

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) merupakan komoditas tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Tanaman ini memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia dan berperan sebagai sumber protein nabati yang sangat penting dalam rangka peningkatan gizi masyarakat karena aman bagi kesehatan dan harganya murah. Kedelai banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan tahu, tempe, kecap, susu kedelai, tauco, snack dan sebagainya (Wahyudin *et al.*, 2017).

Menurut Data Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2023) luas panen kedelai di Indonesia pada tahun 2022 yaitu sebesar 180.922 ha dengan produksi 301.518 ton ha<sup>-1</sup> sehingga produktivitas yang dihasilkan sebesar 1,67 ton ha<sup>-1</sup>. Permintaan pasar akan kedelai dari tahun ketahun semakin meningkat, sedangkan luas panen kedelai di Provinsi Jambi pada tahun 2022 yaitu sebesar 2.843 ha dengan produksi 5.695 ton ha<sup>-1</sup> sehingga produktivitas yang dihasilkan sebesar 2 ton ha<sup>-1</sup>, data ini menunjukkan bahwa produktivitas kedelai di Indonesia dan Provinsi Jambi masih rendah bila dibandingkan dengan daya hasil kedelai pada Deskripsi (Lampiran 1) yaitu 2,03 – 2,25 ton ha<sup>-1</sup>.

Rendahnya produktivitas kedelai kemungkinan besar disebabkan oleh teknik budidaya kedelai yang masih kurang tepat (Nofriyeni, 2020). Pemupukan merupakan salah satu teknik budidaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai, pemupukan dilakukan untuk memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk digolongkan menjadi dua, yakni pupuk anorganik dan pupuk organik. Menurut Rochmah dan Sugiyanta (2007), penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa disertai pemberian pupuk organik dapat menyebabkan ketidakberimbangan unsur hara dalam tanah, rendahnya efisiensi pemupukan, rusaknya struktur tanah, dan rendahnya mikrobiologi tanah. Pupuk organik selain dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah juga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, dengan demikian penggunaan pupuk organik pada tanaman kedelai dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dosisnya cenderung meningkat.

Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi kedelai adalah kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam. Kompos merupakan bahan-bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Menurut Bachtiar dan Ahmad (2019) pupuk kompos baik digunakan karena tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang banyak, proses pembuatan yang mudah dan bahan yang tidak sulit ditemukan.

Kompos paitan berasal dari tumbuhan paitan yang merupakan jenis gulma tahunan yang tumbuh subur dipinggiran jalan. Menurut Evita *et al.*, (2022) gulma adalah tumbuhan pengganggu yang tumbuh di sekitar pertanaman yang keberadaannya tidak diinginkan, sehingga apabila dibiarkan dapat bersaing unsur hara dengan tanaman pokok yang sedang dibudidayakan. Hal tersebut dapat menimbulkan dampak yang kurang baik bagi tanaman budidaya, adapun cara yang dapat dilakukan agar gulma memiliki nilai ekonomis yaitu dengan memanfaatkan sebagai pupuk kompos. Hutomo *et al.*, (2015) menyatakan bahwa keuntungan menggunakan paitan sebagai bahan dasar pupuk organik karena kelimpahan produksi biomassa, adaptasinya luas dan mampu hidup pada lahan sisa atau pada lahan marginal. Kompos paitan selain dapat meningkatkan bahan organik tanah, juga dapat meningkatkan unsur hara didalam tanah sehingga terjadi perbaikan sifat fisika tanah, kimia tanah, biologi tanah, yang selanjutnya berdampak pada peningkatan produktivitas tanah dan ketahanan tanah terhadap erosi. Penggunaan kompos paitan sudah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti (Nurzulaikah *et al.*, 2013). Kompos paitan ini mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam kadar yang cukup banyak sehingga dapat dipercaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Efendi, 2021).

Lestari (2016) menyatakan bahwa paitan merupakan gulma tahunan yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman pangan. Bobot biomasanya mencapai 9-11 ton ha<sup>-1</sup> bahan basah selama musim kemarau dan 14-18 ton ha<sup>-1</sup> pada musim hujan. Sebagai sumber pupuk N, P, K bagi tanaman, kompos paitan mengandung 3,50-4,00% N, 0,35-0,38% P, 3,50-4,10% K, 0,59% Ca, dan 0,27% Mg. Biomassa paitan dapat dimanfaatkan sebagai kompos, daun maupun batang paitan yang dijadikan pupuk organik dapat meningkatkan

pertumbuhan dan hasil biji kedelai.

Hasil penelitian Aryani *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa pemberian dosis kompos paitan pada tanaman kacang tanah sebanyak 10 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan tingkat kehijauan daun tertinggi. Jumlah cabang terbanyak dihasilkan pada dosis 15,5 ton ha<sup>-1</sup>. Kompos paitan yang diberikan berpengaruh positif terhadap variabel jumlah polong bernas per tanaman, bobot polong bernas per petak, dan bobot biji per petak. Menurut penelitian Utama (2022), pemberian kompos paitan dengan dosis 20 ton ha<sup>-1</sup> adalah dosis terbaik karena lebih efisien dalam penggunaannya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil edamame.

Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang tercampur dengan sisa-sisa makanan dan alas kandang yang berfungsi sebagai pemantap agregat tanah. Menurut Hastuti *et al.*, (2018) pupuk kandang ayam merupakan limbah kotoran ayam yang diolah menjadi pupuk organik kemudian diberikan pada berbagai komoditas tanaman. Pupuk ini memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dari pada pupuk kandang lainnya, dan menjadi salah satu sumber unsur hara lengkap baik makro maupun mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba sehingga lebih cepat terdekomposisi. Menurut Walida dan Harahap (2020) pupuk kandang ayam mengandung unsur hara N sebesar 1,72%, P 1,82%, K 2,18%, Ca 9,23%, Mg 0,86%. Tufaila *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah, mengikat air dan dapat mengurangi sifat racun Al yang terkandung di dalam tanah ultisol. Pemberian beberapa dosis pupuk kandang ayam mampu meningkatkan N di dalam tanah karena bahan organik dari pupuk kandang ayam merupakan makanan bagi mikroorganisme tanah yang sebagian terdapat mikroorganisme pengikat N. Pemberian pupuk kandang ayam pada tanah masam dapat menurunkan fiksasi P oleh kation asam di dalam tanah, sehingga ketersediaan P dalam tanah meningkat.

Hasil penelitian Utomo *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk kandang ayam 10 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil lebih baik terhadap tinggi tanaman kedelai hitam, dikarenakan dosis yang diberikan lebih tersedia untuk memenuhi kebutuhan tanaman karena unsur hara berbeda dalam jumlah yang

tepat mampu mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil penelitian Azalika *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman padi dengan dosis 10 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang tertinggi pada jumlah anakan, jumlah anakan produktif dan bobot gabah kering per rumpun, dengan potensi hasil 5,77 ton ha<sup>-1</sup>. Hal ini disebabkan kotoran ayam mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) sehingga mampu meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman.

Kombinasi kompos paitan dan pupuk kandang ayam mempunyai pengaruh yang baik untuk pertumbuhan tanaman karena bahan organik ini memiliki kandungan hara yang cukup tinggi, sehingga dapat saling melengkapi dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Sajar (2023) kedelai menyerap N, P, dan K dalam jumlah yang relatif besar, untuk mendapatkan tingkat hasil kedelai yang tinggi diperlukan zat hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hasil penelitian Meliala dan Sumarni (2019), menyatakan bahwa perlakuan kombinasi kompos paitan dan pupuk kandang ayam sebanyak 5 ton dan 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan hasil tanaman kacang hijau.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Respons Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Pemberian Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Pupuk Kandang Ayam”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam
2. Untuk mendapatkan dosis kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam yang terbaik pada tanaman kedelai (*Glycine max* L.)

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan mengenai respons pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam.

#### **1.4 Hipotesis**

1. Pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)
2. Terdapat dosis kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang ayam yang memberikan respons terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)