RESPONS TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP PEMBERIAN *PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA* (PGPR) AKAR ALANG-ALANG

Response of Mustard Plants (*Brassica juncea* L.) to Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) of Reeds Plant

Dahlan*, Ummu Aimanah, dan Lipebri

Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa Pertanian Gowa

*e-mail: irdahlanmm.64@gmail.com

Received: 14 September 2021; Accepted: 12 November 2021; Published: 25 Desember 2021

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan mengetahui respon penggunaan tanaman sawi terhadap pemberian PGPR akar alang-alang dan untuk mengetahui respons petani terkait pembuatan dan pengaplikasian PGPR akar alang-alang. Kajian di laksanakan di Lahan Kelompok Tani Bakung II Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa dan kegiatan penyuluhan pertanian di laksanakan di Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. Metode kajian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 plot. Hasil analisis dengan menggunakan uji F menunjukkan respons tanaman sawi terhadap pemberian PGPR akar alang-alang pada kaji widya yang dilakukan terlihat pada perlakuan minggu ke 2 menunjukkan perbedaan yang nyata. Jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang nyata. Berat basah produksi terbaik pada P₃ 98,56 gram. Respons petani terhadap penyuluhan teknologi pemberian PGPR akar alang-alang adalah meningkatkan pengetahuan 39,74 %, sikap 38,22 % dan keterampilan 46,66 %. Dengan Efektivitas Kegiatan Penyuluhan berada pada kategori Cukup Efektif.

Kata kunci: PGPR, akar alang-alang, sawi

PENDAHULUAN

Tanaman sawi merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung, sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia dan sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi (Haryanto, dkk., 2006).

Salah satu faktor yang berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan nilai gizi pada tanaman sawi dengan pemupukan. Pupuk merupakan bahan organik maupun bahan anorganik yang berfungsi memberikan unsur hara bagi tanaman untuk

pertumbuhan dan perkembangannya (Muhsin, 2011).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) adalah kelompok mikroorganisme tanah non patogenik menguntungkan yang dieksplor di daerah perakaran tanaman (Sutariati, et al., 2006; Loon et al., 2007; Elango et al., 2013).

METODE PENELITIAN

Tempat Pelaksanaan

Kegiatan kajian dilaksanakan di Kelurahan Samata, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan kajian terdiri dari: ember, cangkul, parang, gembor, meteran, tali rafia, pH tester, timbangan, kompor gas, panci kapasitas 20 liter,

kamera dan perangkat komputer. Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian terdiri dari: benih sawi sebanyak 50 gram, air 20 liter, gula merah 300 gram, terasi 20 gram, dedak 2 kg, air kapur sirih 1 sendok makan, akar alang-alang 250 gram.

Metode pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kajian ini yakni, Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 16 petakan percobaan dengan ukuran setiap petak panjang 120 cm, lebar 100 cm dan tinggi 20 cm. Dalam percobaan terdapat 20 tanaman dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm sehingga total populasi pada 16 petakan sebanyak 320 tanaman. Sedangkan pengukuran berat basah pada produksi tanaman bawang daun per baris dilakukan pada saat panen. Kegiatan ini meliputi, Pembuatan PGPR akar alang-alang, Pengolahan Tanah, Penyemaian, Penanaman, Aplikasi Perlakuan, Pemeliharaan, Panen

Parameter Pengamatan

Pengamatan tanaman dilakukan pada tinggi tanaman (TT), jumlah daun (JD) dan berat basah (BB).

1. Tinggi tanaman, diukur dari permukaan media tanam sampai bagian tanaman yang tertinggi.
2. Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbentuk sempurna. Perhitungan ini dilakukan sebanyak 4 kali dimulai pada umur 1 minggu setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu.
3. Penimbangan berat basah pada produksi tanaman sawi dilakukan pada saat panen dengan menimbang seluruh bagian dari sawi.

Analisis data

Analisis data yang digunakan adalah Uji F (analisis varians) dengan rumus berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ = nilai tengah umum
 τ_i = pengaruh perlakuan ke-i
 ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i = perlakuan 1,2,3,4
j = ulangan 1,2,3,4

Jika ada perbedaan yaitu pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan rumus sebagai berikut :

$$BNT\alpha = t\alpha(v) \times \frac{\sqrt{2 \times \text{kuadrat tengah galat}}}{\text{ulangan}} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- $t\alpha(v)$ = nilai baku yang terdapat pada taraf uji α dan derajat bebas galat v
n = total perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman umur 2 minggu setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 berbeda nyata dengan P2 dan P3. Sedangkan pengamatan pada tanaman sawi pada umur 1, 3 dan 4 minggu setelah tanam tidak berpengaruh nyata.

Tabel 1. Tinggi tanaman sawi dengan pemberian PGPR akar alang-alang

Perlakuan	Tinggi Tanaman Sawi (cm) Pada Umur (MST)			
	I	II	III	IV
P0	9,38	15,41 a	25,09	34,50
P1	8,81	14,69 a	22,91	33,66
P2	11,25	17,03 b	24,69	31,66
P3	11,06	18,69 b	26,53	36,75
BNT 5%	tn	1,01	tn	tn
KK %	3,76	3,52	5,84	7,63

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$)

Hasil kajian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Dey dkk., (2004 dan Gholami dkk., (2009) bahwa PGPR dilaporkan memiliki peran sebagai agen penambah nutrisi tanaman (biofertilizer) pada tanaman jagung. Beberapa penelitian membuktikan bahwa aplikasi PGPR berakibat pada akumulasi total kandungan klorofil daun.

Jumlah Daun

Tabel 2 menunjukkan bahwa perkembangan jumlah daun pada umur 4 minggu setelah tanam menunjukkan perlakuan terbaik pada kajian yaitu pada perlakuan P3 (9,25 helai daun) berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman sawi dengan pemberian PGPR akar alang-alang

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pada Umur (MST)			
	I	II	III	IV
P0	3,44	4,50	6,50	8,50
P1	3,25	4,38	6,50	8,69
P2	3,44	4,44	6,69	8,44
P3	3,56	4,56	6,69	9,25
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK %	1,46	2,33	1,66	8,26

Berat Basah

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa bobot berat basah yang paling tinggi berada pada

perlakuan P3 dengan berat 98,56 gram sedangkan berat paling ringan pada perlakuan P1 dengan berat 65,25 gram.

Tabel 3. Berat basah tanaman sawi dengan pemberian PGPR akar alang-alang

Perlakuan	Berat Basah Tanaman Sawi Umur 4 MST
P0	73,19
P1	65,25
P2	82,44
P3	98,56
BNT 5%	tn
KK %	40,13

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian tentang respons tanaman sawi terhadap pemberian PGPR akar alang-alang bahwa, terjadi perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman sawi antara perlakuan P0 dan P1 dengan P2 dan P3 pada minggu ke 2. Sedangkan pada minggu ke 1, ke 3 dan ke 4 tidak berbeda nyata antara perlakuan P0, P1, P2 dan P3.

DAFTAR PUSTAKA

Elango, R., Parthasarathi R, MegalaS. 2013. "Field level studies on the association of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) in *Gloriosa Superba* L. Rhizosphere". *Indian Streams Research Journal* 3(10),1-6.

Gholami, A., S. Shahsavani dan S. Nezzat. 2009. "The Effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on Germination, Seedling Growth and Yield of Maize". *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology*. 3(7), 2070-3740.

Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu, dan Sunarjo. 2006. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya.. Jakarta.

Muhsin, A. 2011. *Pemanfaatan Limbah Hasil Penjualan Pabrik Tebu*. Fakultas Teknik Industri. UPN. Yogyakarta.

Padmowihardjo, S. 2002. *Evaluasi Penyuluhan Pusat*. Universitas Terbuka. Jakarta