

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan (legume) yang telah lama dibudidayakan di Indonesia. Kacang panjang juga termasuk salah satu tanaman yang mudah untuk dibudidayakan dikarenakan tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, di tanah sawah, tegalan maupun tanah pekarangan. Tanaman kacang panjang berasal dari daerah tropis India dan Afrika, khususnya di Abissinia ataupun Ethiopia (Zaevi *et al.*, 2014).

Kacang panjang memiliki kandungan gizi yang tinggi, yaitu karbohidrat 70,00%, protein 17,30%, lemak 1,50%, dan air 12,20%. Kacang panjang mengandung, protein, karbohidrat dan vitamin A yang baik karena polong mudanya. Kacang panjang juga bisa dimakan mentah maupun dimasak (Raksun *et al.*, 2019).

Kacang panjang juga memiliki kandungan fenolik yang tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya yaitu kacang buncis, kacang gude, kacang hijau, kacang kapri, kacang kedelai, kacang merah, dan kacang tunggak. Senyawa fenolik berfungsi sebagai penangkap radikal bebas atau antioksidan (Arinanti dan Margaretha, 2018).

Produktivitas kacang panjang di Indonesia dari tahun 2019–2023 hampir selalu mengalami peningkatan, namun produktivitas kacang panjang di Provinsi Jambi masih rendah di bawah produktivitas nasional yang ditunjukkan pada Tabel 1. Produktivitas kacang panjang di Indonesia pada tahun 2023 sebesar 7,03 ton ha⁻¹ mengalami penurunan dibandingkan tahun 2022 yang produksinya mencapai 7,58 ton ha⁻¹. Produktivitas kacang panjang di provinsi jambi tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan, dan produktivitas kacang panjang pada tahun 2021-2023 mengalami peningkatan, produktivitas kacang panjang di provinsi Jambi pada tahun 2023 sebesar 5,74 ton ha⁻¹. Produktivitas kacang panjang di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2019-2023, produktivitas 2019-2022 mengalami peningkatan sedang pada tahun 2023 mengalami penurunan, produktivitas kacang panjang Indonesia pada tahun 2023 sebesar 7,03 ton ha⁻¹. Untuk meningkatkan

produktivitas di Jambi perlukan perluasan area penanaman yaitu menggunakan lahan-lahan yang marginal karena Sebagian besar lahan di Jambi lahan marginal.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kacang Panjang di Indonesia dan Provinsi Jambi Tahun 2019 – 2023.

Tahun	Produksi (Ton)		Produktivitas (Ton/Ha)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2019	352.7	7.959	6,88	4,93
2020	359.158	8.208	6,88	4,90
2021	383.685	7.491	7,49	5,48
2022	360.871	8.169	7,58	5,70
2023	309.422	7.941	7,03	5,74

Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia 2024

Salah satu penyebab rendahnya produksi kacang panjang di Provinsi Jambi karena jenis tanahnya. Diketahui sebagian besar jenis tanah di Provinsi Jambi terutama di Kabupaten Muaro Jambi yaitu tanah Ultisol. Tanah Ultisol yaitu tanah yang memiliki kandungan bahan organik, pH dan unsur hara yang rendah sehingga mempunyai produktivitas yang rendah (Syahputra *et al.*, 2015).

Tanah ultisol memiliki keasaman dan kejenuhan Al yang tinggi, kandungan unsur hara dan bahan organik yang rendah, serta tanah yang sensitif terhadap erosi. Oleh karena itu, untuk mengurangi penurunan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas hasil panen yang lestari, diperlukan penggunaan pupuk organik yang memadai secara kuantitas, kualitas dan kontinuitas (Ginting, *et al.*, 2020).

Untuk meningkatkan kesuburan lahan ultisol dapat dilakukan dengan memberikan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan alami seperti kompos, kotoran hewan, dan sisa-sisa tanaman. Pupuk organik terbuat dari bahan-bahan alami seperti limbah pertanian, kotoran hewan, kompos, dan sisa tanaman yang telah diproses, serta nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Pupuk organik memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas untuk menyimpan air dan menyediakan unsur hara yang lebih seimbang dan berkelanjutan untuk tanaman (Racma dan Umam 2021). Salah satu pupuk organik yang dapat diberikan adalah abu boiler.

Abu boiler merupakan limbah padat pabrik kelapa sawit hasil dari sisa pembakaran cangkang dan serat kelapa sawit dengan suhu tinggi di dalam mesin boiler. Abu boiler dapat dijadikan sebagai pupuk organik, serta menyediakan unsur hara mikro yang hilang akibat terbawa oleh air dan panen (Veranika dan Nelvia 2018). Abu boiler mengandung hara makro dan mikro yaitu: C-organik 6,61%, N-total 0,30%, P-total 1,01%, Ca 2,16%, Mg 0,55%, K 1,14%, S 0,05%, Si 80,09% (Mulyani, 2019). Abu boiler dapat digunakan sebagai pupuk serta mampu memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Rizki, *et al.*, 2017).

Potensi kandungan abu boiler dan jumlah yang dihasilkan pada pengolahan TBS (Tandan Buah Segar) tergantung pada kapasitas dan ukuran boiler. Semakin besar boiler semakin banyak yang dihasilkan abu boiler. Keuntungan penggunaan abu boiler diantaranya ekonomis dan ramah lingkungan, diharapkan pemberian abu boiler kelapa sawit sebagai pupuk pada tanaman hortikultura maupun media pembibitan dapat menambah ketersediaan unsur hara pada tanah sehingga perkembangan dan pertumbuhan tanaman juga semakin baik (Hidayati dan Indrayanti 2015).

Menurut hasil penelitian Yulianingsih *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa jumlah buah tertinggi dihasilkan oleh perlakuan 900 g abu boiler/m² atau 5 ton ha⁻¹, yaitu sebanyak 128 buah, yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Namun, perbedaannya tidak signifikan dengan perlakuan 1200 g abu boiler/m² atau 7,5 ton ha⁻¹ yang menghasilkan 122 buah. Peningkatan jumlah buah pada perlakuan 900 g diduga disebabkan oleh pemberian abu boiler pabrik kelapa sawit yang sudah cukup optimal untuk merangsang proses pembungaan, sehingga menghasilkan jumlah buah terung ungu lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Sasongko dan Zulkifli (2023) bahwa pemberian abu boiler menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap berat basah biji tanaman kacang hijau. Perlakuan dengan 337,5 g abu boiler per plot atau 2,5 ton ha⁻¹ menghasilkan berat basah biji per tanaman sebesar 24,13 gram, yang tidak berbeda signifikan dengan perlakuan 225 g abu boiler per plot atau 1,75 ton ha⁻¹ yang menghasilkan tinggi tanaman 18,44 grsm. Namun, perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rumahorbo *et al.*, (2024), pemberian pupuk abu boiler tandan kelapa sawit dengan dosis 20 ton ha⁻¹ menghasilkan berat buah tanaman terbanyak, yaitu rata-rata 3,27 kg, sedangkan perlakuan tanpa pupuk abu boiler menghasilkan berat buah tanaman terendah, yaitu 2,10 kg. Pemberian pupuk abu boiler dengan dosis 20 ton ha⁻¹ juga menghasilkan tanaman tomat tertinggi, dengan rata-rata tinggi mencapai 141,22 cm. Sebaliknya, perlakuan dengan dosis 40 ton ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman tomat terendah, yaitu 110,9 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu boiler tandan kelapa sawit hingga dosis 20 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan tinggi tanaman tomat. Namun, pemberian abu boiler lebih dari dosis tersebut dapat menurunkan pertumbuhan tinggi tanaman tomat, karena dosis 20 ton ha⁻¹ sudah cukup untuk mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman tomat.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Abu Boiler terhadap Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)**”.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari pengaruh abu boiler terhadap hasil tanaman kacang panjang.
2. Untuk mendapatkan dosis abu boiler yang memberikan hasil terbaik pada tanaman kacang panjang.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini digunakan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat S-1 pada Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait pengaruh dosis terbaik abu boiler terhadap hasil tanaman kacang panjang.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian abu boiler berpengaruh terhadap hasil kacang panjang.
2. Terdapat dosis abu boiler yang memberikan hasil terbaik pada kacang panjang.