

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di *screen house* rumah pelastik di Desa Sirnaresmi, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Dengan ketinggian 300 hingga 600 meter di atas permukaan laut (mdpl) selama dua bulan, yaitu dari bulan Mei hingga Juni 2026. Lokasi penelitian dipilih karena karakteristik tanahnya yang tergolong masam sehingga sesuai untuk pengujian efektivitas kapur dolomit dalam meningkatkan pH tanah.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tanah masam yang diambil dari lokasi penelitian, kapur dolomit sebagai bahan amelioran, dan air untuk menjaga kelembaban tanah selama masa inkubasi sebanyak 500ml/*polybag*. Alat yang digunakan terdiri dari cangkul atau sekop untuk pengambilan dan pencampuran tanah, *polybag*, timbangan, pH meter tanah, kantong sampel, kamera untuk dokumentasi, serta alat tulis untuk pencatatan data.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dosis kapur dolomit dan enam ulangan dan akan menghasilkan 18 unit percobaan yang diamati selama penelitian. Perlakuan terdiri atas P0 (kontrol tanpa

kapur dolomit), P1 (5 g/polybag), dan P2 (10 g/polybag), dengan masing-masing polybag berisi 5 kg tanah.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga jumlah unit percobaan adalah: 3 perlakuan $\times$ 6 ulangan = 18 unit percobaan, setiap unit percobaan menggunakan satu polybag yang berisi 5 kg tanah masam.

3.4 Konversi Dosis Kapur Dolomit

Dosis kapur dolomit yang dinyatakan dalam satuan ton/ha kemudian dikonversikan ke dalam satuan gram/polybag sesuai dengan berat media tanah yang digunakan. Perhitungan konversi dilakukan dengan asumsi bahwa 1 hektar tanah lapisan olah (0–20 cm) memiliki berat sekitar 2.000.000 kg tanah.

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dosis kapur dolomit pada setiap polybag dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Dosis Kapur Dolomit/polybag

Perlakuan	Dosis Lapangan	Dosis Polybag
P0	0 ton/ha	0 g/polybag
P1	2 ton/ha	5 g/polybag
P2	4 ton/ha	10 g/polybag

3.5 Analisis Data

Data hasil pengamatan akan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

untuk mengetahui pengaruh pemberian kapur dolomit dengan dosis yang berbeda terhadap peningkatan pH tanah masam.

Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada taraf 5%, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan secara lebih rinci.

3.6 Prosedur Kerja Penelitian

3.6.1 Persiapan Media Tanah

Tanah diambil dari lahan pertanian di Desa Sirnaresmi Kabupaten Sukabumi dengan kedalaman sekitar 0–20 cm. Tanah yang telah diambil kemudian dikering anginkan, dibersihkan dari sisa akar tanaman, batu, dan kotoran lainnya, kemudian diayak agar teksturnya lebih homogen. Tanah yang telah homogen ditimbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam *polybag* untuk setiap unit percobaan.

3.6.2 Pengukuran pH Tanah Awal

Sebelum dilakukan perlakuan pengapuran, dilakukan pengukuran pH tanah awal untuk mengetahui tingkat kemasaman tanah sebelum aplikasi kapur dolomit. Pengukuran pH tanah dilakukan menggunakan pH meter tanah.

3.6.3 Aplikasi Kapur Dolomit

Aplikasi kapur dolomit dilakukan sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditentukan, yaitu P0 tanpa pemberian kapur dolomit sebagai kontrol, P1 sebanyak 5 gram/polybag, dan P2 sebanyak 10 gram/polybag. Kapur dolomit diaplikasikan dengan cara dicampurkan secara merata ke dalam tanah pada masing-masing polybag. Pencampuran dilakukan agar kapur dolomit tersebar secara merata sehingga dapat bereaksi dengan tanah dan menetralisasi kemasaman tanah secara optimal selama masa inkubasi.

3.6.4 Inkubasi Tanah

Setelah aplikasi kapur dolomit tanah diinkubasi selama masa penelitian selama 2 bulan/60 hari dengan menjaga kelembaban tanah melalui penyiraman secara berkala. Masa inkubasi ini bertujuan agar kapur dolomit dapat bereaksi dengan tanah sehingga dapat meningkatkan nilai pH tanah.

3.6.5 Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan secara berkala setiap dua minggu sekali selama masa penelitian. Sampel tanah diambil sebanyak ± 250 gram dari masing-masing unit percobaan. Sampel yang telah diambil kemudian dimasukkan ke dalam kantong sampel dan diberi label sesuai dengan perlakuan dan waktu pengambilan sampel.

3.7 Parameter Pengamatan

a. pH Tanah

pH tanah merupakan parameter utama yang diamati dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemasaman tanah serta perubahan pH akibat pemberian kapur dolomit dengan dosis yang berbeda. Pengamatan pH tanah dilakukan selama masa penelitian untuk memantau efektivitas aplikasi kapur dolomit dalam meningkatkan pH tanah masam.

Pengamatan pH tanah dilaksanakan pada beberapa tahap selama penelitian, yaitu meliputi pengambilan sampel tanah sebelum perlakuan sebagai data awal (*baseline*) dan pengambilan sampel tanah secara berkala setiap dua minggu sekali setelah aplikasi kapur dolomit selama masa inkubasi berlangsung.

b. Parameter Pengujian pH Tanah

Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah pH tanah untuk mengetahui tingkat kemasaman dan perubahan pH akibat pemberian kapur dolomit. Pengukuran dilakukan sebelum perlakuan sebagai nilai awal (*baseline*) dan setiap dua minggu selama masa inkubasi. Analisis pengukuran pH tanah dilakukan menggunakan pH meter digital kemudian diambil dimasukkan ke dalam kantong sampel dan akan lanjut pengukuran di laboratorium.

Pengukuran pH tanah dilakukan di laboratorium menggunakan alat pH meter dengan metode suspensi tanah dan air pada perbandingan 1 : 2,5

(berat/volume), yaitu 10 gram tanah dicampur dengan 25 ml aquades, kemudian diaduk hingga homogen dan didiamkan selama ± 30 menit sebelum dilakukan pembacaan nilai pH. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui perubahan nilai pH tanah akibat perlakuan dosis kapur dolomit yang diberikan, sehingga dapat ditentukan dosis kapur dolomit yang paling efektif dalam meningkatkan pH tanah masam selama masa inkubasi penelitian.

