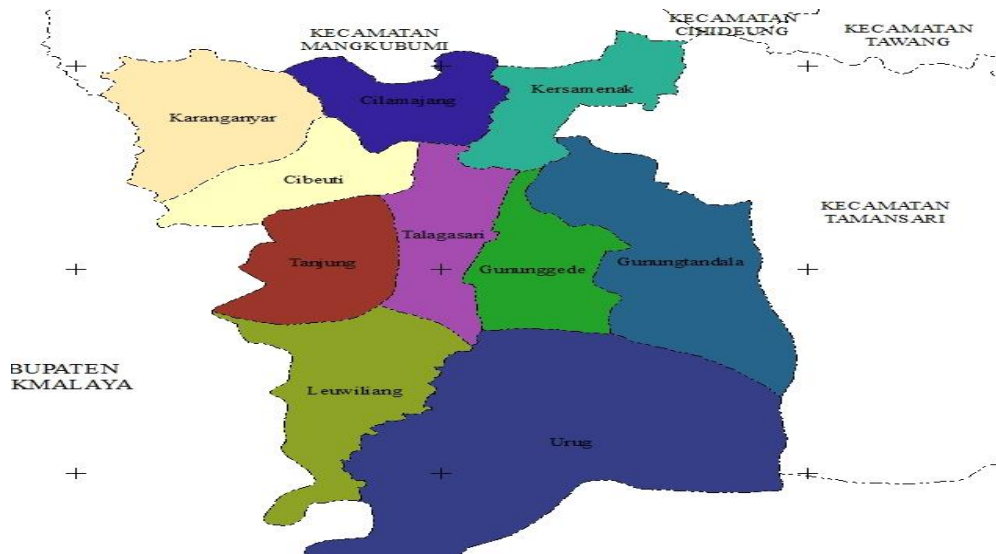


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya. Luas lahan yang diteliti 42,77 km². Lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Lokasi Penelitian

Keterangan :

 Kersamenak	 Cibeuati
 Leuwiliang	 Cilamajang
 Talagasari	 Gununggede
 Tanjung	 Gunungtandala
 Urug	 Karanganyar

Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya dan Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri). Pada bulan Mei sampai Juni 2022.

3.2. Alat dan data

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya, bor tanah digunakan untuk mengambil sampel tanah dan mengukur kedalaman efektif, *Global Positioning System* (GPS) untuk melihat titik kordinat, *double ring infiltrometer* untuk mengukur drainase, plastik dan label untuk menyimpan dan memberi keterangan pada sampel tanah, aplikasi ArcGIS untuk mengolah peta, Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK) untuk menguji hara tersedia, meteran untuk mengukur

petak, kamera untuk mendokumentasikan di lapangan, laptop untuk menyusun laporan dan alat tulis digunakan untuk mencatat kegiatan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya peta administrasi, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, peta curah hujan Kecamatan Kawalu dan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman porang dan cabai merah. Data peta yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman porang dan cabai merah dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

Tabel 1. Data peta dan sumber data yang digunakan dalam penelitian

No	Jenis	Skala
1.	Peta Administrasi Kecamatan Kawalu	1 : 60.000
2.	Peta Curah Hujan Kecamatan Kawalu	1 : 60.000
3.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Kawalu	1 : 60.000
4.	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Kawalu	1 : 60.000
5.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Kawalu	1 : 60.000

(Sumber: Dinas PUTR Kota Tasikmalaya, 2022)

3.3. Populasi dan sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah berupa keseluruhan lahan yang berada di Kecamatan Kawalu yang terdiri dari 10 kelurahan diantaranya Kelurahan Cibauti, Cilamajang, Gununggede, Gunung Tandala, Karanganyar, Kersamenak, Leuwiliang, Talagasari, Tanjung, dan Urug.

3.3.2. Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu menentukan pengambilan sampel tanah dengan menetapkan ciri-ciri khusus seperti jenis lahan (lahan kering) sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang digunakan diambil dari Satuan Peta Tanah (SPT) yang terbentuk yaitu sebanyak 13 Satuan Peta Tanah.

3.4. Analisis data

Pada penelitian ini menggunakan metode survei di lapangan untuk mengidentifikasi komponen-komponen kesesuaian lahan, selain itu untuk mengelompokkan tanah-tanah yang sama atau hampir sama sifatnya ke dalam Satuan Peta Tanah yang sama. Data yang berupa peta yang telah ada dikaji,

sehingga menjadi 13 SPT yang dijadikan sebagai titik lokasi yang diteliti, dengan rincian yaitu terdapat pada Kelurahan Cibeuati 1 SPT, Kelurahan Cilamajang 1 SPT, Kelurahan Gununggede 1 SPT, Kelurahan Gunung Tandala 1 SPT, Kelurahan Karanganyar 1 SPT, Kelurahan Kersamenak 1 SPT, Kelurahan Leuwiliang 2 SPT, Kelurahan Talagasari 2 SPT, Kelurahan Tanjung 1 SPT, dan Kelurahan Urug 2 SPT. Kelas kesesuaian lahan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 kelas yaitu, kelas kesesuaian lahan S1 yang berarti sangat sesuai, S2 cukup sesuai, S3 sesuai marginal dan N tidak sesuai.

Penilaian kesesuaian lahan dilakukan dengan cara mencocokkan (*matching*) karakteristik lahan dengan kesesuaian lahan atau persyaratan tumbuh tanaman porang dan cabai merah. Proses *matching* dilakukan untuk menentukan faktor pembatas yang akan mempengaruhi kelas kesesuaian lainnya. Pada proses *matching* digunakan hukum minimum Leibig (*Law of the minimum Leibig* : bahwa pertumbuhan tanaman tidak dibatasi oleh hara yang tersedia, melainkan oleh hara minimum) untuk menentukan faktor pembatas yang akan mempengaruhi kelas dan subkelas kesesuaian lahannya (Ritung dkk, 2011).

3.5. Prosedur penelitian

3.5.1. Persiapan

Tahap persiapan dilakukan mencari studi pustaka dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan seperti peta administrasi, peta curah hujan, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng yang bersumber dari Dinas PUTR Kota Tasikmalaya (Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kota Tasikmalaya).

3.5.2. Observasi di lapangan

Penelitian dilakukan di lahan yang sudah dijadikan sampel satuan peta tanah. Pengamatan pada sifat fisik lahan yang dapat menghambat penggunaan lahan. Pengambilan sampel tanah dapat dilakukan secara komposit pada beberapa titik Satuan Peta Tanah dengan menggunakan bor tanah. Banyaknya sampel tanah yaitu 13 Satuan Peta Tanah yang tersebar ke dalam 20 titik koordinat.

3.5.3. Analisis laboratorium

Sampel tanah yang telah diambil dilapangan kemudian di kering anginkan terlebih dahulu seluruh sampel tanah kemudian diuji di laboratorium untuk

memperoleh data tentang sifat kimia tanah yang berupa hara tersedia, pH tanah, kandungan bahan organik, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan kejenuhan basa. Uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya dan Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri).

3.5.4. Perbandingan persyaratan penggunaan lahan dengan kualitas lahan

Perbandingan ini dilakukan dengan cara membandingkan persyaratan dan pembatas pertumbuhan dari tanaman porang dan cabai merah dengan kualitas lahan masing-masing satuan peta tanah (SPT). Hasil perbandingan (*matching*) persyaratan tumbuh tanaman dengan kualitas lahan akan menghasilkan suatu kelas kesesuaian lahan.

3.6. Parameter pengamatan

3.6.1. Pengamatan penunjang :

a. Gambaran umum penelitian

Gambaran umum penelitian dapat diketahui melalui data peta administrasi Kecamatan Kawalu, peta penggunaan lahan dan setelah itu dapat dilakukan survei lokasi.

b. Satuan peta tanah terbentuk

Satuan Peta Tanah dapat diketahui dengan menggunakan peta *overlay*, sehingga didapatkan pengambilan sampel tanah dilapangan.

3.6.2. Pengamatan utama :

a. Temperatur

Temperatur dapat diduga dari ketinggian tempat (elevasi) dari permukaan laut. Pendugaan menggunakan rumus Braak sebagai berikut:

$$26,3^{\circ}\text{C} - (0,01 \times \text{elevasi dalam meter} \times 0,6^{\circ}\text{C})$$

b. Curah hujan

Ditentukan dari jumlah curah hujan tahunan dinyatakan dalam bentuk mm, data curah hujan didapatkan dari instansi pemerintahan.

c. Drainase

Menentukan laju infiltrasi air dan menentukan kelas drainase maka dapat dilakukan pengukuran dengan cara:

- 1) Double ring dimasukkan kedalam tanah hingga sedalam separuh tinggi alat, dengan kedudukan diusahakan tegak lurus serta tanah dalam silinder dijaga agar tidak rusak atau pecah.
- 2) Untuk menghindari kerusakan struktur tanah dalam silinder, maka sebelum dituangkan air, terlebih dahulu permukaan tanah ditutup plastik kemudian dituangkan di atas plastik tersebut.
- 3) Sebelum penuangan air pada silinder tengah, maka silinder luar sebaiknya diisi air terlebih dahulu agar pembesaran kearah luar berkurang, ring tengah harus selalu terisi air saat pengamatan.
- 4) Setelah diisi ke dalam ring tengah dengan cepat plastik ditarik dan ditambahkan air hingga ketinggian tertentu, diawasi dan dicatat ketinggian awal permukaan air dengan melihat skala penurunan air dalam interval waktu tertentu, dan dipertahankan sampai didapatkan laju infiltrasi konstan.
- 5) Bila air dalam silinder pengukur sudah berkurang dari pengukuran awal dan skala waktu tertentu, usahakan pengisian dilakukan dengan cepat. Dilakukan berulang sampai mendapatkan penurunan airnya konstan dalam waktu yang sama.

d. Media perakaran

Ditentukan dengan kedalaman tanah, pengukuran kedalaman efektif dapat ditentukan menggunakan cangkul atau bor tanah dan meteran dengan mengukur dari permukaan tanah sampai lapisan tanah tidak dapat ditembus oleh akar tanaman atau lapisan yang telah terdapat batuan.

e. Ketersediaan unsur hara/retensi hara

Unsur hara N, P, K, dan retensi hara KTK, Kejenuhan Basa, pH H₂O dan C-Organik. P₂O₅, K₂O, pH H₂O dan C-Organik ditentukan dengan PUTK diuji di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, sedangkan KTK, Kejenuhan Basa dan N total di Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balittri).

f. Kemiringan lereng

Diperoleh dari data sekunder keadaan topografi wilayah Kecamatan Kawalu yang bersumber dari BPP Kecamatan Kawalu.

g. Singkapan lahan

Ditentukan oleh batuan di permukaan yaitu volume batuan (dalam %) yang ada di permukaan tanah/lapisan olah tanah dan singkapan batuan yaitu volume batuan (dalam %) yang ada dalam solum tanah.

h. Tekstur tanah

Tekstur merupakan gabungan komposisi fraksi tanah halus (diameter <2mm) yaitu pasir, debu dan liat. Pengujian menggunakan metode *feeling*/rasa, yaitu dengan mengambil sebongkah tanah, dipecahkan perlahan, dibasahi dengan air secukupnya, lalu dipijit antara jari jempol dan telunjuk, menggeser-geserkan jari telunjuk sambil merasakan derajat kekerasan, kelicinan, dan kelengketan partikel-partikel tanah.