

**Pengaruh Media Tanam dan Pengaplikasian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)**

**The Effect of Planting Media and Application of PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) on Growth and Yield of Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)**

Maulidya Fajrin<sup>\*)</sup> dan Mudji Santoso

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Indonesia  
<sup>\*)</sup>Email : maulidya.fajrin410@gmail.com

**ABSTRAK**

Penanaman Okra di polybag dapat dilakukan dengan memperhatikan media tanam yang digunakan. Penambahan bahan organik pada media tanam mampu menyuplai unsur hara bagi tanaman. Selain itu penambahan PGPR yang merupakan sekelompok bakteri yang menguntungkan dapat berpotensi untuk merangsang pertumbuhan tanaman serta meningkatkan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan kombinasi terbaik dari aplikasi interval PGPR dengan penggunaan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan interval PGPR yang merupakan faktor pertama, terdiri dari 5 taraf dan faktor kedua terdiri dari 2 taraf, sehingga secara keseluruhan terdapat 10 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian PGPR yang ditunjukkan pada pengamatan panjang buah dan bobot segar daun. Secara terpisah, perlakuan PGPR memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap bobot segar buah okra. Sedangkan perlakuan media dua (M2) dengan komposisi tanah, pupuk kandang kambing dan arang sekam dengan perbandingan volume 1 : 1 : 1 memberikan hasil yang paling tinggi pada pengamatan

tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah, bobot segar buah bobot segar akar, batang dan bobot segar total, serta bobot kering total. Hasil jumlah buah pada penelitian ini ialah 9,36 buah / tanaman dan 244,91 g / tanaman untuk hasil bobot segar buah.

Kata Kunci: Media Tanam, Okra, PGPR, Polybag.

**ABSTRACT**

Planting Okra in polybag can be done by paying attention to planting medium used. The addition of organic material on the planting medium is able to supply nutrients for plants. Beside that, with the addition of PGPR which is a group of beneficial bacteria has potential to stimulate the growth of plants and improve yields. This study aims to determine the effect and get the best combination of PGPR interval application with the use of planting media on the growth and yield of okra plants. This research used a randomized completely block design (RCBD) with PGPR interval as first factor, consisting of 5 levels and second factor consisting of 2 levels, so overall there are 10 treatment combinations with 3 replications. The results showed that there was an interaction between the treatment of planting medium and PGPR which was shown on the observation of fruit length and fresh weight of leaves. Separately, PGPR

treatment gave no significant difference to fresh weight of okra fruit. While the media two treatment (M2) that consist of soil, goat manure and charcoal husk with a volume ratio 1: 1: 1 gives the highest result on observation of plant height, number of leaves, leaf area, number of fruit, fresh weight of fresh root weights , stems and total fresh weight, as well as total dry weight. The result of fruit amount in this research is 9.36 fruit / plant and 244,91 g / plant for fresh fruit weight.

Keywords: Okra, PGPR, Planting Media, Polybag.

## PENDAHULUAN

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) merupakan tanaman sayuran yang diminati oleh masyarakat, selain digunakan sebagai sayuran okra juga dapat digunakan sebagai obat-obatan. Menurut Ikrarwati dan Rohmah (2016), okra merupakan tanaman multiguna karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Namun semakin bertambahnya jumlah penduduk semakin terbatas pula lahan pertanian sehingga diperlukan inovasi dalam memanfaatkan lahan yang terbatas. Cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut ialah dengan melakukan penanaman okra pada polybag. Keberhasilan penanaman di polybag tidak terlepas dari penggunaan media tanam. Penggunaan media tanam dengan penambahan bahan organik diharapkan mampu mendukung pertumbuhan tanaman okra. Hal tersebut dikarenakan bahan organik dapat menyuplai unsur hara bagi tanaman. Menurut Sutanto (2002), bahwa tanah yang kaya akan bahan organik bersifat lebih terbuka atau sarang sehingga aerasi tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan, mempunyai warna yang lebih kelam, menyerap sinar lebih banyak, sehingga menyerap lebih banyak hara, oksigen dan air yang diserap tanaman melalui perakaran serta relatif lebih sedikit hara yang terfiksasi mineral tanah sehingga yang tersedia bagi tanaman lebih besar. Selain penggunaan media tanam, dilakukan pemberian PGPR yang

merupakan sekelompok bakteri tanaman yang menguntungkan, berpotensi untuk merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil panen (Saharan dan Nehra, 2011). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Taufiq *et al.* (2010) bahwa tanaman yang diberi perlakuan PGPR secara tunggal menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi PGPR.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2018 di *green house* CV. Kurnia Kitri Ayu Farm, Jalan Rajawali No. 10 Sukun, Malang. Alat yang digunakan selama penelitian adalah polybag ukuran 35 cm x 35 cm, mistar, jangka sorong, gelas ukur, timbangan digital, lux meter, thermohyrometer, oven dan kamera. Bahan yang digunakan selama penelitian adalah benih okra, tanah, pupuk kandang kambing, arang sekam, air dan PGPR dengan komposisi *Azotobacter sp.*  $10^8$  cfu/ml, *Azospirillum sp.*  $10^8$  cfu/ml, *Pseudomonas sp.*  $10^8$  cfu/ml, dan *Bacillus sp.*  $10^8$  cfu/ml.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL-F) dengan interval PGPR terdiri dari 5 taraf yakni control (P0), 5 ml/l (P1), 10 ml/l (P2), 15 ml/l (P3), dan 20 ml/l (P4). Sedangkan faktor kedua ialah media tanam yang terdiri dari 2 taraf yakni media tanam tanah dan pupuk kandang kambing (M1) dan taraf kedua media tanam tanah dengan pupuk kandang kambing dan arang sekam (M2), sehingga secara keseluruhan terdapat 10 kombinasi perlakuan, P0M1, P0M2, P1M1, P1M2, P2M3, P2M2, P3M1, P3M2, P4M1, dan P4M2. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan dengan masing – masing terdiri dari 3 polybag, sehingga total keseluruhan polybag yang digunakan ialah 90 polybag.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan berupa pengamatan pertumbuhan, pengamatan hasil dan panen, serta pengamatan pendukung. Pengamatan pertumbuhan berupa tinggi tanaman, jumlah

daun, waktu munculnya bunga pertama dan luas daun per tanaman. Sedangkan pengamatan hasil dan panen meliputi jumlah buah per tanaman, Panjang buah, lingkaran buah, bobot segar buah per tanaman, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman. Pengamatan lingkungan terdiri dari analisa N pada media awal sebelum penanaman dan analisa N akhir setelah panen, analisa bakteri, pengamatan suhu dan kelembaban, Intensitas radiasi matahari, pH, suhu dan kelembaban media tanam. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragan (Anova) taraf 5% ( $F = 0,05$ ) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Apabila berbeda nyata ( $F$  hitung  $> F$  table 5 %) dilanjutkan dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf signifikansi 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Parameter Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan proses penambahan ukuran dan bobot pada tanaman. Untuk mengetahui pertumbuhan tanaman okra pada penelitian ini dilakukan beberapa pengamatan pada komponen pertumbuhan tanaman yakni tinggi tanaman, jumlah daun, waktu munculnya bunga pertama dan luas daun pertanaman. Hasil penelitian pada tinggi tanaman bahwa tidak ada interaksi antara PGPR dengan komposisi media tanam yang berbeda. Secara terpisah, perlakuan PGPR tidak

berbeda nyata pada tinggi tanaman okra pada umur pengamatan 20, 40, 60 dan 80 hst, berbeda dengan perlakuan media tanam yang menunjukkan tinggi tanaman yang berbeda nyata pada umur pengamatan 80 hst (Tabel 1). Pada umur pengamatan 80 hst, diketahui bahwa rata – rata tinggi tanaman okra pada perlakuan media tanah + pupuk kandang kambing dan arang sekam (M2) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan lebih tinggi dibandingkan dengan media tanah dan pupuk kandang (M1). Hasil tersebut dikarenakan kandungan N yang terdapat pada media tanam. Berdasarkan hasil analisa kandungan N, diketahui media 2 memiliki kandungan N yang lebih tinggi dibandingkan dengan media 1. Menurut pendapat Suryati *et al.* (2015) bahwa unsur N memiliki peran utama untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan batang yang mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Pada pengamatan jumlah daun dan luas daun, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara PGPR dengan komposisi media tanam yang berbeda. Secara terpisah, perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata pada berbagai umur pengamatan. Berbeda dengan perlakuan komposisi media tanam yang berbeda nyata pada umur pengamatan 20, 40 dan 80 hst, namun tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 60 hst (Tabel 2 dan Tabel 3). Pada umur

**Tabel 1.** Rata - rata Tinggi Tanaman Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur			
	20 hst	40 hst	60 hst	80 hst
PGPR				
PGPR 0 ml/L	15.16	48.33	96.58	138.61
PGPR 5 ml/L	14.66	48.00	95.02	130.47
PGPR 10 ml/L	16.55	49.27	97.63	138.08
PGPR 15 ml/L	16.35	47.69	96.66	138.03
PGPR 20 ml/L	15.23	45.11	90.02	132.75
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Media				
Media 1 (Tanah + Pukan)	14.78	46.33	93.55	129.71 a
Media 2 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	16.40	49.03	96.9	141.48 b
BNT 5%	tn	tn	tn	9.44

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2.** Rata - rata Jumlah Daun Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur (helai)			
	20 hst	40 hst	60 hst	80 hst
PGPR				
PGPR 0 ml/L	4.33	7.94	9.33	17.61
PGPR 5 ml/L	4.50	8.00	10.22	18.77
PGPR 10 ml/L	4.56	7.27	9.27	17.77
PGPR 15 ml/L	4.50	7.55	9.66	17.83
PGPR 20 ml/L	4.39	7.27	9.61	18.55
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Media				
Media 1 (Tanah + Pukan)	4.24 a	7.35 a	9.08	16.66 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	4.67 b	7.86 b	10.15	19.55 b
BNT 5%	0.38	0.50	tn	1.72

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel3.** Rata - rata Luas Daun per Tanaman Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun pada Umur (cm <sup>2</sup> /tan)			
	20 hst	40 hst	60 hst	80 hst
PGPR				
PGPR 0 ml/L	48.96	644.05	686.37	1405.19
PGPR 5 ml/L	50.85	648.56	751.74	1498.28
PGPR 10 ml/L	51.47	590.00	682.29	1418.49
PGPR 15 ml/L	50.85	612.52	710.89	1422.92
PGPR 20 ml/L	49.59	590.00	706.80	1480.55
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Media				
Media 1 (Tanah + Pukan)	47.96 a	596.31 a	668.40	1329.83 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	52.73 b	637.75 b	764.84	1560.34 b
BNT 5%	4.26	40.65	tn	137.90

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel4.** Rata - rata Waktu Muncul Bunga Pertama Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Umur Tanaman Okra (hst)
PGPR	
PGPR 0 ml/L	58.00
PGPR 5 ml/L	55.28
PGPR 10 ml/L	57.33
PGPR 15 ml/L	56.28
PGPR 20 ml/L	59.06
BNT 5%	tn
Media	
Media 1 (Tanah + Pukan)	59.02 b
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	55.36 a
BNT 5%	2.89

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

pengamatan 20, 40 dan 80 hst, dapat diketahui bahwa rata – rata jumlah daun dan luas daun okra pada perlakuan media

tanah + pupuk kandang kambing dan arang sekam (M2) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan lebih tinggi dibandingkan

dengan media tanah dan pupuk kandang (M1). Peningkatan jumlah daun diikuti dan berbanding lurus dengan peningkatan luas daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Junita (2002) bahwa jumlah daun dan luas daun berkaitan erat. Semakin banyak jumlah daun maka luas daun juga akan menunjukkan hasil yang besar.

Pada Tabel 4. menunjukkan bahwa bahwa tidak terjadi interaksi antara PGPR dengan komposisi media tanam yang berbeda pada pengamatan waktu munculnya bunga pertaman. Secara terpisah, perlakuan PGPR tidak berpengaruh nyata terhadap waktu munculnya bunga pertama pada tanaman okra. Berbeda dengan perlakuan komposisi media tanam yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Komposisi media tanaman okra yang menggunakan media tanah + pupuk kandang kambing dan arang sekam (M2) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan waktu muncul bunga pertamanya lebih cepat dibandingkan dengan media tanam Tanah + pupuk kandang kambing (M1). Kandungan N yang lebih tinggi pada media 2 diduga menyebabkan perbedaan hasil tersebut. Menurut pendapat oleh Marschner dalam Marvelia *et al.* (2006) mengungkapkan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peran N tidak terlalu besar seperti halnya unsur hara P dalam pembentukan bunga.

#### Parameter Hasil

Hasil analisis ragam pada parameter hasil menunjukkan bahwa bahwa pada

penelitian ini terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dan pemberian PGPR. Interaksi ditunjukkan pada komponen pengamatan panjang buah (Tabel 5) dan bobot segar daun (Tabel 6). Secara terpisah perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada hasil tanaman okra pada komponen pengamatan jumlah buah (Tabel 7) dan bobot segar buah (Tabel 8), bobot segar akar, batang dan bobot segar total tanaman okra (Tabel 9), bobot kering akar, batang, daun, dan bobot kering total tanaman okra (Tabel 10). Sedangkan perlakuan PGPR berpengaruh nyata pada bobot kering batang, bobot kering daun dan bobot kering total tanaman okra (Tabel 10) dan tidak berpengaruh nyata pada pengamatan bobot segar buah okra (Tabel 8). Pada pengamatan panjang buah dapat diketahui bahwa pemberian PGPR 15 ml/L dengan media Tanah dan pupuk kandang kambing serta arang sekam (P3M2), PGPR 5 ml/L dengan Tanah dan Pupuk kandang Kambing + Arang sekam (P1M2), PGPR 0 ml/L dengan Tanah dan Pupuk kandang Kambing (P0M1), PGPR 10 ml/L dengan Tanah dan Pupuk kandang Kambing + Arang sekam (P2M2), PGPR 20 ml/L dengan Tanah dan Pupuk kandang Kambing + Arang sekam (P4M2), PGPR 20 ml/L dengan Tanah dan Pupuk kandang Kambing (P4M1) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dan buah lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan PGPR 10 ml/L dengan media Tanah dan Pupuk kandang kambing (P2M1). Pada pengamatan bobot segar daun perlakuan

**Tabel 5.** Rata - rata Panjang Buah Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Panjang Buah (cm)
PGPR 0 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	14.70 b
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	14.33 ab
PGPR 5 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	14.06 ab
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	14.74 b
PGPR 10 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	13.70 a
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	14.57 b
PGPR 15 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	13.37 ab
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	14.99 b
PGPR 20 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	14.44 b
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	14.52 b
BNT 5%	0.68

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 6.** Rata - rata Bobot Segar Daun Okra Akibat Perlakuan Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot Segar Daun (g / tanaman)
PGPR 0 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	30.73 ab
PGPR 0 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	105.33 c
PGPR 5 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	31.34 ab
PGPR 5 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	93.57 c
PGPR 10 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	28.70 a
PGPR 10 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	54.23 b
PGPR 15 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	33.80 ab
PGPR 15 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	61.90 b
PGPR 20 ml/L dengan Tanah Pukan (P0M1)	41.73 ab
PGPR 20 ml/L dengan Tanah + Pukan + Arang sekam (P0M2)	50.13 ab
BNT 5%	24.10

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 7.** Rata - rata Jumlah Buah Okra Akibat Perlakuan PGPR dan Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Buah (buah/tanaman)
PGPR	
PGPR 0 ml/L	7.39
PGPR 5 ml/L	8.56
PGPR 10 ml/L	7.56
PGPR 15 ml/L	7.78
PGPR 20 ml/L	7.61
BNT 5%	tn
Media	
Media 1 (Tanah + Pukan)	6.20 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	9.36 b
BNT 5%	1.62

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

PGPR 0 ml dengan tanah dan pupuk kandang kambing + Arang sekam (P0M2) tidak berbeda nyata dengan perlakuan PGPR 5 ml dengan mediatanah dan pupuk kandang kambing + arang sekam (P1M2). Kedua perlakuan tersebut menunjukkan hasil yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Seperti halnya dengan pengamatan jumlah daun dan luas daun, pada pengamatan jumlah buah, bobot segar buah bobot segar akar, batang dan bobot segar total tanaman okra diketahui bahwa hasil yang lebih tinggi ditunjukkan oleh perlakuan M2 dibandingkan dengan perlakuan M1. Daun merupakan organ tanaman yang menjadi indikator langsung dalam pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Hal tersebut karena proses fotosintesis berlangsung pada daun, semakin banyak

jumlah daun dan semakin luas maka fotosintesis yang dihasilkan semakin besar, sehingga fotosintat yang diperoleh juga semakin banyak. sehingga jumlah buah akan semakin banyak dan bobot segar buah akan semakin berat. Menurut (Tatik dan Ihsan, 2014), bahwa semakin besar jumlah daun, akan berpengaruh pada fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman dan akan diedarkan ke seluruh bagian tanaman. Adanya penambahan arang sekam pada media juga menyebabkan hasil yang diperoleh berbeda dengan media 1. Menurut Utami *et al.* (2017) bahwa tanah yang ditambah arang sekam porositas dan aerasinya akan baik. Aerasi pada tanah yang baik, membuat penyerapan unsur hara akan berjalan dengan baik, serta memiliki kandungankarbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur,

**Tabel 8.** Rata - rata Bobot Segar Buah Okra Akibat Perlakuan PGPR dan Media Tanam

Perlakuan	Bobot Segar Buah (g/tanaman)
PGPR	
PGPR 0 ml/L	158.80
PGPR 5 ml/L	212.83
PGPR 10 ml/L	160.86
PGPR 15 ml/L	185.83
PGPR 20 ml/L	177.00
BNT 5%	tn
Media	
Media 1 (Tanah + Pukan)	133.20 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	224..91 b
BNT 5%	50.3

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 9.** Rata - rata Bobot Segar Akar, Batang dan Total Okra Akibat Perlakuan PGPR dan Media Tanam

Perlakuan	Bagian Tanaman Okra (g / tanaman)		
	Akar	Batang	Total
PGPR			
PGPR 0 ml/L	29.07	109.92	207.02
PGPR 5 ml/L	34.22	144.10	240.82
PGPR 10 ml/L	24.13	111.87	177.47
PGPR 15 ml/L	26.12	116.08	190.05
PGPR 20 ml/L	29.92	124.48	200.33
BNT 5%	tn	tn	tn
Media			
Media 1 (Tanah + Pukan)	17.97 a	93.25 a	144.51 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	39.41 b	149.33 b	261.77 b
BNT 5%	8.62	28.22	36.94

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

dan media tanam yang gembur menyebabkan unsur hara dan air akan mudah diserap oleh tanaman. Selain itu, kandungan N pada media 2 yang lebih besar juga mempengaruhi. Menurut Ichsan *et al.* (2015), kecukupan hara makro akan menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal sehingga hara-hara tersebut diangkut dan dibawa oleh air serta difungsikan ke seluruh organ tanaman guna meningkatkan berat dan pembesaran buah pada masing – masing tanaman.

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah dan bobot segar buah pada penelitian ini berturut – turut 9,36 buah/tanaman dan 244,91 g/tanaman, jika dibandingkan dengan potensi hasil dari deskripsi varietas menunjukkan hasil yang lebih rendah yakni 24 buah/tanaman dan 478,56 g/tanaman. Sedangkan jika dibandingkan dengan hasil

penelitian oleh Pranata, *et al.* (2017), jumlah buah yang diperoleh 27 buah dan bobot segarnya 317,69 g/tanaman. Sehingga dari ketiganya, pada penelitian ini menunjukkan hasil yang paling rendah. Belum tercapainya target hasil sesuai potensi genetik dapat disebabkan oleh faktor eksternal yaitu, cara budidaya maupun pengaruh lingkungan.

Ditinjau dari cara budidaya, diduga karena waktu budidaya tanaman okra hanya sampai umur 90 hst, sedangkan varietas tanaman okra yang digunakan pada penelitian ini bisa sampai umur 110 – 120hari atau 4 bulan dari awal tanam hingga tanaman mati. Selain itu, faktor lain yang diduga mempengaruhi rendahnya hasil okra tersebut karena pengaruh lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut ialah intensitas radiasi yang

Tabel 10. Rata - rata Bobot Kering Total Okra Akibat Perlakuan PGPR dan Media Tanam

Perlakuan	Bagian Tanaman Okra (g / tanaman)			
	Akar	Batang	Daun	Total
PGPR				
PGPR 0 ml/L	5.22	46.33 b	10.35 b	61.90 b
PGPR 5 ml/L	5.72	18.78 ab	9.42 ab	33.92 ab
PGPR 10 ml/L	4.08	14.03 a	6.62 ab	24.73 a
PGPR 15 ml/L	4.28	39.52 b	6.50 a	50.30 b
PGPR 20 ml/L	4.62	17.12 ab	6.57 ab	28.30 ab
BNT 5%	tn	21.56	2.93	24.25
Media				
Media 1 (Tanah + Pukan)	2.72 a	15.27 a	4.96 a	22.95 a
Media 1 (Tanah + Pukan + Arang Sekam)	6.85 b	39.05 b	10.82 b	56.71 b
BNT 5%	1.62	13.64	1.85	15.34

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

diterima tanaman okra sebesar 81,8%. Hasil tersebut dikarenakan penanaman dilakukan didalam greenhouse. Sedangkan tanaman okra menghendaki kondisi lingkungan yang cerah dan cukup mendapat sinar matahari. Diduga penanaman diluar greenhouse dapat memberikan kondisi lingkungan yang lebih optimum, karena tidak adanya penutup yang dapat menghalangi kondisi cahaya yang diterima tanaman, serta intensitas matahari yang diterima lebih merata pada semua tanaman.

Pada Tabel 10. Dapat diketahui bahwa berat kering tanaman okra nilai yang lebih tinggi juga diperoleh dari perlakuan media 2. Peningkatan berat kering tanaman karena adanya peningkatan laju fotosintesis. Adanya arang sekam pada media 2 memberikan pengaruh yang baik pada tanaman okra dalam meningkatkan laju fotosintesis karena penyerapan hara yang dilakukan lebih optimal. Menurut Agustin, *et al.* (2014) bahwa arang sekam padi sudah melalui proses pembakaran sehingga kadar karbon tinggi, dan mudah terdekomposisi, selain itu arang sekam padi memiliki daya serap tinggi karena memiliki pori yang lebih besar sehingga mampu menyerap hara yang ada disekitarnya untuk disimpan dalam pori tersebut. Secara terpisah pemberian PGPR PGPR 0 ml/L menunjukkan bobot kering yang paling besar untuk masing-masing bagian tanaman okra yakni batang, daun dan bobot totalnya. Sama halnya dengan pengamatan bobot kering, pada pengamatan bobot segar buah okra

pemberian PGPR memberikan hasil yang tidak berbeda nyata diantara perlakuannya .

Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian PGPR sudah mampu memberikan hasil yang maksimal pada bobot kering total dan bobot segar buah tanaman okra. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang diperoleh oleh Utami *et al.*(2017), bahwa pemberian PGPR dengan konsentrasi 10 ml/1 liter air per aplikasi berpengaruh nyata meningkatkan biomassa akar dan biomassa total tanaman serta kandungan nutrisi pada daun dan tanah mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan konsentrasi PGPR dan semakin sedikitnya pengurangan dosis pupuk anorganik. Hal tersebut dapat terjadi diduga karena kondisi awal media yang sudah memiliki mikroorganisme yang menguntungkan dan mampu membantu pertumbuhan dan hasil bagi tanaman okra. Selain itu, diduga kandungan unsur hara N yang tinggi sudah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman okra.

## KESIMPULAN

Terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan pemberian PGPR yang ditunjukkan pada pengamatan panjang buah dan bobot segar daun. Secara terpisah, perlakuan PGPR memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap bobot segar buah okra. Sedangkan perlakuan media dua (M2) dengan komposisi tanah, pupuk kandang kambing

dan arang sekam dengan perbandingan volume 1 : 1 : 1 memberikan hasil yang paling tinggi pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah buah, bobot segar buah bobot segar akar, batang dan bobot segar total, serta bobot kering total. Hasil jumlah buah pada penelitian ini ialah 9,36 buah / tanaman dan 244,91 g / tanaman untuk hasil bobot segar buah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A.D., M. Riniarti, dan Duryat. 2014.** Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2. (3) : 49 – 58.
- Ichsan, M. C., P. Riskiyanda. dan I. Wijaya. 2015.** Respon Produktifitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik Dan Pupuk N. *Agritrop Jurnal Ilmu - Ilmu Pertanian* : 29 – 41.
- Ikrarwati, dan N.A. Rohkmah. 2016.** Budidaya Okra dan Kelor dalam Pot. Balai Pengkajian Teknologi (BPTP) Jakarta.
- Junita, F., S. Muhartini dan D. Kastono. 2002.** Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 9 (1) : 32 – 45.
- Marvelia, A., S. Darmanti dan S. Parman. 2006.** Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) yang Diperlakukan dengan Kompos Kascing dengan Dosis yang Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 14 (2) : 7 – 18.
- Pranata, I., D.R. Lukiwati, dan W. Slamet. 2017.** Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*) dengan Berbagai Pemupukan Organik Diperkaya Batuan Fosfat. *Jurnal Agro Complex*. 1. (2) : 65 – 71.
- Saharan, B.S dan V. Nehra. 2011.** Plant Growth Promoting Rhizobacteria: A Critical Review. *Life Sciences and Medicine Research*. Volume 2011: LSMR-21.
- Suryati, D., Sampurno, dan E. Anom. 2015.** Uji beberapa konsentrasi pupuk azolla (*Azolla pinnata*) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. *JOM Faperta* 2 (1) : 1 – 13.
- Sutanto, R. 2002.** Penerapan Pertanian Organik: Pemasarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Tatik, T. R. dan M. Ihsan. 2014.** Kajian Perbanyak Vegetatif Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agronomika* 9 (2) : 179-188.
- Taufiq, M, I. 2010.** Mekanisme Ketahanan Terinduksi oleh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) pada Tanaman Cabai Terinfeksi Cucumber Mosaik Virus (CMV). *Jurnal Hortikultura*. 20. (3) : 274 – 283.
- Utami, C.D, Sitawati dan E. Nihayati. 2017.** Aplikasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) sebagai Sebuah Upaya Pengurangan Pupuk Anorganik pada Tanaman Krisan Potong (*Chrysanthemum* sp.). *Jurnal Biotropika*. 5. (3). 68 – 72.
- Utami, C.P., R. Sarwitri, dan H. Rianto. 2017.** Pengaruh Media Bahan Organik Dan Dosis Tanah Latosol Pada Pasir Erupsi Merapi Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *ascolanicum*). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 2 (1) : 5 – 7.