

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) adalah salah satu tanaman pangan serealia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di daerah tropis dan subtropis. Sorgum juga dikenal karena kemampuannya bertahan di lingkungan yang kering dan tanah yang kurang subur (Sutrisna *et al.*, 2013). Tanaman ini tidak hanya kaya nutrisi, seperti protein, serat, dan vitamin, tetapi juga berfungsi sebagai sumber karbohidrat, bahan pakan ternak, dan bahan baku untuk industri, seperti biofuel dan bahan pangan olahan. Potensi ini membuat sorgum menjadi tanaman yang sangat strategis, terutama di tengah tantangan ketahanan pangan global dan perubahan iklim (Munthe *et al.*, 2013).

Data dari Badan Pusat Statistik (2019-2020), jumlah produksi sorgum sekitar 4.000-6.000 ton/tahun yang tersebar di lima provinsi, yakni Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Budidaya Serealia pada tahun 2019, menunjukkan produksi tanaman sorgum di Indonesia 5 tahun terakhir hanya meningkat dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton. Peningkatan potensi hasil sorgum nasional perlu menjadi perhatian khusus karena Indonesia sangat potensial bagi pengembangan sorgum (A'ayuni *et al.*, 2021).

Meskipun sorgum memiliki toleransi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan, produktivitas tanaman ini di berbagai wilayah masih belum mencapai potensi optimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain, penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, tingkat kesuburan tanah yang rendah serta kurangnya varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lokal (Selvia *et al.*, 2014).

Penggunaan pupuk menjadi suatu tahap penting dalam berbudi daya. Pupuk merupakan proses pemberian nutrisi dalam bentuk unsur makro dan mikro untuk meningkatkan kualitas hasil produk pertanian. Pupuk yang umum dikenal ada dua jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk sintesis yang dibuat oleh industri pabrik (Utomo *et al.*, 2016). Dalam upaya mengatasi tantangan ini, penggunaan pupuk organik dapat

menjadi solusi. Pupuk ini dapat menjadi pilihan yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur tanah, serta menjadi pengganti pupuk kimia yang langka dan mahal (Rahmah *et al.*, 2014).

Salah satu pupuk organik yang sedang menjadi pembahasan adalah pupuk POC jakaba. POC Jakaba adalah jamur keberuntungan abadi yang diperoleh dari hasil peraman air bekas cucian beras atau yang umum disebut dengan air leri diyakini mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman serta dapat meningkatkan hasil pertanian secara signifikan. Pupuk ini mengandung nitrogen (N) dan fosfor (P) yang tinggi sehingga bermanfaat bagi pertumbuhan vegetatif dan merangsang pertumbuhan akar (Suwahyono, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Waworuntu (2024), pemberian POC jakaba dengan konsentrasi 100 ml/L memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun, lebar daun dan panjang daun tanaman sorgum. Hasil penelitian terdahulu lainnya dari Azikin (2023), pada tanaman jagung pulut menyatakan bahwa penggunaan jakaba dengan dosis 65 ml/L air memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dengan hasil tinggi tanaman rata-rata 317,09 cm, jumlah daun rata-rata 18,64 helai, dan berat tongkol rata-rata 189,35 gr.

Terdapat pupuk organik jenis lainnya salah satunya adalah pupuk *Photosynthetic bacteria* (PSB) yang merupakan bakteri autotrof yang dapat berfotosintesis. Pupuk ini memiliki pigmen yang disebut bakteriofil a atau b yang memproduksi pigmen warna merah, hijau hingga ungu untuk menangkap energi matahari sebagai bahan bakar fotosintesis. Manfaat PSB yaitu menambah nitrogen ke tanaman, menambah kualitas rasa, meningkatkan pertumbuhan akar tanaman, serta menguatkan resistensi tanaman terhadap hama penyakit (Suyana *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian Ikromi (2024), yang menyatakan bahwa pemberian PSB dengan dosis 30 ml/L air memberikan berpengaruh baik terhadap parameter diameter batang, berat tongkol, dan berat pipil pada tanaman jagung pulut.

Selain pemupukan penggunaan beberapa varietas yang unggul sangat penting bagi budidaya sorgum, salah satu varietas sorgum yang memiliki potensi

untuk dikembangkan adalah varietas Numbu, varietas ini dikenal memiliki daya adaptasi tinggi terhadap kondisi iklim tropis, termasuk daerah-daerah dengan curah hujan rendah. Sementara itu varietas Super 1 menjadi perhatian karena ketahanannya terhadap hama dan penyakit serta potensi hasil yang tinggi. Sedangkan varietas Bioguma 3 dikenal dengan kualitas bijinya yang baik dan daya saing yang tinggi di pasar. Menurut penelitian Oktaviani (2021), menunjukkan bahwa karakteristik unggul dari varietas-varietas ini dapat berkontribusi pada peningkatan produksi sorgum di Indonesia, sehingga mendukung upaya ketahanan pangan nasional.

Dengan pemberian POC Jakaba dan PSB, diharapkan hasil yang optimal dapat dicapai pada varietas sorgum Numbu, Super 1 dan Bioguma 3. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) Pada Beberapa Varietas Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor L.*)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan beberapa varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum?
2. Apakah pemberian POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum?
3. Apakah terdapat interaksi antara beberapa varietas dengan POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas POC Jakaba dan *photosynthetic bacteria* (PSB) pada beberapa varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor L.*)

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada seluruh pembaca mengenai efektivitas POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) pada beberapa varietas dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor L.*)

### 1.5 Hipotesis

1. Perbedaan beberapa varietas berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.
2. Pemberian POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.
3. Terdapat interaksi antara beberapa varietas dengan POC Jakaba dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum.