

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang Bambara (*Vigna subterranean* L. Verdcourt) merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga terpenting di Afrika setelah Kacang Tanah dan Kacang Tunggak. Nama bambara diambil dari daerah yang bernama Bambara di Mali dan berasal dari Afrika Barat dimana kadang – kadang kacang ini ditemukan tumbuh liar (Rukmana, 2000). Tanaman kacang Bambara memiliki kandungan gizi yang tinggi dan mampu memproduksi dengan baik di daerah kering jika dibandingkan dengan tanaman legume yang lain. Tanaman Kacang Bambara juga dapat menyumbangkan Nitrogen untuk tanah melalui simbiosis dengan bakteri *Rhizobium* (Kuswanto, 2012).

Salah satu jenis tanaman yang berpotensi sebagai penganeekaragaman (diversifikasi) pangan adalah jenis kacang-kacangan. Kacang Bambara merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang mampu tumbuh baik di tanah marjinal maupun di lahan kering. Kacang Bambara memiliki kandungan minyak yang rendah, tetapi kaya pati (karbohidrat) dan protein. Dalam komposisi 100 gram Kacang Bambara terdapat kandungan protein berkisar 14 - 24% atau berkisar 18 gram, 3 gram abu, karbohidrat 60% (62 gram), 11 gram air, serta energi rata – rata 1,540 Kj/100 gram, 4,5 – 6,5 % lemak, serta mengandung kalsium, fosfor, zat besi dan vitamin B1 (Austi, 2014).

Permasalahan yang utama dari budidaya Kacang Bambara adalah rendahnya hasil produksi. Rendahnya hasil produksi dapat disebabkan karena belum ditemukannya benih unggul untuk varietas Kacang Bambara, jarak tanam yang terlalu rapat, kurangnya ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selama masa pertumbuhannya, serta adanya sebagian *ginofora* yang tidak dapat mencapai tanah untuk membentuk polong. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi dari Kacang Bambara adalah dengan cara melakukan pembumbunan agar *ginofora* yang tumbuh dapat dengan mudah mencapai tanah untuk membentuk polong.

Semua jenis tanaman, terutama tanaman kacang-kacangan membutuhkan unsur hara esensial seperti N, P, dan K untuk pertumbuhan dan produksinya. Fosfor merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak oleh tanaman. Fosfor (P) bagi tanaman berperan dalam proses pemanjangan akar lateral, pembentukan bunga, biji, serta polong. Menurut Kartasapoetra dan Sutedja (2005), tersedianya hara fosfat maka dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Pemupukan unsur P yang dilakukan secara terus-menerus akan mengakibatkan tanaman menjadi jenuh dan kepekaan tanaman terhadap serapan unsur P menurun. Akan tetapi, sebagian besar unsur hara P yang berada di dalam tanah berada dalam kondisi terikat oleh Al maupun Fe, sehingga ketersediannya didalam tanah untuk tanaman menjadi lebih rendah (Vasillev, 2006 *dalam* Raja 2013).

P berperan penting antara lain untuk pertumbuhan sel, pembentukan akar halus dan rambut akar, memperkuat akar agar tanaman tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji serta memperkuat daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit. Kekurangan P pada tanaman dapat mengakibatkan berbagai hambatan metabolisme, diantaranya dalam proses sintesis protein yang menyebabkan terjadinya akumulasi karbohidrat dan ikatan-ikatan nitrogen. Kekurangan P pada tanaman ditandai dengan terjadinya nekrosis (kematian jaringan) pada tepi dan tangkai daun yang kemudian diikuti dengan melemahnya batang dan akar tanaman dan kelebihan P pada tanaman dapat mengakibatkan penyerapan unsur hara lain menjadi terganggu (Soepardi, 1983 *dalam* Elfianti, 2005).

Ketersediaan P organik bagi tanaman satu diantaranya tergantung pada aktivitas mikrobial untuk memineralisasikannya. Namun seringkali hasil mineralisasi ini segera bersenyawa dengan bagian-bagian anorganik untuk membentuk senyawa yang relatif sukar larut. Enzim fosfatase berperan utama dalam melepaskan P dari ikatan P-organik. Enzim ini banyak dihasilkan dari mikrobial tanah, terutama yang bersifat heterotrof. Mikrobial yang berperan dalam memecah unsur P yang ada di dalam tanah adalah bakteri, jamur, dan actinomicetes (Elfianti, 2005).

Pseudomonad pendarfluor (PF) merupakan salah satu genus bakteri dari famili *Pseudomonadaceae* yang mampu memecah unsur P yang terikat di dalam tanah. Di samping mampu untuk memecah unsur P yang ada di dalam tanah, bakteri *Pseudomonad pendarfluor* juga berperan sebagai agen pengendali hayati serta dikenal sebagai *Plant Growth Promoting Rhizobakteria* (PGPR) atau rizobakteri pemacu pertumbuhan tanaman.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh kombinasi perlakuan frekuensi pembumbunan dan lama perendaman benih dengan menggunakan bakteri *Pseudomonad pendafrluor* terhadap produksi Kacang Bambara?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu menggunakan tanaman Kacang Bambara. Penelitian ini menggunakan perlakuan frekuensi pembumbunan dan lama perendaman benih menggunakan bakteri PF. Frekuensi pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 35, 42, 49, dan 56 HST. Lama perendaman yang digunakan yaitu 10 dan 15 menit dengan menggunakan konsentrasi PF 10^{-8} . Takaran pupuk dan perawatan yang dibutuhkan tanaman dibuat homogen. Bahan tanam yang digunakan adalah benih kacang Bambara yang diperoleh dari Desa Candi, Kamal. Pertumbuhan yang diamati yaitu akar, batang, daun, dan bunga.

1.4. Tujuan

Untuk mempelajari bagaimana produksi tanaman Kacang Bambara melalui kombinasi perlakuan frekuensi pembumbunan dan lama perendaman yang berbeda dengan menggunakan bakteri *Pseudomonad pendafrluor*.

1.5. Hipotesis

Diduga terdapat perbedaan hasil produksi berdasarkan kombinasi perlakuan pembumbunan dan lama perendaman biji dengan menggunakan bakteri PF pada Kacang Bambara.