

**PENGARUH PGPR PUTRI MALU DAN PUPUK PETROGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DI
LAHAN KERING PRINGGABAYA**

***THE EFFECT OF PGPR PUTRI MALU AND PETROGANIC FERTILIZER ON THE
GROWTH AND YIELD OF TWO VARIETIES OF MUNG BEANS (*Vigna radiata* L.) IN
PRINGGABAYA DRY LAND***

Heni Septiani¹, Wayan Wangiyana², Novita Hidayatun Nufus³
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram
Email: heni6294@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out whether the use of Petroganik and PGPR affected the growth and yield of Mung Beans, conducted from July 2022 to October 2022 in Pringgabaya Utara Village, Pringgabaya District, East Lombok Regency. The research method used in this experiment was an experimental method using a randomized factorial block design consisting of 3 factors, namely Petroganik with G0 without Petroganik, G1 with Petroganik, PGPR with P0 without PGPR, P1 with PGPR and Varieties using two varieties, Vima 4 and Vimil 2, so that 8 treatment combinations were obtained and repeated three times to get a total of 24 treatment combinations. The application of Petroganik fertilizer can increase the growth rate of the number of leaves and the weight of 100 seeds, but it does not significantly affect other observational variables. The application of PGPR root of Putri Malu had a significant effect on the number of leaves, dry matter weight, number of pods, pithy pods, number of seeds per plant and seed weight per plant, whereas the use of two different varieties had a significant effect on the number of leaves, seed weight per plant and 100 seed weight. The interaction between the Petroganik, PGPR and Varieties treatments had a significant effect on plant height 28 DAP and 28 DAP and the interaction between the Petroganic and Varieties treatments had a significant effect on the weight of 100 seeds.

Keywords: Mung Beans, PGPR, Petroganic and Varieties

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah penggunaan Petroganik dan PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kacang Hijau, dilakukan pada bulan Juli 2022 sampai bulan Oktober 2022 di desa Pringgabaya Utara, Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur. Metode penelitian yang digunakan pada percobaan ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri atas 3 Faktor yaitu Petroganik dengan G0 tanpa pemberian Petroganik, G1 dengan pemberian Petroganik, PGPR dengan P0 tanpa pemberian PGPR, P1 dengan pemberian PGPR dan Varietas dengan menggunakan dua varietas yaitu Varietas Vima 4 dan Varietas Vimil 2, Sehingga didapatkan 8 kombinasi perlakuan dan diulangi sebanyak tiga kali sehingga mendapatkan total 24 kombinasi perlakuan. Pemberian pupuk Petroganik dapat meningkatkan laju pertumbuhan

jumlah daun dan bobot 100 biji, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan lainnya. Pemberian PGPR akar Putri Malu berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, berat berangkasan kering, jumlah polong, polong bernas, jumlah biji per tanaman dan berat biji per tanaman, sedangkan pada penggunaan dua varietas yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat biji per tanaman dan bobot 100 biji. Interaksi antar perlakuan Petroganik, PGPR dan Varietas berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman 28 HST dan 28 HST dan Interaksi pada perlakuan Petroganik dan Varietas berpengaruh signifikan terhadap bobot 100 biji.

Kata Kunci : Kacang Hijau, PGPR, Petroganik dan Varietas

PENDAHULUAN

Tanaman Kacang hijau memiliki umur genjah sekitar 55-65 hari dan tahan terhadap kekeringan sehingga cocok dibudidayakan di lahan kering, sentra tanaman Kacang Hijau terdapat di Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, NTB, dan NTT (Trustinah, B.S. Radjit, N. Prasetiaswati, 2014). Pada Tahun 2018 Provinsi NTB mampu menghasilkan Kacang Hijau 11.456 ton dengan luas panen 9.799 ha dan produktivitas sebesar 11,69 ku/ha sedangkan pada Tahun 2019 mampu menghasilkan 8.641 ton dengan luas panen 7.057 dan produktivitas sebesar 12,24 ku/ha. (NTB Satu Data, 2021). Dapat dilihat dari data tersebut bahwa produksi Kacang Hijau di NTB masih terbilang rendah.

Budidaya tanaman kacang hijau mempunyai beberapa permasalahan, satu diantaranya adalah produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengoptimalkan lahan marginal seperti tanah ultisol dan lahan kering. Dalam rangka memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor perlu dilakukan peningkatan produksi, salah satunya melalui budidaya tanaman kacang hijau secara intensif. (Widiyawati et al., 2016).

Peningkatan produksi tanaman kacang hijau di lahan kering antara lain dapat dilakukan dengan peningkatan kesuburan tanah melalui rekayasa pemupukan yang tepat. Pemupukan menggunakan pupuk kimia harus dikurangi dengan beralih ke pupuk organik dan hayati seperti Petroganik dan PGPR. Petroganik adalah pupuk organik yang telah diproses dan efektif serta efisien untuk diaplikasikan. Bahan dasar organik terdiri dari beberapa kotoran ternak seperti kotoran sapi, kotoran ayam, kotoran kambing, limbah pabrik gula (blo-thong), limbah pabrik kelapa sawit (tandan buah kosong), campuran bahan tambahan mixtro, suplemen, dan filler (kapur/tanah liat). Selain mengandung C-organik yang cukup tinggi yaitu $\geq 15\%$, petroganik

juga mengandung unsur hara penting lain seperti : N, P₂O₅ dan K₂O sebanyak 4%, pupuk petrogenik juga mengandung unsur hara mikro yang tidak kalah penting berupa Fe, Mn dan Zn (Petrokimia Gresik, 2012).

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) adalah pupuk hayati yang mengandung sekelompok bakteri yang hidup di sekitar perakaran tanaman, keberadaan mikroorganisme ini akan sangat menguntungkan salah satunya dalam proses fisiologi tanaman dan pertumbuhannya. Penggunaan PGPR sebagai pupuk hayati yang merupakan sumbangan bioteknologi dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas dari suatu tanaman. Hal tersebut dicapai dengan mobilitas hara, produksi hormon tumbuh, fiksasi nitrogen atau pengaktifan mekanisme ketahanan terhadap penyakit (Yuliani dan Rahayu, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh petrogenik dan PGPR akar tanaman Putri Malu terhadap pertumbuhan dan hasil dua varietas Kacang Hijau yang ditanam di lahan kering Pringgabaya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam percobaan ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di lapangan. Percobaan ini telah dilakukan pada bulan Agustus 2022 sampai bulan Oktober 2022 di desa Pringgabaya Utara, Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu benih kacang hijau varietas Vimil 2 dan Vima 4 serta menggunakan pupuk Petroganik dan PGPR akar putri malu. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari G₀ tanpa pemberian Petroganik, G₁ dengan pemberian Petroganik, P₀ tanpa pemberian PGPR, P₁ dengan pemberian PGPR dan penggunaan dua varietas yaitu Vima 4 dan Vimil 2, setiap kombinasi diulangi sebanyak tiga kali sehingga mendapatkan 24 kombinasi perlakuan

Sebelum dilakukan penanaman, terlebih dahulu dilakukan pembuatan PGPR akar Putri Malu, pengolahan lahan dan pembuatan petak, kemudian dilakukan penanaman dan pemberian pupuk Petroganik pada saat tanam dengan dosis 5 gram tiap lubang tanam. Setelah itu dilakukan pemeliharaan tanaman Kacang Hijau yaitu pemupukan, pengairan dan penyiangan. Pemberian pupuk hayati PGPR putri malu pada tanaman kacang hijau akan diaplikasikan pada saat tanaman berumur 7 HST, 14 HST dan 21 HST. Dosis 10 ml PGPR+90 ml air (10% v/v). Pemupukan dilakukan dengan mengucurkan langsung 10 ml PGPR pada setiap tanaman. Pengairan pada

tanaman kacang hijau dilakukan sebanyak 1 kali dalam 1 minggu jika tidak terjadi hujan. Penyiraman dilakukan sampai batas bedeng (petak). Penyiangan dilakukan pada gulma/rumput liar yang berkompetisi dengan tanaman dalam menyerap unsur hara sehingga dapat memperlambat pertumbuhan. Penyiangan dilakukan dua kali selama penanaman. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 10-15 HST. Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu, dicabut secara langsung dengan menggunakan tangan.

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat berangkasan kering, jumlah polong, bobot 100 biji, polong bernas, jumlah polong per tanaman dan berat biji per tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis ragam Anova 3 varian dan dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNJ dengan taraf nyata 5% menggunakan program costat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman pada pertumbuhan tanaman menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman pada perlakuan Petroganik, BBK pada perlakuan PGPR, jumlah polong pada perlakuan PGPR, bobot 100 biji pada perlakuan Varietas dan perlakuan pemberian pupuk Petroganik, polong bernas pada perlakuan PGPR, jumlah biji per tanaman pada perlakuan PGPR, berat biji per tanaman pada perlakuan PGPR dan varietas.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analysis of Variance (ANOVA) Pengaruh Petroganik, PGPR dan Varietas serta Interaksi Terhadap Semua Variabel yang Diamati

Variabel Pengamatan	Perlakuan							
	Blok	G	P	V	G*P	G*V	P*V	G*P*V
Tinggi Tanaman 14 HST	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Tinggi Tanaman 21 HST	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Tinggi Tanaman 28 HST	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	S
Tinggi Tanaman 35 HST	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	S
Tinggi Tanaman 42 HST	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Jumlah Daun 14 HST	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS
Jumlah Daun 21 HST	S	TS	S	S	TS	TS	TS	TS
Jumlah Daun 28 HST	S	TS	S	S	TS	TS	TS	TS
Jumlah Daun 35 HST	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS
Jumlah Daun 42 HST	S	S	S	TS	TS	TS	TS	TS
Laju Pertumbuhan Jumlah Daun	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS

Berat Berangkasan Kering	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Jumlah Polong	TS	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Bobot 100 Biji	TS	S	TS	S	TS	S	TS	TS	TS
Polong Bernas	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Jumlah Biji/Tanaman	TS	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS
Berat Biji/Tanaman	TS	TS	S	S	TS	TS	TS	TS	TS

Keterangan: Petroganik (G), PGPR (P), Varietas (V)

Hasil analisis data pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk Petroganik (G) memberikan pengaruh yang signifikan pada variabel pengamatan jumlah daun 42 HST, laju pertumbuhan jumlah daun dan bobot 100 biji, namun tidak berpengaruh terhadap variabel lainnya, pada perlakuan dengan PGPR (P) memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan jumlah daun 14 HST sampai 42 HST, jumlah polong, polong bernas, jumlah biji per tanaman, berat biji per tanaman dan berat berangkasan kering namun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman dan bobot 100 biji, pada perlakuan varietas (V) memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan jumlah daun 21 HST, 28 HST dan bobot 100 biji dan berat biji per tanaman namun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan yang lain, sedangkan interaksi antar tiga perlakuan yaitu Petroganik (G), PGPR (P), dan varietas (V) memberikan pengaruh signifikan pada variabel pengamatan tinggi tanaman 28 HST dan 35 HST. Interaksi antara perlakuan Petroganik (G) dan varietas (V) memberikan pengaruh signifikan terhadap bobot 100 biji.

Hasil analisis data pada variabel pengamatan tinggi tanaman 14 Hst, 21 Hst, 28 Hst, 35 Hst dan 42 Hst menunjukkan bahwa semua perlakuan tidak berpengaruh nyata, namun demikian diketahui bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian pupuk Petroganik, pemberian PGPR dan penggunaan dua varietas Kacang Hijau.

Tabel .2 Rata-rata Jumlah Daun 14 Hst, 21 Hst, 28 Hst, 35 Hst, 42 Hst, Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman, Laju Pertumbuhan Jumlah Daun dan Berat Berangkasan Kering

Perlakuan	Variabel Pengamatan							
	JD 14	JD 21	JD 28	JD 35	JD 42	Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman	Laju Pertumbuhan Jumlah Daun	Berangkasan Kering (g)
	HST	HST	HST	HST	HST			
Pupuk								
G0	2.71	3.71	5	6.07	6.45a	3,93	0,88a	2,33
G1	2.93	4.15	4.95	5.91	7.25b	3,43	1,14b	2,75
BNJ 5%	ts	ts	ts	ts	0.68	ts	0,19	ts
P0	2.59b	3.61b	4.48b	5.47b	6.49b	3,6	0,96	2,22b
P1	3.05a	4.25a	5.46a	6.5a	7.21a	3,76	1,05	2,86a
BNJ 5%	0.41	0.51	0.56	0.63	0.68	ts	ts	0,5
Varietas								
Vima 4	2.63	3.6b	4.53b	5.69	6.64	3,72	1	2,59
Vimil 2	3.01	4.26a	5.41a	6.29	7.06	3,64	1,01	2,48
BNJ 5%	ts	0.51	0.56	ts	ts	ts	ts	ts

Keterangan: huruf berbeda pada kolom yg sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

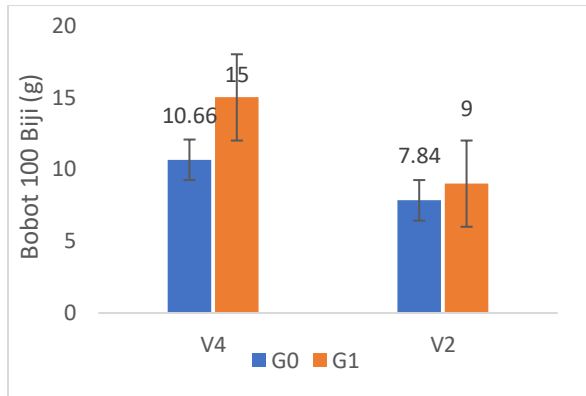
Hasil analisis data pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk Petroganik memberikan pengaruh pada jumlah daun 42 HST, pemberian PGPR memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan jumlah daun pada 14 HST sampai 42 HST, penggunaan dua varietas memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan jumlah daun 21 HST dan 28 HST. Pada laju pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian petroganik, sedangkan pada berat berangkasan kering dipengaruhi oleh pemberian PGPR. Pada laju pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian pupuk petroganik, sedangkan pada variabel pengamatan berat berangkasan kering secara nyata dipengaruhi oleh pemberian PGPR, dimana rerata tertinggi pada P1 yaitu 2,86 dan rata-rata terendah pada P0 yaitu 2,22. Variabel pengamatan jumlah polong dipengaruhi oleh pemberian PGPR dan variabel pengamatan bobot 100 biji dipengaruhi oleh penggunaan varietas yang berbeda dan dengan perlakuan pemberian pupuk Petroganik, polong bernas dipengaruhi oleh pemberian PGPR, jumlah biji per tanaman dipengaruhi oleh pemberian PGPR dan berat biji dipengaruhi oleh PGPR dan penggunaan dua varietas yang berbeda.

Table 3. Rata-rata Jumlah Polong, Polong Bernas, Jumlah Biji per tanaman, Berat Biji per tanaman dan Bobot 100 Biji pada Hasil Tanaman Kacang Hijau.

Perlakuan	Jumlah Polong	Polong Bernas	Jumlah Biji/Tanaman	Berat biji/Tanaman	Bobot 100 Biji
G0	13,33a	12,43a	131,3a	6,84a	4.625 b
G1	14,36a	11,06a	161a	8,10a	6a
BNJ 5%					0,76
P0	11,95b	9,46a	118,8b	5,77b	5.2a
P1	15,75a	14,03b	173,6a	9,17a	5,41a
BNJ 5%	2,99	2,91	40.41	1,50	ts
Vima 4	14,08a	12,21a	138,4a	9,28a	6,41a
Vimil 2	13,61a	11,28a	152a	5,66b	4,2b
BNJ 5%	ts	ts	ts	1,50	0,76

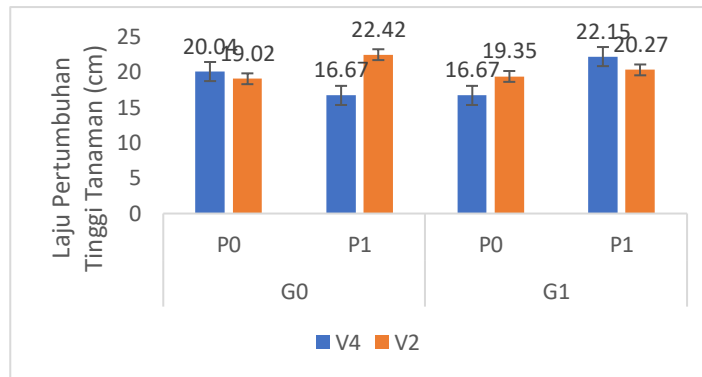
keterangan: huruf berbeda pada kolom yg sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Hasil analisis data pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa pada variabel pengamatan jumlah polong didapati rerata tertinggi pada perlakuan P1 dengan 15,75 buah dan rerata terendah pada perlakuan P0 dengan 11,95 buah. Pada variabel pengamatan polong bernas didapati rerata tertinggi pada perlakuan P1 dengan 14,03 dan P0 dengan 9,46. Pada variabel pengamatan jumlah biji per tanaman didapati tertinggi pada perlakuan P1 dengan 173,6 biji dan rerata terendah pada perlakuan P0 dengan 118,8 biji. Pada variabel berat biji per tanaman didapati rerata tertinggi pada perlakuan P1 dengan 9,17 g dan rerata terendah pada perlakuan P0 dengan 5,77 g, pada perlakuan varietas didapati rerata tertinggi pada Varietas Vima 4 dengan 9,28 g dan rerata terendah pada perlakuan varietas Vimil 2 dengan 5,66 g. Pada variabel hasil bobot 100 biji pada perlakuan varietas didapati rerata tertinggi pada varietas Vima 4 dengan 6.41 g dan rata-rata terendah pada varietas Vimil 2 dengan 4.2 g, pada perlakuan pemberian pupuk petrogenik didapati rata-rata tertinggi pada G1 dengan 6 g dan rata-rata terendah pada G0 dengan 4,625 g.



Gambar 1. Interaksi Antara Pupuk Petroganik (G) dan Varietas (V)

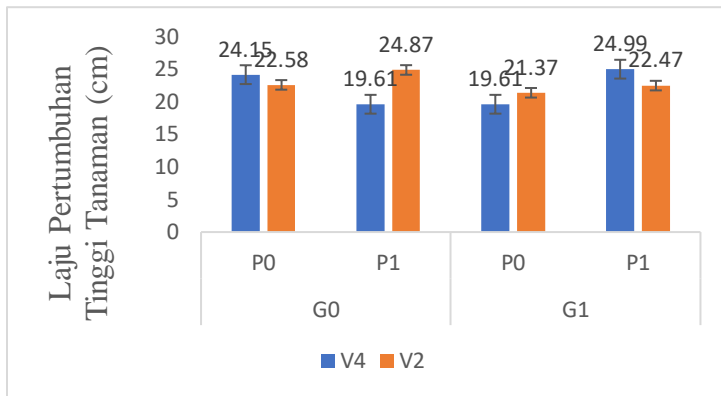
Hasil analisis data pada Gambar 1 Menunjukkan bahwa intraksi antara Pupuk petroganik dan varietas berpengaruh signifikan terhadap Bobot 100 Biji. Hal ini menunjukkan bahwa petroganik mampu meningkatkan bobot 100 Biji pada varietas Vima 4 dan Vimil 2, namun demikian respon dari kedua varietas berbeda, dimana varietas Vima 4 menunjukkan bobot 100 biji tertinggi jika dibandingkan dengan varietas Vimil 2.



Gambar 2. Interaksi Antara Petroganik (G), PGPR (P), dan Varietas (V) Terhadap Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman 28 HST

Hasil analisis data pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara perlakuan PGPR, Petroganik dan varietas berpengaruh signifikan terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman 28 HST. Pemberian PGPR dan Petroganik mempengaruhi laju pertumbuhan tinggi tanaman pada varietas

Vima 4 dan Vimil 2, namun demikian respon dari kedua varietas berbeda



Gambar 3. Interaksi Antara Petroganik (G), PGPR (P), dan Varietas (V) Terhadap Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman 35 HST

Hasil analisis data pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara perlakuan PGPR, Petroganik dan varietas berpengaruh signifikan terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman 35 HST. Pemberian PGPR dan Petroganik mempengaruhi laju pertumbuhan tinggi tanaman pada varietas Vima 4 dan Vimil 2, namun demikian respon dari kedua varietas berbeda dimana varietas Vima 4 lebih responsif jika dibandingkan dengan varietas Vimil 2.

Perlakuan pemberian pupuk Petroganik berpengaruh signifikan terhadap variabel pertumbuhan jumlah daun pada 42 HST dan laju pertumbuhan jumlah daun. Pemberian petroganik berpengaruh tidak signifikan terhadap beberapa variabel pengamatan lainnya, hal ini diduga karena pemberian petroganik belum sepenuhnya diserap oleh tanaman, kondisi lahan penelitian di Pringgabaya yang kurang subur dan juga pengairan yang dilakukan satu kali dalam satu minggu kurang cukup untuk pertumbuhan tanaman, selain itu curah hujan juga memberikan pengaruh terhadap kesuburan tanah, dimana curah hujan di Pringgabaya pada bulan Juni sampai Oktober 2022 tergolong rendah berkisar antara 21-50 mm/bulan (Lampiran 3).

Pemberian petroganik hanya berpengaruh signifikan terhadap hasil bobot 100 biji, hal ini kemungkinan terjadi karena petroganik mengandung C-organik dimana nilai C-organik menentukan hasil produksi tanaman. Kandungan C-organik yang tinggi dapat meningkatkan hasil produksi tanaman, karena tanaman dapat menyerap unsur hara dalam jumlah yang banyak untuk proses pertumbuhan yang lebih optimal. C-organik mampu meningkatkan agregasi tanah

yang akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Hugar *et al.*, 2012). Namun pemberian petrogenik tidak berpengaruh signifikan terhadap beberapa variabel pengamatan lain.

Pemberian PGPR berpengaruh signifikan terhadap variabel pertumbuhan jumlah daun pada 14 HST sampai 42 HST. Hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan unsur N terutama pada fase pertumbuhan, seperti pertumbuhan akar tanaman, batang, daun dan juga kandungan klorofilnya. Menurut Cummings (2009) PGPR dapat mendukung penyediaan unsur N untuk tanaman dengan cara mengikat N₂ dari udara sehingga unsur tersebut tersedia bagi tanaman. Pemberian PGPR juga berpengaruh signifikan terhadap berat berangkas kering. Hal ini diduga karena pengaruh Rhizobacter, Rhizobacter adalah bakteri yang terdapat pada wilayah perakaran yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Anjardita *et al.* (2018) pada tanaman kacang tanah yang diberi inokulan Rhizobacter menunjukkan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang lebih baik jika dibandingkan dengan tanaman kacang tanah yang tidak diberi inokulan Rhizobacter. Perlakuan dengan pemberian PGPR juga tidak berpengaruh signifikan terhadap beberapa variabel pengamatan, hal ini diduga karena kondisi lahan penelitian yang kurang subur dan kering.

Perlakuan dengan pemberian PGPR berpengaruh signifikan terhadap jumlah polong, polong bernas, jumlah biji per tanaman dan berat biji per tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Putri *et al.*, 2019) bahwa bakteri rhizobium pada akar tanaman Kacang Hijau dapat membantu proses penyerapan fosfor dan nitrogen dari dalam tanah. Ketersediaan unsur P dan N mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga melajukan pembentukan jumlah daun, jumlah polong dan biji pada tanaman kacang hijau. PGPR adalah biostimulant dan biofertilizer, pengaruh PGPR secara langsung terhadap aktivitasnya adalah meningkatkan serapan hara oleh tanaman dari dalam tanah sehingga tanaman menjadi lebih subur.

Penggunaan dua varietas berpengaruh signifikan terhadap variabel pertumbuhan jumlah daun 21 HST hingga 28 HST. Pada variabel pengamatan jumlah daun 21 HST varietas Vimil 2 memberikan jumlah daun tertinggi yaitu 4,26 helai, sedangkan penggunaan varietas Vimil 4 memberikan jumlah daun terendah yaitu 3,6 helai, pada variabel pengamatan jumlah daun 28 HST varietas Vimil 2 juga menunjukkan rerata tertinggi yaitu 5,41 helai sedangkan Varietas Vima 4 menunjukkan rerata 5,41 helai. Hal menunjukkan bahwa dari segi pertumbuhan terutama pada jumlah daun varietas Vimil 2 lebih baik dibandingkan dengan varietas Vima 4.

Penggunaan dua varietas yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap berat biji per tanaman dan bobot 100 biji. Pada berat biji per tanaman varietas Vima 4 memberikan hasil tertinggi dengan 9,28 g dan hasil terendah pada varietas Vimil 2. Pada bobot 100 biji varietas Vima 4 juga memberikan hasil tertinggi yaitu 6,41 g dan hasil terendah pada varietas Vimil 2 yaitu 5,66 g, dari segi hasil varietas Vima 4 lebih unggul jika dibandingkan dengan varietas Vimil 2. Varietas kacang hijau Vima 4 mempunyai potensi hasil sekitar 2,32 t/ha dengan hasil rata-rata 1,91 t/ha dan dengan demikian melebihi potensi hasil dari varietas pendahulu Vima 3 (2,1 t/ha). Berdasarkan hasil uji adaptasi, vima 4 beradaptasi dengan sangat baik terutama di lokasi yang kurang optimal (Iswanto, 2017).

Interaksi pada perlakuan petroganik dan varietas berpengaruh signifikan pada bobot 100 biji. Pada intraksi didapati hasil tertinggi di G1 dan Vima 4 sedangkan hasil terendah didapati pada G0 dan Vimil 2. menurut Sutejo *dalam* Huda (2018) bahwa pemberian bahan organik berpengaruh dalam peningkatan bobot biji, hal ini dikarenakan komposisi bahan organik akan melepaskan unsur hara P, K, Ca dan Mg dalam tanah, unsur hara tersebut penting dalam pembentukan dan pengisian polong.

Interaksi antar tiga perlakuan Petroganik, PGPR dan Varietas memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman 28 HST dan 35 HST. Pada variabel pengamatan tinggi tanaman 28 HST kombinasi perlakuan G0P1V2 memberikan rerata tinggi tanaman tertinggi yaitu 22,42 cm dan rerata tinggi tanaman terendah pada kombinasi perlakuan G0P1V4 yaitu 16,67 cm. Pada variabel pengamatan tinggi tanaman 35 HST kombinasi perlakuan G1P1V4 memberikan rerata tinggi tanaman tertinggi yaitu 24,99 cm dan rerata tinggi tanaman terendah pada kombinasi perlakuan G0P1V4 dan G1P0V4 yaitu 16,61 cm. Hal ini menunjukkan bahwa PGPR akar Putri malu tidak bekerja secara optimal jika tanpa pemberian pupuk Petroganik, begitu juga sebaliknya, namun jika kedua perlakuan dikombinasikan akan bekerja secara optimal pada varietas Vima 4. Desy (2005) menyatakan bahwa produksi kacang hijau yang optimal masih bisa dicapai jika keterbatasan pertumbuhan dapat diatasi melalui teknik budidaya yang tepat, termasuk dengan penggunaan varietas unggul dan pemupukan yang tepat..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

Pemberian pupuk Petroganik dapat meningkatkan laju pertumbuhan jumlah daun dan bobot 100 biji, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel pengamatan lainnya. Pemberian PGPR akar Putri Malu berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun, berat berangkasan kering, jumlah polong, polong bernas, jumlah biji per tanaman dan berat biji per tanaman, sedangkan pada penggunaan dua varietas yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat biji per tanaman dan bobot 100 biji. Interaksi antar perlakuan Petroganik, PGPR dan Varietas berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman 28 HST dan 28 HST dan Interaksi pada perlakuan Petroganik dan Varietas berpengaruh signifikan terhadap bobot 100 biji.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga tugas pembuatan skripsi ini dapat penulis selesaikan. Khususnya kepada Prof. Ir. Wayan Wangiyana, M.Sc., Ph.D. dan Novita Hidayatun Nufus, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping yang banyak memberikan arahan dan dukungan dalam penulisan rencana penelitian ini. Selanjutnya, penulis haturkan penghargaan dan terimakasih kepada kedua Orang Tua serta segenap keluarga atas do'a, harapan dan segala pengorbanannya yang takterbilang selama ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anjardita I. M. D., Raka, I. G. N., Mayun, I. A., & Sutedja, I. N. (2018). Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobakteria (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Agroekoteknologi Tropika*, 7(3), 447– 456.
- Cummings P. S. (2009). The application of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) in low input and organic cultivation of graminaceous crops; potential and problems. *Environmental Biotechnology*. (2):43- 50.
- Desy L., Lisa M., & Asil B. (2015). Laju pertumbuhan tanaman dan produksi dua varietas kacang hijau (*Phaseolus radiata* L.) dengan pemberian pupuk Guano. *J. Online Agroekoteknologi* 3 (3) : 949 – 955.
- Huda M. (2018). Pengaruh pemberian kompos kulit pisang dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Hugar G. M., V, Sorganvi & G. M. Hiremath. (2012). Effect of Organic Carbon on Soil Moisture. *Natural Sciences* 3(15):1191-1235

- Iswanto R. (2017). vima 4 dan vima 5 : vub kacang hijau umur genjah, hasil tinggi, toleran hama thrips dan penyakit tular tanah. <https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/infotek/vima-4-dan-vima-5-vub-kacang-hijau-umur-genjah-hasil-tinggi-toleran-hama-thrips-dan-penyakit-tular-tanah/>. [12 Desember 2022]
- Jaya A. M. (2010). *Isolasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Senyawa Saponin Dari Akar Putri Malu (Mimosa pudica)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. 2021
- NTB Satu Data. Produksi Kacang Hijau di Provinsi NTB Tahun 2001-2020 Menurut Kabupaten/Kota. <https://data.ntbprov.go.id> [10 Juli 2023]
- Petrokimia Gresik. 2012. *Anjuran Umum Pemupukan Berimbang Menggunakan Pupuk*.
- Putri E. W., Alibasyah, L. M. P., Mawaddah, H., & Paudi, R. I. (2019). Efek Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Dari Akar Bambu, Akar Kacang Hijau, dan Akar Putri Malu terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar Effects of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Fr. JuliDesember, 7(2), 475–481
- Trustinah, B. S. Radjit, N. Prasetiaswati, & D. H. (2014). Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. *Iptek Tanaman Pangan*, 9(1), 24–38.