

PENGARUH APLIKASI PGPR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT DUA VARIETAS ANGGUR (*Vitis vinifera* L.)

Libria Widiastuti¹, Tri Pamujasih², Aziz Nur Arifin³

^{1, 2, 3} Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Islam Batik Surakarta, Jl. K. H. Agus Salim No. 10 Surakarta, Telp (0271) 714751, email : airakiranahebat@gmail.com

Abstrak

Riset ini bertujuan guna mengenali pertumbuhan 2 varietas anggur (*Vitis vinifera* L.) Isabella serta Green Belgie terhadap aplikasi PGPR. Riset sudah dilaksanakan bertepatan pada bulan Juli sampai dengan September 2020, di Dusun Sarirejo, Desa Pereng, Kecamatan Mojogedang, Kabupaten Karanganyar, dengan ketinggian 350 meter dpl. Riset ini memakai prosedur Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 aspek perlakuan. Aspek perlakuan pertama merupakan Varietas Anggur (B) yang terdiri dari 2 varietas anggur yakni, bibit anggur varietas Isabella (B₁) serta bibit anggur varietas Green Belgie (B₂). Aspek perlakuan kedua merupakan perlakuan PGPR (A) terdiri dari 4 berbagai perlakuan PGPR yakni, kontrol (A₁), perendaman bibit dengan pgpr (A₂), pengocoran bibit dengan pgpr (A₃), perendaman serta pengocoran dengan pgpr (A₄). Hasil riset ini membuktikan kalau perlakuan PGPR berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar (7,00 cm³), serta nyata terhadap jumlah daun (6 helai), dan tidak berbeda nyata terhadap waktu munculnya tunas, panjang tunas, serta panjang akar pada parameter (B). Sebaliknya untuk parameter (A) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun, volume akar, serta tidak berbeda nyata terhadap waktu munculnya tunas, panjang akar. Perlakuan terbaik ada pada (B₂A₄) yakni Stek bibit Anggur varietas Green belgie dengan aplikasi perendaman serta pengocoran stek bibit dengan PGPR yang berpengaruh nyata terhadap volume akar (7,00 cm³).

Kata kunci: anggur, pgpr, varietas

Abstract

This research aims to identify the growth of 2 grape varieties (Vitis vinifera L.) Isabella and Green Belgie against the application of PGPR. The research was carried out to coincide on July until September, 2020, in Sarirejo Hamlet, Pereng Village, Mojogedang District, Karanganyar Regency, with an altitude of 350 meters above sea level. This research uses a Completely Randomized Design (CRD) procedure which consists of 2 treatment aspects. The first treatment aspect is the Grape Variety (B) which consists of 2 grape varieties namely, Isabella grape seed (B₁) and Green Belgie grape variety (B₂). The second treatment aspect was PGPR (A) treatment consisting of 4 various PGPR treatments namely, control (A₁), soaking seeds with pgpr (A₂), seeding with pgpr (A₃), soaking and pouring with pgpr (A₄). The results of this research prove that the PGPR treatment has a very significant effect on root volume (7,00 cm³), and significantly on the number of leaves (6 sheet), and is not significantly different on the time of shoot emergence, shoot length, and root length in parameter (B). On the other hand, parameter (A) has a very significant effect on shoot length, number of leaves, root volume, and is not significantly different with time of shoot emergence, root length. The best treatment was in (B₂A₄), namely Grape seed cuttings of the Green Belgian variety with the application of immersion and pouring of seed cuttings with PGPR which had a significant effect on root volume (7,00 cm³).

Keywords : grapes, varieties, pgpr

1. PENDAHULUAN

Anggur (*Vitis vinifera* L.) ialah tumbuhan buah yang berupa perdu. Tumbuhan ini sudah berkembang di Timur Tengah semenjak 4000 SM. Sebab anggur menciptakan buah yang kaya nutrisi,

anggur memiliki sebagian senyawa polifenol, tercantum resveratol, yang berfungsi aktif dalam bermacam metabolisme tubuh. Sel kanker serta bermacam penyakit lain sudah ditemui serta bisa dihambat oleh zat-zat tersebut. Tidak hanya itu, buah anggur memiliki

Widyastuti, et al. 2022

metabolit sekunder yang berperan selaku antioksidan dalam memerangi radikal bebas (Mardiyah, 2017).

Anggur ialah tumbuhan buah yang banyak ditemukan di Indonesia. Tidak hanya disantap selaku buah fresh, buah anggur bisa terbuat jadi sebagian produk, antara lain agar-agar, anggur, kismis, serta minyak biji anggur (Utami. 2016).

Prospek pasaran tanaman anggur sangat cerah oleh karena itu produksi tanaman harus di tingkatkan. Produksi tanaman anggur dapat ditingkatkan dengan menggunakan bibit yang memiliki vigor tinggi. Penyediaan benih dari biji relatif lambat, oleh karena itu penyediaan bibit dilakukan secara vegetatif. Bibit dengan vigor tinggi bisa di dapatkan dari perbanyakan tanaman secara vegetatif. Salah satu Perbanyakan vegetatif tanaman anggur yaitu dengan setek (Diana. 2014)

Macam - macam varietas tanaman anggur yang digunakan dalam penelitian ini antara lain varietas Jestro ag5 (Isabella) dan varietas kediri kuning (Yellow/Green belgie).

Plant Growth Promoting Bacteria (PGPR) merupakan bakteri yang hidup di rizosfer tumbuhan. Kesehatan tumbuhan bisa ditingkatkan oleh mikroorganisme dalam PGPR dengan bermacam metode, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Selaku kumpulan bakteri tanah, PGPR mempunyai keahlian guna mensuplai serta memobilisasi ataupun mendorong penyerapan bermacam nutrisi dalam tanah, dan mensintesis serta mengendalikan konsentrasi fitohormon yang mendorong pertumbuhan tumbuhan serta ketahanan terhadap penyakit. Sedangkan itu, terpaut dengan kemampuannya guna menghalangi kegiatan patogen dengan menciptakan

senyawa ataupun metabolit yang berbeda untuk agen pemicu penyakit, paling utama patogen ular tanah (Iswati, 2012).

2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam riset ini merupakan Anggur Varietas Isabella, Anggur Varietas Green belgie, PGPR.

2.2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 19 Juli sampai 17 September 2020 di Dusun Sarirejo Kelurahan Pereng Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar dengan ketinggian (350m dpl).

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam riset ini, dengan 2 aspek perlakuan. Aspek perlakuan pertama adalah Varietas Anggur (B) terdiri dari (B₁) Bibit anggur varietas Isabella, (B₂) Bibit anggur varietas Green belgie. Aspek perlakuan kedua adalah perlakuan PGPR (A) terdiri dari (A₁) Kontrol tanpa aplikasi PGPR, (A₂) Aplikasi perendaman stek bibit dengan PGPR, (A₃) Aplikasi pengocoran stek bibit dengan PGPR, (A₄) Aplikasi perendaman dan pengocoran stek bibit dengan PGPR. Melalui parameter waktu munculnya tunas (hari), panjang tunas (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), volume akar (ml).

2.2.1. Pembuatan larutan PGPR

Tahap pertama dalam pembuatan larutan PGPR adalah Eksplorasi. Eksplorasi PGPR adalah kegiatan mencari sumber inokulum PGPR (bibit PGPR). Eksplorasi PGPR atau pembuatan bibit PGPR dilakukan dengan merendam akar bambu dengan air matang selama 2 – 4 hari. Setelah berhasil dalam kegiatan Eksplorasi tahap berikutnya dalam pembuatan larutan PGPR adalah

Widyastuti, et al. 2022

perbanyak. Perbanyak PGPR dari akar bambu dilakukan dengan media cair, yang merupakan larutan dari bekatul, terasi, gula pasir, dan air kapur.

2.2.2. Perlakuan Aplikasi PGPR

Perendaman bibit dilakukan dengan merendam bibit anggur menggunakan PGPR. Dosis larutan PGPR untuk merendam stek bibit Anggur adalah 10 cc/liter, sedangkan lamanya perendaman 2 jam.

Pengocoran tanaman dilakukan dengan penyemprotan larutan PGPR pada bibit anggur. Adapun dosis larutan PGPR untuk penyemprotan tanaman adalah 5 cc/liter, terhitung sejak bibit berusia satu minggu sehabis tanam, dengan interval waktu pengocoran satu minggu sekali (mst). Volume larutan untuk penyemprotan 150 cc per tanaman.

3. Hasil dan Pembahasan

Informasi hasil riset masing- masing parameter dianalisis dengan sidik ragam, setelah itu pada parameter yang membuktikan pengaruh nyata dicoba uji lanjut dengan DMRT 5%. Hasil riset dirangkum dalam tabel 1 selaku berikut.

Tabel 1. Dampak pemberian PGPR terhadap pertumbuhan 2 Varietas Anggur

Parameter	PGPR	Varietas Anggur		Rerata
		B1	B2	
Munculnya Tunas (hari)	A1	11,11	12,78	11,95
	A2	8,67	12,22	10,45
	A3	10,89	9,78	10,34
	A4	9,11	8,67	8,89
	Rerata	9,95	10,86	
Panjang tunas (cm)	A1	8,66	6,53	7,60 a
	A2	12,30	9,13	10,72 b
	A3	8,42	8,25	8,34 a
	A4	12,14	15,72	13,93 c
	Rerata	10,38	9,91	
Jumlah daun (helai)	A1	3,83	5,50	4,67 a
	A2	5,33	4,77	5,05 a
	A3	3,97	6,50	5,24 a
	A4	6,30	9,40	7,85 b
	Rerata	4,86 a	6,54 b	
Panjang Akar (cm)	A1	19,83	17,83	18,83
	A2	19,77	22,10	20,94
	A3	17,97	21,73	19,85
	A4	22,30	22,53	22,42
	Rerata	19,97	21,05	
Volume akar (cm ³)	A1	3,17 abcd	3,33 abcdef	3,25 a
	A2	2,67 a	4,33 g	3,50 a

Widyastuti, et al. 2022

A3	2,83 ab	3,00 abc	2,92 a
A4	3,33 abcde	7,00 h	5,17 b
Rerata	3,00 a	4,42 b	

Keterangan : Huruf atau angka yang sama didalam tabel menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Informasi tabel diatas memberikan kesimpulan parameter dengan hasil pemberian PGPR memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap parameter Panjang Tunas dengan rerata tertinggi 13,93 cm varietas anggur Green belgie pada perlakuan PGPR perendaman dan pengocoran, rerata terendah 7,60 cm varietas anggur Isabella. Kania, dan Maghfoer (2018), menjelaskan pemberian PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Karena dengan cara direndam dan dikocor dapat memaksimalkan pertumbuhan akar sehingga tanaman menjadi subur dan mempercepat pertumbuhan panjang tunas dibanding dengan hanya dikocor atau direndam bahkan yang tidak dikasih PGPR.

Jumlah Daun (helai) berpengaruh sangat nyata dengan hasil rerata tertinggi 7,85 helai varietas anggur Green belgie dengan perlakuan pemberian PGPR perendaman dan pengocoran. Winarsi (2017) menuliskan bahwa varietas Yellow belgie memperlihatkan pertumbuhan terbaik pada variabel jumlah daun dan jumlah cabang. Hal tersebut dikarenakan setiap jenis anggur memiliki daya pertumbuhan dan ketahanan yang berbeda beda sehingga pertumbuhan tanaman juga berbeda - beda. Rerata terendah 4,67 helai pada varietas anggur Isabella dengan perlakuan tanpa pemberian PGPR. Volume akar (ml)

berpengaruh sangat nyata dengan hasil rerata tertinggi 5,17 ml pada varietas Green belgie dengan perlakuan pemberian PGPR perendaman dan pengocoran, rerata terendah 3,25 ml pada varietas Isabella dengan perlakuan tanpa pemberian PGPR. Serta tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Karena PGPR yang mengandung bakteri yang berada di sekitar akar dapat merangsang pertumbuhan tanaman ketika diberikan ke bibit, dan bakteri PGPR dapat mengikat nitrogen bebas dari alam, yang kemudian dapat diubah menjadi amonia dan disalurkan ke tanaman. (Wulandari, E. 2014).

Pada aplikasi berbagai varietas anggur Isabella dan Green belgie memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap Jumlah Daun (helai) dengan rerata tertinggi 6,54 helai pada varietas anggur Green belgie dengan pemberian PGPR perendaman dan pengocoran, rerata terendah 4,86 helai pada varitas Isabella dengan perlakuan tanpa pemberian PGPR. Selaras seperti yang telah diteliti oleh Hasanah (2020) yang mengatakan pemberian PGPR dapat meningkatkan jumlah daun. pemberian PGPR dengan direndam dan dikocor pada tanaman anggur bisa lebih memaksimalkan pertumbuhan tanaman anggur.

Volume Akar (ml) berpengaruh sangat nyata dengan hasil rerata

Widyastuti, et al. 2022

tertinggi 4,42 ml pada varietas Green belgie dengan perlakuan perendaman dan pengocoran PGPR, rerata terendah 3,00 ml pada varietas Isabella dengan perlakuan tanpa pemberian PGPR. Serta tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Menurut tabel di atas, varietas Green belgie adalah yang terbaik. Hal ini dikarenakan varian Green Belgie tahan terhadap infeksi jamur downy milde serta dapat tumbuh subur baik di lingkungan dataran rendah ataupun dataran tinggi (Syukrawati, 2020). Seperti yang telah saya teliti varietas Green belgie juga memiliki pertumbuhan lebih baik dan lebih mudah dibandingkan dengan varietas Isabella.

Interaksi antara PGPR dan berbagai varietas Anggur memberikan hasil berpengaruh nyata pada volume akar (ml) dengan rerata tertinggi 7,00 ml pada varietas anggur Green belgie dengan pemberian PGPR perendaman dan pengocoran, rerata terendah 2,67 ml pada varietas Isabella dengan perlakuan perendaman PGPR. Serta tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. PGPR mengandung bakteri akar yang dapat memberi tanaman berbagai mineral seperti besi, fosfor, dan belerang, serta merangsang peningkatan hormon tanaman (Wulandari, 2014). Dengan hal ini yang terdapat pada kandungan PGPR tersebut dapat memacu pertumbuhan baik varietas Isabella maupun varietas Green belgie. Seperti yang telah diteliti oleh Olo, dkk (2019), volume akar akan lebih tinggi bila diberikan PGPR yang

ditambah dengan pupuk kandang, atau kompos maupun NPK, tetapi tidak berbeda hasilnya bila hanya diberikan PGPR saja. Penggunaan PGPR dengan perlakuan perendaman dan pengocoran merupakan kombinasi yang cocok untuk bibit karena PGPR sendiri merupakan bakteri Rizosfer yang terdapat pada perakaran sehingga dapat menjadi pemacu munculnya akar pada bahan stek serta mampu mengurangi penyakit atau kerusakan oleh yang disebabkan oleh serangga.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian tentang perlakuan pengaruh aplikasi PGPR terhadap pertumbuhan bibit dua varietas anggur (*Vitis vinifera* L.) dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Pengaruh pemberian PGPR memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tunas (cm), jumlah daun (helai), dan volume akar (ml) serta tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya.
- b. Pada aplikasi berbagai varietas anggur Isabella dan Green belgie memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) serta berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar (ml) dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya.
- c. Perlakuan aplikasi PGPR dan berbagai varietas anggur paling terbaik terhadap pertumbuhan adalah Stek bibit Anggur varietas Green belgie dengan aplikasi perendaman dan pengocoran stek bibit dengan PGPR memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap volume

Widyastuti, et al. 2022

akar (ml) dan perlakuan paling terendah terhadap pertumbuhan adalah Stek bibit Anggur varietas Green belgie kontrol tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar (cm).

5. Daftar pustaka

- Diana, S. (2014). Respon Pertumbuhan Setek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 9 (2), 50-53.
- Hasanah, N. (2020). *Pengaruh Waktu Aplikasi dan Konsentrasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (Momordica charantia L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Iswati, R. (2012). Pengaruh dosis formula pgpr asal perakaran bambu terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Syn). *Jurnal Agroteknotropika*, 1(1).
- Kania, S. R., & Maghfoer, M. D. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Aplikasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascaloniucum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6 (3).
- Mardiyah, M., Basri, Z., Yusuf, R., & Hawalina, H. (2017). Pertumbuhan Tunas Anggur Hitam (*Vitis vinifera* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Benzylamino Purin Dan Indolebutyric Acid. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 24(3), 181-189.
- Olo, L., Siahaan, P., & Kolondam, B. (2019). Uji Penggunaan PGPR (Plant Growth-Promoting Rhizobacteria) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.). *Jurnal MIPA*, 8(3), 150-155.
- Syukrawati, S. (2020). *Pertumbuhan Dua Varietas Bibit Tanaman Anggur (Vitis Vinifera L.) Dengan Pemberian Dosis Kompos Limbah Padat Pabrik Teh* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Utami, T., Hermansyah, H., & Handajaningsih, M. (2016). Respon Pertumbuhan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.) terhadap Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Akta Agrosia*, 19(1), 20-27.
- Winarsi, F. (2017). *Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Tanaman Anggur Pada Masa Pembibitan* (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Wulandari, E. (2014). *Kandungan Makronutrien Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Biang Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Akar Bambu Sebagai Pengganti EM4* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).