

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) merupakan satu diantara beberapa jenis tanaman pangan di Indonesia yang populer di kalangan masyarakat. Kedelai adalah bahan makanan yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat dikarenakan harganya yang terjangkau, memiliki rasa yang cukup enak dan gurih, serta gizinya bernilai tinggi. Kedelai yang sudah dimatangkan dapat langsung dikonsumsi atau diolah terlebih dahulu menjadi bermacam-macam produk makanan dan minuman yang enak dan menyegarkan (Yunidawati, 2022). Setiap tahun kebutuhan kedelai di Indonesia terus meningkat, sejalan dengan perkembangan industri dan bertambahnya jumlah penduduk. Akan tetapi meningkatnya kebutuhan terhadap kedelai setiap tahun ini tidak dapat diikuti oleh meningkatnya produksi dan malah produksinya mengalami penurunan. Produksi kedelai nasional dari tahun ke tahun terus merosot. Pada tahun 2018 kedelai nasional hanya mencapai 650.000 ton, menurun pesat pada tahun 2019 yang hanya 424,189 ton, tahun 2020 naik dengan hasil kedelai 632,326 ribu ton dan tahun 2021 sedikit menurun yaitu dengan hasil dalam negeri 613,318 ribu ton (Jayani, 2021).

Saat ini kedelai masih menjadi komoditas penting bagi masyarakat, utamanya pada kegiatan industri rumahan (*home industry*) untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan tahu, tempe, kecap, tauco, dan biasanya digunakan sebagai bahan campuran pakan ternak (Irwan *dkk.*, 2019). Kedelai digunakan sebagai bahan utama pembuatan tempe dan tahu untuk dikonsumsi oleh masyarakat karena mempunyai kandungan gizi tinggi. Kandungan tempe

yang kaya protein, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif sumber protein nabati yang terjangkau untuk masyarakat (Destiana, *dkk.*, 2022). Kedelai memiliki peran sebagai sumber protein, karbohidrat dan minyak nabati yang mudah didapat oleh masyarakat serta murah (Irwan, *dkk.*, 2019). Disamping itu kacang kedelai juga dapat digunakan sebagai sumber lemak, vitamin, mineral dan serat yang mampu meningkatkan sisa-sisa hasil metabolisme dalam saluran pencernaan. Kandungan protein kedelai cukup tinggi sehingga kedelai termasuk ke dalam lima bahan makanan yang mengandung berprotein tinggi. Kedelai mengandung air 9%, protein 40 %, lemak 18 %, serat 3.5 %, gula 7% dan sekitar 18% zat lainnya. Selain itu, kandungan vitamin E kedelai sebelum pengolahan cukup tinggi (Gunawan, 2022). Dibandingkan dengan jagung, beras, kacang hijau, tepung singkong, ikan segar, daging, dan telur ayam, kandungan protein pada kedelai lebih tinggi, hampir sama seperti kadar protein susu skim kering. Selain itu, kandungan asam amino lisin yang tinggi pada kedelai dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Tamam dan Aditia, 2013)

Untuk mencukupi kebutuhan kedelai yang terus meningkat maka harus dilakukan upaya agar produksi tanaman kedelai meningkat. Tepatnya strategi dalam melakukan budidaya sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi tanaman kedelai. Salah satunya yaitu dengan cara menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang tepat dan benar sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) bisa berasal dari tanaman itu sendiri atau bisa disebut zat pengatur tumbuh endogen dan sifatnya alami, ada pula ZPT yang berasal dari luar tanaman tersebut yang disebut sintetis (Amriyanti dan Sabila, 2019). Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan

dibandingkan dengan ZPT sintetis, karena harganya lebih murah, mudah diperoleh, serta pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan ZPT sintetis (Merasi, *dkk.*, 2022). Selain ZPT, faktor lain yang bisa berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah persediaan unsur hara yang cukup (Amriyanti *dan* Sabila, 2019).

Pada umumnya kandungan hara dari dalam tanah tidak mencukupi sehingga diperlukan pemupukan (Fitriasari *dan* Rahmayuni, 2017). Pemupukan pada tanaman ada pupuk organik dan anorganik. Kalau pemupukan anorganik dilakukan terus menerus terhadap tanaman maka akan mengakibatkan tanah menjadi rusak dan sifat biologi tanah berkurang, akibatnya unsur hara dalam tanah tidak seimbang. Untuk itu pemberian pupuk organik diperlukan. Pupuk organik dibagi dua, yakni POC dan pupuk organik padat. Pemberian POC adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah kekurangan bahan organik pada tanah, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Tambunan, *dkk.*, 2022).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan hormon sintetis yang diberikan pada tanaman dengan tujuan untuk mempengaruhi proses fisiologis yang terjadi di dalam organ tanaman (Yantika *dan* Jannah, 2021). ZPT alami dapat ditemukan pada bonggol pisang. Bonggol pisang juga merupakan salah satu bahan organik yang mudah ditemukan di sekitar masyarakat, apalagi pisang termasuk tanaman yang sangat mudah dikembangbiakkan (Vonnisyie *dan* Tonglo, 2020). Dalam bonggol pisang terkandung zat pengatur tumbuh giberelin dan sitokinin. Hormon giberelin dan sitokinin bersinergi dalam aktivitas fotosintesis. Hormon giberelin berfungsi merangsang perkembangan sel tanaman (memperbesar dan memperpanjang ukuran sel), sedangkan hormon sitokinin berfungsi memacu perkembangan kloroplas yang merupakan suatu plastid yang mengandung klorofil

dan merupakan bahan untuk proses fotosintesis sehingga terjadi peningkatan aktifitas fotosintesis (Dewi *dan* Miftakhurrohmat, 2022). Sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk merangsang pembelahan sel. Sitokinin bekerja sangat baik dalam menstimulasi sintesis protein dan berperan dalam kontrol siklus sel, sangat efektif dalam meningkatkan inisiasi tunas dan sekaligus merangsang aktivitas pembelahan sel (Amriyanti *dan* Sabila, 2019).

Selain ZPT pemberian pupuk organik cair perlu dilakukan, Pupuk organik cair adalah air hasil dari pembusukan materi-materi organik yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan, kotoran binatang yang isi faktor haranya lebih dari satu faktor. Biasanya pupuk organik cair tidak mengganggu tanah serta tumbuhan walaupun dipakai sesering mungkin. Bukan hanya itu, pupuk cair juga dapat digunakan sebagai aktivator untuk membuat humus (Purba, 2020). Pupuk cair dapat dengan mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena mengandung unsur-unsur yang mudah terurai sehingga manfaatnya dapat lebih cepat terlihat. Berdasarkan hasil kajian badan penelitian ternak mengatakan bahwa kotoran dan urin kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk organik dan pestisida (Batubara *dan* Gustiawan, 2022).

Kelinci dapat menghasilkan feses atau kotoran dan urin dalam jumlah yang cukup banyak namun jarang digunakan oleh para peternak kelinci. Feses dan urin kelinci lebih baik diolah menjadi pupuk organik daripada terbuang percuma. Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usaha tani bahkan dapat menambah pendapatan peternak (Sugito *dkk*, 2017). POC Urine Kelinci, Adalah salah satu produk fermentasi dari air seni kelinci. POC ini kaya akan unsur hara terutama unsur N

atau sering dikenal dengan nama Urea, sehingga tanaman akan tampak hijau subur dan segar (Waqfin *dkk.*, 2022). Kandungan kadar Nitrogen urin kelinci 2,72%, Fosfat: 1,1%, dan Kalium: 0,5 % (Batubara *dan* Gustiawan, 2022). Dibandingkan diantara hewan pemakan rumput lainnya, kadar nitrogen air urin kelinci lebih tinggi karena hanya mengomsumsi dedaunan hijau dan kebiasaan jarang meminum air (Cahyanto, *dkk.*, 2022).

Pada penelitian Muvidah, *dkk.* (2017) bonggol pisang memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) dengan konsentrasi ekstrak bonggol pisang 75%. Dalam penelitian Septari, *dkk.*, (2014) menunjukkan bahwa ekstrak bonggol pisang memberi pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman padi inpari 12 yaitu dengan tinggi tanaman 82,83 cm. Berdasarkan Haryanto, *dkk.*, (2022) perlakuan pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 14, 28, dan 42 HST, waktu berbunga, berat kering polong isi per tanaman, dan berat kering biji per tanaman, dan berat 100 butir biji kedelai, serta didapatkan perlakuan pupuk organik cair urin kelinci yang terbaik dengan konsentrasi 600 ml. Berdasarkan penelitian Cahyanto, *dkk.*, (2022) terdapat pengaruh nyata konsentrasi pupuk organik cair urine kelinci terhadap tinggi tanaman umur 28 hst, 35 hst dan 42 hst, jumlah daun umur 35 hst dan 42 hst, luas daun, jumlah polong, panjang polong, bobot hasil polong per tanaman, bobot hasil polong per petak dan bobot hasil polong per hektar tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) di dataran rendah.

Berdasarkan uraian diatas, terkait dengan manfaat yang terdapat pada bonggol pisang sebagai pengganti zat pengatur tumbuh sitokinin dan urin kelinci sebagai pupuk organik cair, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk

mengetahui berapakah konsentrasi ekstrak bonggol pisang dan urin kelinci yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah respons pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan pemberian ZPT bonggol pisang?
2. Bagaimanakah respons pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan pemberian POC urin kelinci?
3. Adakah interaksi pemberian ZPT bonggol pisang dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?

## 1.3 Tujuan

1. Penelitian ini bertujuan mengetahui respons pemberian ZPT bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
2. Penelitian ini bertujuan mengetahui respons pemberian POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
3. Untuk mengetahui respons interaksi pemberian ZPT bonggol pisang dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

## 1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Potensi Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemberian ZPT Bonggol Pisang dan

POC Urin Kelinci” merupakan penelitian yang dilakukan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan sebagai pendukung penelitian ini yang ditulis dengan menyertakan sumber pustaka asli.

### **1.5 Luaran**

Pelaksanaan dari penelitian ini menghasilkan luaran berupa: skripsi, poster ilmiah, dan artikel ilmiah yang dipublikasikan.

### **1.6 Manfaat**

Adapun manfaat dari hasil dan pemaparan dalam penelitian ini adalah dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh pemberian ZPT alami bonggol pisang dan POC urin kelinci terhadap tanaman kedelai dan juga diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan.