

RINGKASAN

DESY INDAH LUVITASARI. 125040201111305. Pengaruh Konsentrasi Pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merril). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Titiek Islami, MS.

Kedelai (*Glycine max* L. Merril) merupakan salah satu tanaman pangan yang banyak dibudidayakan dan dikonsumsi masyarakat Indonesia. Kedelai memiliki kandungan protein nabati, karbohidrat, dan lemak yang dapat diolah menjadi beberapa produk makanan yang digemari masyarakat salah satunya adalah tempe. Kebutuhan kedelai dalam negeri setiap tahun cenderung meningkat, sedangkan persediaan produksi belum mampu mengimbangi permintaan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk maka permintaan kedelai semakin bertambah dari setiap tahunnya. Menurut Kompasiana (2014) bahwa kebutuhan akan kedelai tidak diimbangi dengan peningkatan produksi sehingga untuk mencukupi kebutuhan nasional Indonesia harus mengimpor kedelai. Upaya meningkatkan produktivitas tanaman kedelai dapat dilakukan dengan cara penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). PGPR merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfir. Bakteri yang terkandung dalam PGPR terdiri dari bakteri *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Aspergillus* sp., *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp. PGPR berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Wahyudi, 2009). Secara langsung, PGPR merangsang pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan hormon pertumbuhan, vitamin dan berbagai asam organik serta meningkatkan asupan nutrisi bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mempelajari respon varietas kedelai terhadap pemberian PGPR dengan konsentrasi pemberian PGPR yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Penelitian dilaksanakan di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Tempat penelitian berada pada ketinggian 458 meter dpl dengan suhu rata-rata pada siang hari antara 17 °C – 27 °C jenis tanah Inceptisol. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2016. Alat yang digunakan meliputi timbangan, meteran, cangkul, sabit, gelas ukur, botol, kamera, LAM (*Leaf Area Metter*), alat tulis dan alat untuk kegiatan budidaya tanaman. Bahan yang digunakan ialah benih tanaman kedelai dengan varietas Grobogan, Dena1, PGPR, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl dan pestisida Buprosida. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan percobaan Faktorial yang disusun secara Rancangan Acak Kelompok (RAK) diulang sebanyak 4 kali. Faktor pertama ialah varietas tanaman kedelai (V), yang terdiri dari 2 macam varietas yaitu, V1 = Grobogan, V2 = Dena 1. Faktor kedua ialah jumlah konsentrasi PGPR (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu, P0 = Tanpa PGPR, P1 = 5 ml.L⁻¹, P2 = 10 ml.L⁻¹, P3 = 15 ml.L⁻¹. Dari kedua faktor tersebut terdapat 8 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan akan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali sehingga terdapat 32 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdapat 50 tanaman. Pengamatan pertama dilakukan pada saat tanaman memasuki umur 2 MST (minggu setelah tanam) dan pengamatan selanjutnya dilakukan setiap 1 minggu sekali, parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas

daun, bobot kering total pertanaman, jumlah buku subur, jumlah bunga, jumlah polong pertanaman, jumlah polong isi pertanaman, jumlah polong hampa, dan hasil panen. Pengolahan data hasil pengamatan dianalisis dengan Uji F dengan taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh yang nyata terhadap perlakuan yang diberikan maka akan dilanjutkan dengan Uji BNT pada taraf 5% untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara perlakuan varietas dengan pemberian PGPR pada variabel pengamatan luas daun dan rerata buku subur pada tanaman kedelai. Perlakuan varietas Grobogan dan Dena 1 memberikan hasil ha^{-1} yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Varietas Grobogan memberikan hasil ha^{-1} lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Dena 1. Pemberian PGPR mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, buku subur, jumlah bunga, jumlah polong dan hasil panen tanaman kedelai dibandingkan tanpa pemberian PGPR.



SUMMARY

DESY INDAH LUVITASARI. 125040201111305. The Effect Of The Concentration Of PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) On The Growth And Yield Of Two Soybean (*Glycine max* L. Merrill) Varieties. Supervised by Prof. Dr. Ir. Titiek Islami, MS.

Soybean (*Glycine max* L. Merrill) is one of the food crops that many cultivated and consumed Indonesian society. Soybean having of vegetable protein, carbohydrates, and the fat that can be processed to some food products which had much cache the community one of them is tempe. Soybean needs in the country every year tended to increase, production while supplies have not been able to keep up with the demand. Along with the rising numbers of the inhabitants of then soybean demand rising of every year. According to Kompasiana (2014) that the need for soybeans was not in balance with increased production of so as to satisfy the needs national Indonesia needs to import soybean. Efforts to improve productivity the soybean plant is can be conducted by ways the use of pgpr (plant growth promoting rhizobacteria). PGPR is a group of beneficial bacteria that are actively colonize the rhizosphere. Bacteria that contained in PGPR consisting of *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Aspergillus* sp., *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp. PGPR be important in increasing the plants growth, yields and soil fertility (Wahyudi, 2009). Directly, pgpr stimulate the growth of plants by producing growth hormone, vitamins and various acids organic and improve intake nutrients to plants. Research aims to understand and studies response varieties soybean to the provision of pgpr by concentration of the exact provision of PGPR to increase growth and yield of soybean plant.

This research was conducted in the Mulyoagung village, district of Dau, Malang in East Java. This research location is located at an altitude of 458 meters above sea level with average temperature during the day between 17-27°C with Inceptisol soil types. The research was conducted in march until June 2016. An instrument used covering weight, the meter, a hoe, a scythe, a measuring glass, bottles, the camera, lam (leaf area meter), stationery, and apparatus for cultivation activities plants. Material used is seed the soybean plant with varieties Grobogan, dena1, pgpr, fertilizer urea, fertilizer sp36, fertilizer kcl, and buprosida pesticide. This study was conducted using experiment factorials who arranged in a randomized block design (RAK) repeated four times. First factors is varieties the soybean plant (v), consisting of 2 kind of varieties namely, v1 = Grobogan, v2 = dena 1. The second factors is the number of concentration pgpr (p) consisting of 4 the economic situation, namely, p0 = without pgpr, p1 = 5 ml.l⁻¹, p2 = 10 ml.l⁻¹, p3 = 15 ml.l⁻¹. From both these factors are 8 combined Treatment. Each treatment will be repeated 4 times so that there are 32 experimental plots. Each plot contained 50 plants. The first observation was made during the plant enters age 2 WAP (weeks after planting) and the observation is then performed every 1 week, parameters observed were plants hight, number of leaves, leaves are, total of dry weight per plant, number of fertile nodes, number of flowers, number of pods cropping, number of pods fill cropping, number of pods empty, and yields. Data processing the result of the observation analyzed by F test with the economic situation of 5%. When is the treatment a significant impact on given so will be continued by LSD test at p = 5% to aware of the differences between treatment.

The result of study shows that there is an influence between varieties treatment given PGPR on variable leaves are observation and number of fertile nodes on the soybean plant. The treatment on Grobogan varieties and Dena 1 give difference yields. The result of study shows that Grobogan varieties give yields higher than Dena 1 varietie. PGPR given able to increase growth plant high, number of leaves, leaves are, number of fertile nodes, number of flowers, number of poods cropping, and yields than without PGPR given.

