbangtan tahun 2019 tentang pedoman pemupukan N, P, dan K tanaman padi pada lahan sawah berdasarkan ketersediaan hara di dalam tanah sebagai berikut:

Unsur hara	Ketersediaan unsur hara didalam tanah	Dosis pemupukan (kg/ha)
Nitrogen (N)	Tinggi	100 – 150
	sedang	150 – 200
	rendah	200 – 250
Fosfor (P)	tinggi	50 – 75
	sedang	75 – 100
	rendah	100 – 150
Kalium (K)	tinggi	50 – 100
	sedang	100 – 150
	rendah	150 – 200