

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomis penting di Indonesia. Tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan karena perannya sebagai sumber protein nabati. Kedelai termasuk dalam kelompok kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein tinggi. Kedelai kering mengandung 34% protein, 19% minyak, 34% karbohidrat (17% di antaranya merupakan serat makanan), 5% mineral, serta beberapa komponen lainnya seperti vitamin dan isoflavon. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein nabati, permintaan terhadap kedelai terus mengalami peningkatan (Kanchana, 2016). Menurut Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023) data produksi kedelai dari tahun 2019-2022 di Indonesia dan Provinsi Jambi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kedelai di Indonesia dan Jambi Tahun 2019-2022.

Tahun	Luas panen (ha)		Produksi (ton)		Produktivitas (ton ha ⁻¹)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2019	285.265	3.670	424.189	5.077	1,49	1,38
2020	182.072	5.286	290.784	8.201	1,60	1,55
2021	134.700	3.281	212.863	3.767	1,58	1,15
2022	180.922	2.843	301.518	5.695	1,67	2,00

Sumber: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023)

Berdasarkan Tabel 1 produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 301.518 ton, dengan luas panen sebesar 180.922 ha dan produktivitasnya 1,67 ton ha⁻¹, sementara itu, produksi kedelai di Provinsi Jambi pada tahun yang sama adalah 5.695 ton, dengan luas panen 2.843 ha dan produktivitas sebesar 2 ton ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas kedelai di Indonesia dan Provinsi Jambi masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan potensi hasil varietas kedelai Detap 1 yaitu sebesar 3,58 ton ha⁻¹

Rendahnya produktivitas kedelai disebabkan oleh beberapa faktor termasuk penggunaan varietas yang tidak unggul, pemupukan yang tidak sesuai rekomendasi, menurunnya kesuburan tanah serta serangan hama dan penyakit. Inovasi dalam teknik budidaya dan pemupukan sangat penting untuk meningkatkan hasil dan produktivitas tanaman kedelai (Bakhtiar, 2020).

Upaya untuk meningkatkan produksi kedelai dapat dilakukan melalui perluasan areal dengan memanfaatkan lahan kering, yang umumnya didominasi oleh jenis tanah ultisol. Di Indonesia, luas lahan ultisol mencapai sekitar 45.794.000 ha, atau sekitar 25% dari total daratan Indonesia. Sementara itu, di Provinsi Jambi, luas tanah ultisol mencapai 1.965.162 ha, yang mencakup sekitar 40% dari total luas provinsi tersebut (Badan Pusat Statistik, 2016). Namun, ultisol memiliki beberapa kendala yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Salah satu kendala tersebut terletak pada sifat kimia tanah, seperti reaksi tanah yang masam hingga sangat masam (pH 3,10 – 5), kandungan C-organik yang rendah hingga sangat rendah (0,13% - 1,12%), serta N-total yang juga rendah (0,09 – 0,18%). Selain itu, unsur hara makro seperti P, K, Ca, dan Mg juga berada pada tingkat rendah, sementara kejenuhan Al tinggi (> 60%) dapat bersifat racun bagi tanaman. Kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) pada tanah ultisol juga tergolong rendah hingga sangat rendah. (Syahputra *et al.*, 2015).

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dalam jumlah yang seimbang untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pupuk secara umum dibagi menjadi dua jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah, sehingga kesuburan tanah meningkat dan mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Indriani, 2004). Namun, penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan terus-menerus dapat menimbulkan dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan dan terganggunya keseimbangan unsur hara di dalam tanah. (Parnata, 2010).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair lebih efektif digunakan karena unsur-unsur yang ada didalamnya mudah terurai sehingga unsur hara lebih cepat diserap oleh tanaman. Aplikasi pupuk organik cair dapat dilakukan dengan dua cara yang pertama aplikasi

melalui akar tanaman biasanya dilakukan dengan mengaplikasikan pupuk secara langsung ke media tanam, seperti tanah, Sedangkan yang kedua pengaplikasian melalui penyemprotan pada daun tanaman dengan alat penyemprot hand sprayer (Hasibuan, 2010).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik dari sisa-sisa limbah tanaman. Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) merupakan salah satu jenis buah yang populer di kalangan masyarakat. Produksi buah nanas mencapai 74.815 ton. Apabila diasumsikan 30% dari buah nanas adalah kulitnya, maka limbah yang tersedia bersumber dari kulit nanas dan dapat mencemari lingkungan adalah 22.444 ton. Kulit nanas mengandung bahan kering 88,9503%, abu 3,8257%, serat kasar 27,0911%, protein kasar 8,7809% dan lemak kasar 1,1544% (Ibrahim, 2015).

Pupuk organik cair kulit nanas dapat menjadi solusi alternatif pada setiap pertumbuhan karena dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia pada tanah. Hasil Penelitian (Susi *et al.*, 2018), menyatakan pupuk organik cair limbah kulit nanas mengandung hara yang dibutuhkan tanaman. Adapun hara yang dikandungnya adalah fosfor (23,63 ppm), kalium (08,25 ppm), nitrogen (1,27 %), kalsium (27,55 ppm), magnesium (137,25 ppm), natrium (79,52 ppm), besi (1,27 ppm), mangan (28,75 ppm), tembaga (0,17 ppm), seng (0,53 ppm) dan organik karbon (3,10 %).

Hasil penelitian (Lushyharti *et al.*, 2021) menyatakan bahwa pemberian POC kulit nanas dengan perlakuan 150 mL L⁻¹ pada tanaman buncis memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap volume akar, berat kering, jumlah polong pertanaman, berat polong dan memberikan interaksi terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

Hasil penelitian (Anggraeni *et al.*, 2023) pemberian POC kulit nanas dengan perlakuan 350 mL L⁻¹ pada tanaman kedelai memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah polong isi per tanaman dan berat basah tanaman.

Hasil penelitian (Fathia, 2024) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit nanas dengan perlakuan 500 mL L⁻¹ dapat memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman jagung.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan mempelajari respon tanaman kedelai terhadap pemberian berbagai konsentrasi POC limbah kulit nanas.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi POC limbah kulit nanas terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi, serta hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi pihak-pihak membutuhkan data tentang respon tanaman kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pemberian berbagai konsentrasi POC limbah kulit nanas.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan respon tanaman kedelai terhadap pemberian berbagai konsentrasi POC limbah kulit nanas.
2. Terdapat konsentrasi POC limbah kulit nanas yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang terbaik.