

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang kedelai (*Glycinemax*, L. Merr.) merupakan salah satu tanaman multiguna, karena dapat digunakan sebagai pangan, pakan, maupun bahan baku industri. Kedelai adalah salah satu tanaman jenis polong-polongan yang menjadi bahan dasar makanan seperti kecap, tahu dan tempe. Ditinjau dari segi harga, kedelai merupakan sumber protein nabati yang murah. Kedelai merupakan sumber gizi yang baik bagi manusia. Kedelai utuh mengandung 35 sampai 38% protein tertinggi dari kacang-kacangan lainnya. Sebagian besar kebutuhan protein nabati dapat dipenuhi dari kacang kedelai, salah satu produk olahan kedelai adalah tempe (Adisarwanto, 2005). Kadar gizi tempe mampu bersaing dengan sumber protein yang berasal dari bahan makanan lain, seperti daging, telur dan ikan. Tempe diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi protein didalam tubuh. Tempe mengandung berbagai nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Seratus (100) gram tempe kedelai murni 2 mengandung 18,3 gram bahkan bisa mencapai 21 gram protein dan menyumbangkan protein sebanyak 57,19 % untuk anak balita dan 30,5 % pada ibu hamil (AKG). Kadar protein daging sapi 18,8 gram, daging kerbau 18,7 gram, ayam 18,2 gram, dan daging domba 17,1 gram. Keunggulan tempe yang menarik adalah kalori yang relatif rendah, yaitu 149 kkal per 100 g sehingga tempe dapat digunakan untuk diet rendah kalori (Auliana, 2003). Konsumsi kedelai dapat menurunkan resiko terkena penyakit degeneratif (Koswara, 2006).

Produksi kedelai secara nasional dalam kurung waktu 2011 hingga 2013 mengalami peningkatan dimana pada tahun 2011 produksi kedelai mencapai 775.710 ton dan pada tahun 2013 mengalami peningkatan lagi sebesar 780.163 ton. Produksi kacang kedelai di Nusa Tenggara Timur, khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara masih tergolong rendah. Berdasarkan data survey pertanian dan angka tetap propinsi NTT, produksi di tahun 2010-2011 hanya mencapai 1.000 ton (BPS, 2011). Produksi yang rendah ini disebabkan oleh banyak faktor, antara lain teknik budidaya belum tepat dan kesuburan tanah atau hara tanaman yang rendah akibat penggunaan pupuk pestisida kimia yang berlebihan. Salah satu upaya peningkatan produksi kacang kedelai adalah penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan konsorsium bakteri yang aktif mengkolonisasi akar tanaman yang berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Gusti dkk. 2012). Pemberian PGPR untuk meningkatkan jumlah bakteri yang aktif di sekitar perakaran tanaman sehingga memberikan keuntungan bagi tanaman. PGPR dapat meningkatkan kadar mineral dan fiksasi nitrogen, meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman lingkungan, sebagai biofertiliser, agen biokontrol, melindungi tanaman dari patogen tumbuhan serta peningkatan produksi indol-3-acetic acid (IAA) (Figueiredo dkk. 2010). Pupuk hayati adalah sebuah komponen yang mengandung mikroorganisme hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu menyediakan unsur hara tertentu bagi tanaman. Pupuk hayati dapat berisi bakteri yang berguna untuk memacu pertumbuhan tanaman, sehingga hasil produksi tanaman tetap tinggi dan berkelanjutan. Dalam Peraturan Menteri Pertanian (2011), pupuk hayati adalah produk biologi aktif terdiri dari mikroba yang dapat

meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah. Aplikasi pupuk hayati menjadi pelengkap yang sangat baik, karena selain meningkatkan kesuburan tanah juga memacu pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati berperan mempermudah penyediaan hara, dekomposisi bahan organik dan menyediakan lingkungan rhizosfer lebih baik yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman (Vessey, 2003).

PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jika memperhatikan Konsentrasi dan frekuensi yang tepat. Konsentrasi merupakan ukuran yang menggambarkan banyaknya zat di dalam suatu campuran. Konsentrasi PGPR 20 ml/L memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi, diameter dan panjang akar semai sengan (Kurniawan, 2017). Selanjutnya Leher dkk. (2016) menyatakan bahwa tanaman yang diberi PGPR yang didalamnya terdapat agens hayati *T. viride*, *P. Fluorescens*, dan *Streptomyces sp*, mampu mendekomposisi lignin, selulosa, dan kithin dari bahan organik menjadi makanannya serta menyediakan unsur hara yang siap untuk diserap tanaman.

Frekuensi penyiraman adalah jumlah pemberian suatu unsur dalam suatu waktu yang diberikan secara berulang-ulang dengan cara disiram atau disemprotkan pada tanaman. Frekuensi pemberian PGPR dua minggu sekali dan satu minggu sekali menghasilkan Indole Acetic Acid (IAA). IAA merupakan ZPT dari golongan auksin yang berperan untuk merangsang pertumbuhan akar, dapat mencegah perontokan organ-organ tanaman dan mendorong perpanjangan sel terutama kearah vertical sehingga akan meningkatkan tinggi tanaman (Surachmat Kusomo, 2001)

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara konsentrasi dengan frekuensi PGPR pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai di musim hujan?
2. Bagaimana konsentrasi PGPR yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai di musim hujan?
3. Bagaimanafrekuensi PGPR yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai di musim hujan?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi dengan frekuensi PGPR pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai di musim hujan?
2. Untuk mengetahui konsentrasi PGPR yang tepat pada tanaman kacang kedelai (*Glycine max* L.) di musim hujan
3. Untuk mengetahui frekuensi PGPR yang tepat pada tanaman kacang kedelai (*Glycine max*, (L.) Merr.) di musim hujan

1.4 Kegunaan penelitian

1. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang pengaplikasian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merr).
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti dan akademisi.