

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan tanaman polong-polongan yang digunakan sebagai bahan dasar makanan di Asia Timur, seperti kecap, tahu dan tempe. Kedelai adalah sumber utama protein nabati dan minyak nabati yang penting karena kualitas asam aminonya yang tinggi, seimbang dan lengkap untuk kesehatan tubuh manusia. Penggunaan utama pada tanaman kedelai adalah biji. Biji kedelai mengandung banyak protein, lemak, serta beberapa nutrisi penting lainnya seperti vitamin (asam fitat) dan lesitin. Protein kedelai lebih terjangkau dibanding protein hewani (Dahlia dan Setiono, 2020).

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman pangan terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Kandungan gizi 100 gram kedelai mengandung 331 kkal, 34,9 gr protein, 18,1 gr lemak, 34,8 gr karbohidrat, 4,2 gr serat, 227 mg kalsium, 585 mg vitamin B, dan 5,11 mg zat besi. Permintaan kedelai di Indonesia terus meningkat seiring berkembangnya industri makanan berbahan dasar kedelai seperti tahu, tempe, dan kecap. Harga beli kedelai masih sesuai dengan daya beli masyarakat sehingga permintaan di pasaran semakin meningkat. Berdasarkan hal tersebut terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan, oleh karena itu Indonesia harus mengimpor kedelai dari negara lain untuk memenuhi permintaan pasar (Lestari dan Jumin, 2023).

Direktorat Jenderal Tanaman Pangan 2023 menyatakan bahwa produksi tanaman kedelai Di Indonesia pada tahun 2020 adalah 290.784 ton dengan luas lahan panen 182.072 ha dan produktivitasnya mencapai 1,60 ton.ha⁻¹. Namun pada tahun 2023 produksi tanaman kedelai mengalami peningkatan produksi mencapai 349,099 ton dengan luas panen 218,736 ha dan produktivitasnya mencapai 1,67 ton.ha⁻¹ (Tabel 1). Namun peningkatan tersebut tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan dan ketersediaan kedelai dalam negeri sehingga indonesia tetap harus mengimpor kedelai dari negara lain (Lestari dan Jumin, 2023).

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas kedelai di Indonesia dan Provinsi Jambi tahun 2020-2023.

Tahun	Luas Panen (ha)		Produksi (ha)		Produktivitas (ton ha ⁻¹)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
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
2023	218.736	3.190	349.099	4.512	1,67	1,41

Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia, sebagian besar lahannya berada pada lahan lereng yaitu tanah ultisol. Tanah ultisol memiliki luas \pm 2,72 juta hektar atau 53,46% dari luas Provinsi Jambi (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2010). Tanah Ultisol memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian, tetapi pemanfaatannya menghadapi berbagai hambatan karena pH tanah, unsur hara dan bahan organik yang rendah. Kondisi pH yang rendah ini menyebabkan kelarutan Al, Fe dan Mn menjadi tinggi, sementara ketersediaan unsur hara seperti P dan Mo menjadi rendah (Wahyuningsih *et al.*, 2017). Selain pH yang rendah tanah Ultisol juga bermasalah bagi pembangunan pertanian karena rendahnya produktivitas fisik, kimia, dan biologi, serta kandungan asam dan aluminium yang tinggi, rendahnya ketersediaan unsur hara dan bahan organik, serta rentan terhadap erosi (Haryadi *et al.*, 2015).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah adalah dengan pemberian bahan organik. Salah satu cara pemberian bahan organik adalah dengan cara pemupukan. Pemupukan adalah upaya untuk menambahkan nutrisi guna memperbaiki sifat kimia, fisika maupun biologis tanah. Pemupukan biasanya bertujuan untuk menjaga atau meningkatkan kesuburan tanah, sehingga tanaman bisa tumbuh dengan lebih cepat, subur dan sehat (Kriswantoro *et al.*, 2016).

Pupuk dibedakan berdasarkan bahan bakunya menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik sering disebut sebagai pupuk alami yang berasal dari sumber-sumber alami seperti kotoran hewan, sisa tanaman (serasah), limbah rumah tangga, hingga batuan mineral. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk non alami yang diproduksi oleh industri sehingga dikenal juga dengan pupuk kimia atau pupuk buatan (Sulaminingsih, 2024). Penggunaan

pupuk organik memiliki berbagai keunggulan dibandingkan pupuk anorganik, salah satunya adalah kemampuannya untuk memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah, serta mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis dalam praktik pertanian (Fuskhah, 2019).

Pupuk organik bersifat ramah lingkungan dan mengandung unsur penting yang dibutuhkan untuk memperbaiki kesuburan tanah, baik dari segi fisik, kimia, maupun biologi. Selain berperan sebagai sumber hara penting bagi tanah dan tanaman, pupuk organik juga berfungsi memperkuat agregat tanah. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan serta mencegah terjadinya degradasi, sehingga turut mendukung konservasi tanah yang lebih optimal (Puspadewi *et al.*, 2016).

Bahan organik yang mempunyai potensi untuk digunakan dan mudah didapat untuk dijadikan pupuk organik adalah sabut kelapa. Sabut kelapa merupakan salah satu limbah pertanian yang selama ini kurang dimanfaatkan potensinya. Sabut kelapa adalah lapisan luar buah kelapa yang berserat dengan ketebalan sekitar 5 cm. Sabut ini terdiri atas kulit ari, serat dan sekam. Berdasarkan data dari *United Coconut Association of the Philippines* (UCAP) setiap 1 buah kelapa dapat menghasilkan rata-rata 0,4 kg sabut. Sabut ini mengandung sekitar 30% serat dan kaya akan unsur kalium (Ramadhani, 2011).

Kalium adalah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman setelah nitrogen. Tanaman kedelai, seperti halnya jenis kacang-kacangan lainnya, memerlukan asupan kalium dalam jumlah besar sehingga sangat sensitif terhadap kekurangan unsur ini. Kalium berperan penting dalam proses pemindahan hasil fotosintesis dan mengatur pembentukan bunga. Sehingga kalium sangat dibutuhkan pada fase generatif tanaman dan membantu mengurangi rontoknya bunga serta polong (Ihtiramiddi *et al.*, 2024). Pemupukan kalium (K) juga dapat dilakukan secara organik dengan memanfaatkan bahan-bahan alami. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, memperbaiki sifat kimia, fisika, serta biologi tanah, sekaligus mengurangi risiko pencemaran lingkungan karena sifatnya yang ramah lingkungan (Kurdianingsih *et al.*, 2015).

Berdasarkan hal tersebut abu sabut kelapa dapat berpotensi pemanfaatannya dapat dijadikan sebagai pengganti pupuk KCl untuk menekan biaya produksi.

Pemberian pupuk abu sabut kelapa sangat bermanfaat bagi tanaman, terutama memberikan unsur hara terutama unsur K pada tanah, dengan demikian ketersediaan unsur K akan meningkat dalam tanah yang memungkinkan akar akan menyerap unsur K yang tersedia untuk memenuhi kebutuhannya (Trisnarningsih *et al.*, 2014).

Abu sabut kelapa juga dapat digunakan untuk menetralkan pH tanah hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sari *et al.*, 2022 yang menyatakan bahwa abu sabut kelapa dapat berfungsi untuk menaikkan pH tanah, sehingga dengan meningkatnya pH tanah maka unsur hara dapat maksimal diserap oleh akar tanaman. Abu sabut kelapa mengandung 0,03% N, 2,31% P, 21,87% K, 0,01% C-organik dan pH 11,7 (Trivana, 2017). Abu sabut kelapa memiliki pH dan ion OH⁻ yang tinggi sehingga pemberian abu sabut kelapa dapat meningkatkan ion OH⁻ yang dimana konsentrasi ion H⁺ dan OH⁻ dalam tanah seimbang dan pH tanah menjadi netral. Selain itu abu sabut kelapa juga mengandung unsur hara seperti K, Ca, P, Na, Mg dan tidak mudah tercuci (Ekawati dan Purwanto, 2012).

Hasil penelitian Sirenden *et al.*, 2023 menyatakan bahwa pemberian lindi TPA sampah 35 gr/ polybag dan abu sabut kelapa 32 gr/ polybag memberikan hasil yang baik untuk pH tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, dan pemberian abu sabut kelapa tunggal 32 gr/ polybag berpengaruh pada berat basah pada tanaman jagung pipilan. Menurut penelitian Ashadiqah *et al.*, 2018 pemberian pupuk abu sabut kelapa 180 g/ plot meningkatkan bobot kering biji tanaman kedelai. Pemberian 0,66 ton ha⁻¹ abu sabut kelapa mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman padi dibandingkan dengan pemberian KCL (Telaumbanua *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Abu Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian abu sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)
2. Untuk mendapatkan dosis abu sabut kelapa terbaik yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) program jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menambah wawasan dan memberikan informasi kepada pihak yang membutuhkan terkait dengan pemanfaatan limbah sabut kelapa yang dijadikan abu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

1.4 Hipotesis

1. Pemberian abu sabut kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.
2. Terdapat dosis abu sabut kelapa yang memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai terbaik.