

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman pangan biji-bijian yang digunakan sebagai bahan baku produk berbagai makanan seperti tempe, tahu, kecap, susu, dan berbagai produk olahan lainnya. Selain bahan baku produk makanan, limbah dari kedelai juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kedelai sebagai alternatif sumber protein dan lemak nabati yang dikonsumsi masyarakat di Indonesia karena kandungan protein yang cukup tinggi (Setyawan dan Huda, 2022).

Kedelai mengandung lemak jenuh yang rendah, sumber pangan serat, nutrisi, gizi dan memiliki kandungan isoflavon yang bermanfaat untuk pencegahan berbagai penyakit. Kedelai unggul dalam negeri memiliki mutu fisik dan kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan dengan kedelai impor. Pemanfaatan kedelai unggul sebagai bahan baku produk pangan olahan menjadi peluang untuk dikembangkan (Krisnawati, 2017).

Di Indonesia kedelai merupakan komoditas tanaman pangan terpenting setelah padi dan jagung. Indonesia menjadi salah satu negara konsumen kedelai terbesar di Asia. Beberapa tahun terakhir konsumsi dan produk olahan kedelai cenderung meningkat, namun produksi kedelai mengalami tidak stabil (Triyanti, 2019).

Produksi dan produktivitas kedelai nasional mengalami fluktuasi di setiap tahunnya, namun mengalami peningkatan produksi pada tahun 2022 – 2023. Data produksi, luas panen, produksi, dan produktivitas disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai di Indonesia Tahun 2019–2023

| Tahun | Luas Panen<br>(ha) | Produksi<br>(ton) | Produktivitas<br>(ton ha <sup>-1</sup> ) |
|-------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 2019  | 285.265            | 424.189           | 1,49                                     |
| 2020  | 181.072            | 290.784           | 1,61                                     |
| 2021  | 134.700            | 212.863           | 1,58                                     |
| 2022  | 180.922            | 301.518           | 1,67                                     |
| 2023  | 218.736            | 349.099           | 1,60                                     |

Sumber: Direktorat Jendral Tanaman pangan, 2024

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa produktivitas kedelai Indonesia dari tahun 2019–2023 terus mengalami fluktuasi. Produktivitas kedelai nasional tertinggi diperoleh pada tahun 2022 yaitu 1,67 ton ha<sup>-1</sup>. Pada tahun 2023 produktivitas kedelai menurun 4,19% dari tahun 2022.

Jambi merupakan salah satu provinsi penghasil kedelai. Produksi kedelai Provinsi Jambi tidak stabil, ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Kedelai Provinsi Jambi Tahun 2019–2023.

| Tahun | Luas Panen<br>(ha) | Produksi<br>(ton) | Produktivitas<br>(ton ha <sup>-1</sup> ) |
|-------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|
| 2019  | 3.670              | 5.077             | 1,38                                     |
| 2020  | 5.286              | 8.201             | 1,55                                     |
| 2021  | 3.281              | 3.767             | 1,15                                     |
| 2022  | 2.843              | 5.695             | 2,00                                     |
| 2023  | 3.190              | 4.512             | 1,41                                     |

Sumber: Direktorat Jendral Tanaman pangan, 2024

Terlihat pada Tabel 2 produktivitas kedelai di Jambi mengalami fluktuasi. Produktivitas tertinggi diperoleh pada tahun 2022 yaitu 2,00 ton ha<sup>-1</sup>. Hal ini merupakan produktivitas tertinggi jika dibandingkan dengan produktivitas kedelai secara nasional. Namun pada tahun 2023 produktivitas kedelai Provinsi Jambi mengalami penurunan yang signifikan yaitu 29,5% dari tahun 2022. Penurunan produktivitas kedelai terjadi karena keadaan iklim yang tidak menentu dan cara budidaya kedelai yang dilakukan kurang tepat. Lahan di Provinsi Jambi merupakan 40% tanah ultisol yang memiliki kelemahan pada sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat mempengaruhi produktivitas tanaman kedelai.

Upaya untuk meningkatkan hasil pertanian dapat menggunakan metode ekstensifikasi dan intensifikasi. Ekstensifikasi yaitu meningkatkan hasil pertanian dengan memperluas lahan pertanian, namun hal ini tidak efisien mengingat alih fungsi lahan pertanian menjadi permasalahan saat ini. Intensifikasi yaitu meningkatkan hasil pertanian dengan mengoptimalkan lahan yang tersedia untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu upaya intensifikasi yaitu melakukan pengaturan jarak tanam dan pemupukan. Menurut Wijaya *et al.*, (2018) jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman, efisiensi penggunaan cahaya, kompetisi

antar tanaman dalam menyerap unsur hara dan air, serta pertumbuhan gulma, sehingga akan berpengaruh terhadap produksi tanaman.

Menurut Marliah *et al.*, (2012) menyatakan jarak tanam pada kedelai varietas Grobogan berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, berat biji per tanaman dan jumlah polong per tanaman, hasil tertinggi yang diperoleh pada jarak tanam 20 x 40 cm. Hasil penelitian Mayani *et al.*, (2021) menyatakan jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah bintil akar tanaman kedelai dan hasil terbaik didapatkan pada jarak tanam 20 x 40 cm. Sebelumnya hasil penelitian Mubarak dan Dewi (2019) menyatakan tinggi tanaman tertinggi didapat pada perlakuan jarak tanam 30 x 15 cm dan berat kering biji tertinggi didapat pada perlakuan jarak tanam 40 x 20 cm.

Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Tanah yang diolah akan menjadi gembur, aerasinya baik akan memberi peluang untuk benih mudah menyerap air dan unsur hara (Birnadi, 2014). Hasil penelitian dari Ermadani *et al.*, (2011) menyatakan bahwa tanah di kebun percobaan Universitas Jambi, Mendalo Darat, Kabupaten Muaro Jambi tergolong dalam tanah ultisol dan memiliki kadar pH yang masam yaitu 4,93, kandungan C-organik 1,28%, dan N-total 0,14%, ini tergolong tanah yang kurang baik untuk digunakan sebagai tanah pertanian, karena itu perlu diberi perlakuan untuk meningkatkan kualitasnya.

Peningkatan kualitas tanah dapat dilakukan dengan beberapa upaya, salah satunya adalah pemberian pupuk organik maupun anorganik. Pemupukan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dikarenakan unsur hara merupakan kebutuhan yang esensial bagi tanaman dalam memenuhi siklus hidupnya (Kalasari *et al.*, 2021). Pemberian jenis pupuk dengan dosis yang sesuai, sangat diperlukan guna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman.

Kieserite merupakan jenis pupuk yang bahan dasarnya magnesium sulfat monohidrat, dapat mempengaruhi pH tanah (Sihotang *et al.*, 2018). Pemberian pupuk kieserite pada tanaman kedelai memiliki tujuan utama untuk menyediakan magnesium yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Magnesium merupakan nutrisi makro yang diperlukan dalam jumlah cukup oleh tanaman untuk berbagai proses biokimia, termasuk pembentukan klorofil,

metabolisme energi, dan sintesis protein, sehingga tanaman dapat berproduksi secara optimal (Purnomo *et al.*, 2018).

Magnesium memiliki konsentrasi yang sama dengan fosfor dalam jaringan tanaman. Pemberian Mg dapat meningkatkan hasil panen sebesar 8,5% dalam berbagai kondisi lahan di seluruh dunia, seiring dengan peningkatan konsentrasi Mg dan gula dalam jaringan tanaman. Pupuk Mg lebih efisien dalam hal meningkatkan hasil panen dan kualitas yang tinggi. Respons tanaman terhadap Mg berbeda-beda karena kondisi tanah dan kondisi lingkungan (Wang *et al.*, 2020).

Hasil penelitian Puspita (2013) menyatakan penggunaan pupuk kieserite dengan dosis 125 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada kacang tanah varietas gajah. Hasil penelitian Syaufi, (2023) menyatakan pemberian dosis pupuk kieserite pada tanaman kacang hijau varietas vimi I berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah cabang primer, kerapatan stomata, dan produksi.

Tanaman yang kekurangan unsur hara Mg akan mengalami penurunan produksi, selain itu daun akan menguning, bagian diantara tulang daun akan berubah warna menjadi kuning bercak kecoklatan, dan daun pada tanaman juga akan mudah terbakar oleh terik matahari karena tidak memiliki lapisan lilin dan dapat menghambat pertumbuhan (Sianturi *et al.*, 2019).

Penggunaan jarak tanam yang tidak sesuai dapat mempengaruhi jumlah klorofil pada daun sehingga proses fotosintesis tidak optimal. Hasil penelitian Soverda dan Alia (2014) menyatakan bahwa kedelai varietas Jayawijaya (peka naungan) mengalami penurunan kandungan klorofil total sebesar 8.92%. Kondisi ini mengurangi jumlah fotosintat yang tersedia untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (Anggraeni *et al.*, 2020). Pemberian pupuk kieserite dapat meningkat klorofil pada daun untuk mendukung proses fotosintesis. Unsur hara magnesium membantu dalam pembentukan klorofil pada daun (Tiana dan Rahmadina, 2023).

Berdasarkan beberapa hal yang telah dijabarkan di atas, penulis ingin melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Pupuk Kiserite Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.)”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji pengaruh interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk kieserite terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.
2. Mendapatkan dosis pupuk kieserite terbaik pada setiap jarak tanam yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada kedelai.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

## **1.4 Hipotesis**

1. Terdapat interaksi terhadap jarak tanam dan dosis pupuk kieserite yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kedelai.
2. Terdapat jarak tanam terbaik pada setiap dosis pupuk kieserite yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kedelai.
3. Terdapat dosis pupuk kieserite terbaik pada setiap jarak tanam yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kedelai.