I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L) merupakan tanaman pangan yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan sehari-hari, bahan baku industri dan pakan ternak. Kedelai umumnya dikonsumsi dalam bentuk pangan olahan seperti tahu, tempe, kecap, tauco, susu kedelai dan bentuk olahan lainnya. Kedelai mengandung asam alfa-linolenat, asam lemak omega-6 dan isoflavon, genistein dan daidzein. Kandungan gizi pada kedelai dalam setiap 100 gram biji terdapat lemak 18,1 g, air 8%, kalori 331.0, protein 34,9 g, mineral 5,25% dan karbohidrat 34,8 g, serat 4,2 g, 227.0 mg kalsium, 585.0 mg fosfor, 8.0 mg besi, dan 1.0 mg vitamin B1 (Bakhtiar et al., 2020). Selain itu, Kedelai juga merupakan sumber vitamin B, karena kandungan vitamin B1, B2, niasin, piridoksin dan golongan vitamin B lainnya banyak terdapat di dalamnya. Vitamin lain yang terkandung dalam jumlah cukup banyak adalah vitamin E dan K. Kedelai banyak mengandung Ca dan P, sedangkan Fe terdapat dalam jumlah relatif sedikit. Mineral lain terdapat dalam jumlah yang sangat sedikit adalah Bo, Mg dan Zn (Agung et al., 2013)

Badan Pusat Statistik (2022) menyebutkan bahwa pada tahun 2022, kebutuhan kedelai Nasional mencapai 2,9 juta ton sehingga diperlukan impor kedelai sebanyak 2,32 juta ton jika dilihat dari hasil produksi Nasional pada tahun 2022. Produksi kedelai Nasional pada tahun 2022 yakni sebanyak 594.629 ton dengan luas panen hingga 344.455 ha dan produktivitasnya mencapai 1,72 ton.ha⁻¹. Pada Provinsi Jambi tahun 2022 menghasilkan kedelai sebanyak 5.695 ton dengan luas panen 2.843 ha dan produktivitasnya 2 ton.ha⁻¹ (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2022). Jika dibandingkan dengan potensi hasil kedelai yang berada pada angka 2,03 – 2,25 ton.ha⁻¹ (Badan Penelitian Tanaman Pangan, 2018) produktivitas hasil kedelai di Indonesia dan provinsi Jambi masih dibawah potensi hasil.

Produktivitas yang rendah tersebut disebabkan oleh tanah yang kurang subur dan rendah unsur hara. Di Provinsi Jambi, kebanyakan tanah termasuk ke dalam jenis tanah ultisol dengan luas sekitar 2.272.725 ha atau 44,56% dari luas tanah di Provinsi

Jambi (BPN Provinsi Jambi, 2014). Pada pemanfaatan untuk pertanian, karakteristik khas Ultisol sangat dipertimbangkan. Tanah-tanah ini umumnya mempunyai nilai pH yang masam dengan kejenuhan Al yang tinggi. Hal ini berdampak kepada ketersediaan P, kation-kation basa lain (Ca, Mg, K, dan Na) menjadi sangat rendah (Arifin *et al.*, 2022) permasalahan ini menjadikan Ultisol belum dimanfaatkan secara optimal. Karakter Ultisol dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik atau tindakan pemupukan. Sehingga tanah dapat dimanfaatkan untuk proses budidaya tanaman atau kegiatan pertanian (Siregar & Nugroho, 2021).

Pemupukan adalah tindakan memberikan tambahan unsur-unsur hara pada tanah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman baik unsur hara makro maupun mikro. Pemupukan perlu dilakukan karena kadungan hara dalam tanah selalu berkurang akibat diserap oleh tanaman (Hasibuan *et al.*, 2018). Dalam sistem pertanian budidaya modern, penggunaan pupuk anorganik terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Dengan adanya pupuk anorganik, petani sangat ketergantungan pada pupuk anorganik dan cenderung mengaplikasikannya dalam dosis yang tinggi. Keunggulan pupuk anorganik adalah mengandung unsur hara tertentu, pupuk anorganik lebih mudah larut sehingga lebih cepat diserap oleh tanaman, sedangkan kelemahan pupuk anorganik yaitu mudah tercuci ke lapisan tanah bawah sehingga tidak dapat terjangkau air, ada beberapa jenis pupuk anorganik yang dapat menurunkan pH tanah atau berpengaruh pada keasaman tanah, penggunaan yang berlebihan dan terus menerus tanpa kompensasi melalui aplikasi pupuk organik dapat menyebabkan perubahan struktur tanah, kimia dan biologis tanah. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dan dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Arintoko *et al.*, 2023).

Maka dari itu penggunaan pupuk organik untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik sangat dianjurkan. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah

(Hartatik *et al.*, 2015). POC merupakan larutan hasil seduhan dari dekomposisi bahan-bahan organik seperti dari sisa tanaman, kotoran hewan, maupun bahan organik lainnya, di dalam air untuk mengekstrak mikroorganisme dan senyawa yang menguntungkan bagi tanaman ke dalam larutan. Proses pembuatan POC dapat dilakukan pada dua kondisi yaitu aerob dan anaerob (Nofrianil dan Ibnu sina, 2021).

Kandungan dalam kotoran ayam tergantung pada ransum atau pakan yang dikonsumsi. Bahan baku ransum ayam biasanya terdiri jagung, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak sayur, ampas kelapa, asam amino dan lain-lain (Harmen, 2021). Dalam ransum ayam pedaging mengandung protein yang tinggi dan tingkat energi metabolis yang tinggi untuk meningkatkan bobot ayam. Kandungan protein dalam ransum ayam pedaging 21-23% dan energi metabolis 2500 – 3200 kkal/kg. Selain itu, ransum ayam pedaging mengandung lemak 2,5%, serat kasar 4% dan kadar abu 6,5% (Agus, 1987). Ayam petelur membutuhkan nutrisi yang seimbang dalam ransumnya untuk mempertahankan produksi telur. Ransum ayam petelur mengandung 2.855 kkal/kg, protein kasar 13,57%, lemak kasar 5,84%, serat kasar 3,21%, kalsium 3,91%, fosfor 0,80%. Adanya perbedaan ransum setiap ayam sehingga memungkinkan adanya perbedaan kandungan unsur hara yang dihasilkan oleh setiap kotoran ayam. Menurut Dewanto *et al.*, (2022) dalam kotoran ayam petelur mengandung unsur hara N 1,81%; P 7,77%; K 2,19%; C-organik 19,28; C/N ratio 11. Purba *et al.*, (2019) mengatakan bahwa dalam kotoran ayam pedaging mengandung unsur hara N 2,79%; P 0,52%; K 2,29%.

Menurut Penelitian Antoni *et al.* (2023) menyatakan bahwa pupuk organik cair kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat kering akar dan berat kering tajuk tanaman kratom namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, berat basah tajuk akar, dan klorofil a, b, dan total tanaman kratom. Lalu Menurut hasil penelitian Alvera. (2024) pemberian POC kotoran ayam 25 mL.L⁻¹ sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman pakcoy. Juga menurut Nofrianil dan Ibnu sina, (2021) pemanfaatan limbah ternak ayam menjadi POC dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah Produktivitas kacang tanah lebih

tinggi dengan pemberian POC limbah ternak ayam dibandingkan dengan pemberian pupuk kimia sintetis 100% sesuai rekomendasi.

Adanya potensi pupuk organik cair dari kotoran ayam sebagai pengganti ataupun dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang sangat ekstrim akhir akhir ini dan juga adanya kemungkinan perbedaan kandungan maupun efektivitas dari dari kotoran ayam pedaging maupun petelur. Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan judul “Respons Tanaman kedelai Kedelai (*Glycine max* L) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam Petelur dan Pedaging”

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui respons pemberian Pupuk organik cair kotoran ayam pedaging dan Pupuk organik cair petelur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L).
2. Mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair kotoran ayam pedaging dan petelur yang memberikan respons terbaik terhadap tanaman kedelai. (*Glycine max* L).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan terutama dalam upaya meningkatkan hasil produksi pada tanaman kedelai.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian Pupuk organik Cair Kotoran Ayam Petelur dan Pedaging memberikan respons terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L).
2. Terdapat Konsentrasi Pupuk organik Cair Ayam Petelur ataupun Pedaging yang memberikan respons terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L).