

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

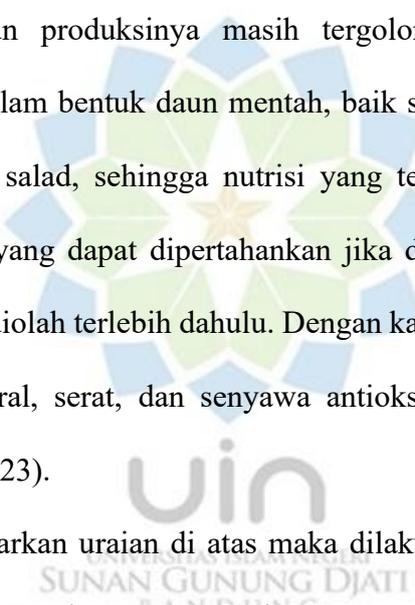
Pertanian berkelanjutan sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan memenuhi kebutuhan pangan global (Siregar, 2023). Tantangan dalam pertanian berkelanjutan salah satunya adalah penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan telah menyebabkan kerusakan struktur dan penurunan kesuburan alami tanah (Fathoni *et al.*, 2024). Solusi untuk masalah ini adalah pemberian pupuk organik, seperti pupuk kandang ayam.

Penggunaan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, mendukung praktik pertanian berkelanjutan dengan memperbaiki struktur dan kualitas tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme serta mengoptimalkan penggunaan pupuk kimia (Purbalisa *et al.*, 2020). Pupuk kandang ayam juga memiliki sumber hara makro dan mikro esensial yang dilepaskan secara bertahap serta meningkatkan aktivitas mikroba yang membantu pelepasan hara yang terikat agar lebih mudah tersedia bagi tanaman (Shafira, 2022).

Diharapkan pemanfaatan pupuk kandang ayam dapat menekan biaya operasional petani dan mengurangi ketergantungan pada pupuk

NPK, dapat memperbaiki kesehatan dan kesuburan tanah secara berkelanjutan, sekaligus meminimalkan dampak negatif lingkungan akibat residu kimia. Pada akhirnya, bertujuan menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, ramah lingkungan dan mendukung pertanian berkelanjutan serta meningkatkan produktivitas tanaman selada merah.

Selada merah merupakan sayuran yang tinggi peminat di pasaran namun produksinya masih tergolong rendah. Umumnya dikonsumsi dalam bentuk daun mentah, baik sebagai lalapan maupun dalam bentuk salad, sehingga nutrisi yang terkandung di dalamnya lebih banyak yang dapat dipertahankan jika dibanding sayuran yang dimasak atau diolah terlebih dahulu. Dengan kandungan nutrisi, seperti vitamin, mineral, serat, dan senyawa antioksidan tinggi (Lestari & Widyawati, 2023).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang “Peran Pupuk Kandang Ayam Dalam Mengefisiensikan Penggunaan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. LE 082)”.


1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dalam mengefisiensikan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082)
2. Kombinasi pemberian dosis pupuk kandang ayam manakah yang menunjukkan pengaruh terbaik dalam mengefisiensikan kebutuhan pupuk NPK bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082).

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dalam mengefisiensikan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082)
2. Mengetahui kombinasi pemberian dosis pupuk kandang ayam yang menunjukkan pengaruh terbaik dalam mengefisiensikan kebutuhan pupuk NPK bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk bahan edukasi juga informasi terkait pengaruh pemberian pupuk kandang ayam yang mampu mengefisiensikan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082)
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu mengetahui kombinasi pemberian dosis pupuk kandang ayam yang menunjukkan pengaruh terbaik dalam mengefisiensikan kebutuhan pupuk NPK bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082).

1.5 Kerangka Pemikiran

Sistem pertanian berkelanjutan bertujuan untuk memproduksi pangan secara efisien sekaligus melindungi lingkungan dan sumber daya alam (Lagiman, 2020). Namun, penerapan pupuk kimia yang tidak sesuai dengan dosis anjuran menjadi permasalahan dalam sistem ini yang sering kali mengakibatkan dampak negatif, seperti pencemaran tanah dan air, penurunan kualitas tanah, serta hilangnya keanekaragaman hayati sehingga menimbulkan permasalahan serius bagi keberlanjutan pertanian (Zuhra, 2021). Untuk mengatasi isu ini, solusi yang diberikan adalah beralih ke pupuk organik salah satunya pupuk kandang ayam yang lebih ramah

lingkungan dan dapat meningkatkan kesuburan tanah tanpa mencemari lingkungan (Wedhu *et al.*, 2021).

Selain menyediakan nutrisi bagi tanaman secara terus-menerus, pupuk kandang ayam juga berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah dan mendukung aktivitas mikroorganisme tanah yang berkontribusi pada kesuburan tanah (Detuage *et al.*, 2023). Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ternak lain karena kotoran padat dan cairnya tercampur. Kandungan hara pupuk kandang ayam petelur diantaranya N 3,21 %, P_2O_5 3,21 %, K_2O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm, Zn 315 ppm, komposisi bahan organik 29% dan 9-11% C/N rasio (Sajar, 2023).

Kebutuhan hara untuk tanaman selada merah adalah N 3,5–4,50 %, P 0,45–0,80 % dan K 5,50–6,20 % (Uchida, 2000). Pupuk kandang dari ayam petelur lebih murni dan memiliki kandungan NPK yang lebih tinggi karena kebutuhan protein pada ayam petelur yang tinggi untuk produksi telur, membuatnya lebih efektif dalam memberikan nutrisi untuk tanaman (Shiddiq *et al.*, 2020). Pupuk kandang ayam memiliki rasio C/N yang lebih rendah jika dibandingkan dengan pupuk kandang dari sapi atau kambing, sehingga lebih cepat terurai dan memberikan nutrisi lebih efisien kepada tanaman (Ismayana *et al.*, 2012).

Hasil analisis C-organik tanah UPT TPHP DISPANGTAN pada penelitian sebelumnya sebesar 1,24% (Lampiran 1), hal ini menunjukkan bahwa kandungan hara dalam tanah yang digunakan untuk penelitian

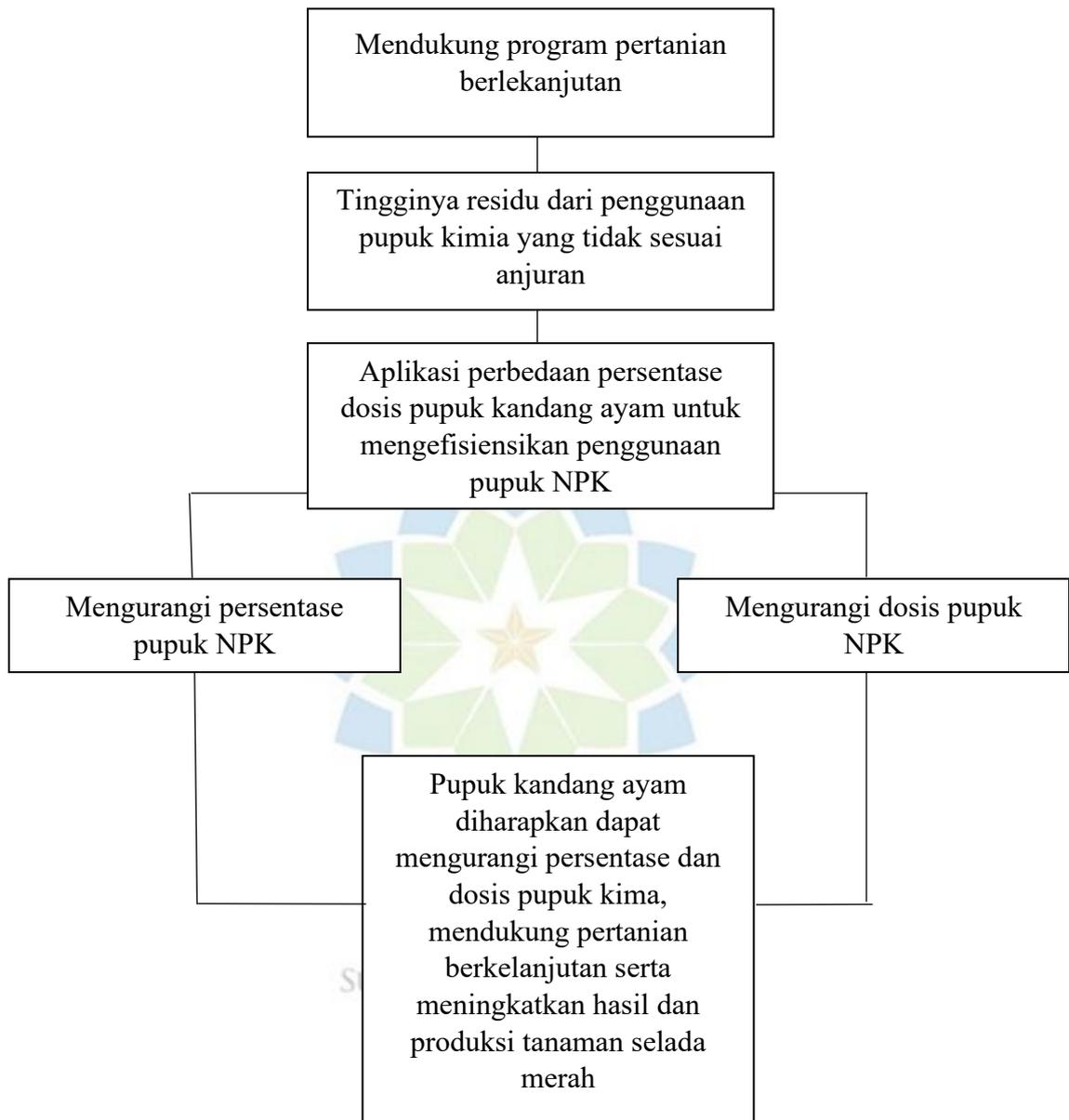
termasuk pada kategori rendah. Selaras dengan penelitian Risma *et al.* (2023), dimana kategori C-organik sangat rendah (<1,00%), rendah (1,00-2,00%) dan kategori tinggi (3,01-5,00%). Maka, pada penelitian ini ingin menaikkan bahan organik menjadi 3,15%. Pada penelitian Shafira, (2022) pemberian dosis 20 t ha⁻¹ pupuk kandang ayam telah memberikan sumbangan hara N sebesar 128,8 g, P sebesar 373,6 g, K sebesar 8,72 g, dan C-Organik sebesar 524,4 g pada tanah ultisol dengan pH <4,5 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. Menurut Baharuddin *et al.* (2022) pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 100 g polibag⁻¹ atau setara dengan 20 t ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap luas daun, berangkasan basah dan berangkasan kering tanaman selada. Sedangkan pada penelitian Sudewa & Mudra (2018) Pupuk kandang ayam 20 t ha⁻¹ dan pupuk cair biourine 400 L ha⁻¹ dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung.

Berdasarkan penelitian Anggita & Mas'ud (2024) pemberian pupuk NPK sebanyak 250 kg ha⁻¹ pada tanah masam menunjukkan perlakuan dengan rata-rata tertinggi dalam hal tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering, dan panjang akar pada pertumbuhan tanaman selada. Pada penelitian Shabila *et al.* (2021), kombinasi pupuk NPK 250 kg ha⁻¹ dengan fermentasi air cucian beras 100 ml L⁻¹ memberikan hasil terbaik pada tanaman selada dengan tinggi tanaman 14 HST sebesar 13,7 cm. Pada penelitian Alfis *et al.* (2024) perlakuan 50% NPK (40 g petak⁻¹) + 50% pupuk kandang ayam (3,6 kg petak⁻¹) memberikan dampak paling positif

pada tanaman buncis, termasuk dalam hal tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per tanaman, serta hasil produksinya. Berdasarkan penelitian Basuki & Tinting (2016) semakin tinggi dosis pemberian pupuk NPK Mutiara pada tanah padsolik dengan pH masam, maka semakin tinggi pula kandungan P_2O_5 dan Ca pada tanah tersebut.

Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan persentase penggunaan pupuk kandang ayam secara tepat yang dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk NPK dan dengan demikian dapat mendukung program pertanian berkelanjutan (Gambar 1).





Gambar 1 Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dapat disebutkan ialah :

1. Terdapat pengaruh pupuk kandang ayam dalam mengefisiensikan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082)
2. Terdapat kombinasi pemberian dosis pupuk kandang ayam yang menunjukkan pengaruh terbaik dalam mengefisiensikan kebutuhan pupuk NPK bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. LE 082).

