

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang cukup penting dan memiliki peluang sangat baik untuk dikembangkan. Kacang hijau menempati urutan ketiga terpenting legum, setelah kedelai dan kacang tanah. Masyarakat umum banyak mengonsumsi kacang hijau karena memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai sumber bahan pangan (Malik *et al.*, 2021). Kandungan zat besi yang terdapat dalam kacang hijau sebesar 6,7 mg/100 gr kacang hijau, besi 5,9-24,2%, fosfor 0,326 mg dan kalsium 0,124 gr (Choirunissa & Manurung, 2020). Kandungan proteinnya yang tinggi membuat biji kacang hijau dapat digunakan sebagai sumber alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein selain protein hewani.

Menurut Kementerian Pertanian (2023) luas panen kacang hijau pada 2023 yaitu sebesar 145,41 ribu hektar, mengalami peningkatan sebesar 35,73 ribu hektar atau 32,58 % peningkatan produksi karena terjadinya peningkatan luas panen dibandingkan luas panen kacang hijau di 2022 sebesar 109,67 ribu hektar. Produksi kacang hijau pada 2023 mencapai 166,09 ribu ton, mengalami peningkatan sebesar 33,50 ribu ton atau 25,31% dibandingkan produksi kacang hijau di 2022 sebesar 132,54 ribu ton.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam budidaya kacang hijau di Indonesia adalah produksi kacang hijau yang masih rendah, dan rendahnya tingkat kesuburan tanah, sehingga perlu dilakukannya upaya untuk meningkatkan produksi kacang hijau yaitu dengan penambahan bahan organik dalam tanah. Beberapa jenis bahan organik yang digunakan sebagai pembenah tanah diantaranya adalah arang sekam. Penambahan arang sekam pada media tanam bermanfaat dalam meningkatkan struktur, porositas, dan aerasi tanah. Selain memperbaiki sifat fisiknya, arang sekam juga berperan sebagai penyimpan unsur hara saat jumlahnya berlebih, kemudian melepaskannya secara bertahap sesuai kebutuhan tanaman (Novianti *et al.*, 2022). Arang sekam merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah, dengan kemampuan memperbaiki kondisi tanah sehingga efektif untuk rehabilitasi lahan sekaligus mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik (Supriyanto

& Fiona, 2010). Arang sekam padi dapat digunakan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, terutama pada lahan dengan drainase yang kurang baik. Arang sekam padi membantu meningkatkan berat isi tanah (bulk density), sehingga tanah menjadi lebih berpori dan tidak padat. Hal ini akan menambah total ruang pori dan memperlancar aliran air tanah (Kusuma *et al.*, 2013).

Arang sekam mampu memperbaiki struktur agregat tanah serta memiliki pori-pori yang cukup luas untuk menahan dan menyimpan air di dalam tanah. Mangiring *et al.* (2023) menyatakan bahwa Pemberian arang sekam dengan dosis 7,5 ton/ha menunjukkan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi rimpang jahe merah baik per tanaman maupun per plot. Pada penelitian Arianta *et al.* (2022) pemberian arang sekam padi 10 ton/ha dapat memberikan hasil terhadap pertumbuhan dan tinggi tanaman bawang merah.

Selain memberikan bahan pembenah tanah, terutama pada lahan kering seperti tanah inseptisol, penting juga untuk memanfaatkan mikroba, seperti pupuk hayati mikoriza. Mikroba ini mampu meningkatkan penyerapan nutrisi, khususnya fosfor, yang merupakan unsur hara makro penting bagi tanaman (Rosnina *et al.*, 2021). Mikoriza merupakan jamur dalam ekosistem perakaran yang berperan dalam keseimbangan hayati dan menunjang pertumbuhan tanaman. Jamur yang hidup dengan cara simbiosis mutualisme dengan akar tanaman. Tanaman yang terinfeksi mikoriza tumbuh lebih baik dari pada belum terinfeksi mikoriza, dengan terjadinya terinfeksi akar mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara.

Jamur mikoriza sangat bermanfaat bagi tanaman untuk meningkatkan ketahanan pangan terhadap kekeringan, dan ketahanan terhadap serangan patogen akar. Jamur mikoriza mampu bersimbiosis dengan tanaman di bawah tanah dan mampu bertahan hidup dengan memanfaatkan unsur – unsur organik tanaman (Hariono *et al.*, 2021).

Nainggolan *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk hayati mikoriza dengan dosis 5 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang lebih baik pada kacang panjang. Pada penelitian Faizi & Purnamasari, (2019) pemberian mikoriza 10 g/tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pada penelitian Usnawiyah &

Wirda, (2019) bahwa dengan pemberian mikoriza 15 g/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap panjang tanaman, jumlah daun, diameter umbi dan bobot segar umbi pertanaman pada tanaman ubi jalar.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut tentang respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau terhadap pemberian arang sekam dan pupuk hayati mikoriza.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.
2. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.
3. Bagaimana interaksi antara arang sekam dengan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian arang sekam dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada peneliti dan petani atau masyarakat serta memberikan saran ataupun masukan mengenai pengaruh pemberian arang sekam dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.
2. Terdapat pengaruh pemberian pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.
3. Terdapat interaksi antara pemberian arang sekam dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.