

## PENGARUH DOSIS PETROGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* Linn.) DI LAHAN KERING

Made Suarsana<sup>1</sup>, Nyoman Srilaba<sup>1</sup>, I Made Suratmayasa<sup>2</sup>

email: [made.suarsana@unipas.ac.id](mailto:made.suarsana@unipas.ac.id)

<sup>1</sup>Staf edukatif Fakultas Pertanian Universitas Panji Sakti Singaraja

<sup>2</sup>Alumni Fakultas Pertanian Universitas Panji Sakti Singaraja

**Abstract:** This research was conducted in Banjar Dinas Muntigunung, Tianyar Barat Village, Kubu District, Karangasem Regency from December 2014 to February 2015. The experiment used split plot design on the basis of a randomized block design (RBD), consisting of two factors, namely varieties and Petroganic Fertilizer Doses. Varieties consist of 3 types, namely Vima-1, Murai and Lokal Wono Sari. Petroganic fertilizer dosage consisted of 3 levels, namely 4 ton.ha<sup>-1</sup>, 8 ton.ha<sup>-1</sup> and 12 ton.ha<sup>-1</sup>. Variable plant height (cm), number of leaves (strands), age of appearance of flowers (hst), number of primary branches per plant (stalk), leaf area index (cm<sup>2</sup>), weight of planted stem (g), dry weight of oven per plant (g), total number of pods per plant (fruit), number of seeds per pod (grain), number of seeds per plant (grain), oven dry weight per 100 seeds (g), dry weight of seed harvest per plant (g), weight oven dry seeds per plant (g) and dry weight of seed harvest per hectare (tons) were observed in this study. The relationship between petroganic dosing and seed yield per hectare in the Vima-1 variety shows a quadratic relationship with the equation  $\hat{Y} = -0.006x^2 + 0.115x + 0.996$  with  $R^2 = 0.515$  resulting in optimal petrochemical doses of 9.58 ton.ha<sup>-1</sup> and obtaining dried seeds per hectare weighing 1.55 tons. ha<sup>-1</sup>, in the Murai variety obtained the equation  $\hat{Y} = -0.011x^2 + 0.135x + 1.002$  with  $R^2 = 0.553$  so that the yield of dried seeds per hectare was 1.41 tons. ha<sup>-1</sup> and in Wono Sari Local varieties showed a linear relationship to the dry weight of seed yield per hectare with the equation  $\hat{Y} = 0.23x + 1,312$  with  $R^2 = 0.528$ . The interaction between petroganic doses and varieties had no significant effect on all observed variables.

**Keyword:** dosage, green beans, petroganik, varieties

**Abstrak:** Penelitian ini dilaksanakan di Banjar Dinas Muntigunung, Desa Tianyar Barat, Kecamatan Kubu, Kabupaten Karangasem dari bulan Desember 2014 sampai dengan Pebruari 2015. Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (*split plot desgn*) dengan dasar rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari dua faktor, yaitu varietas dan Dosis Pupuk Petroganik. Varietas terdiri dari 3 jenis, yaitu Vima-1, Murai dan Lokal Wono Sari. Dosis pupuk petroganik terdiri dari 3 taraf, yaitu 4 ton.ha<sup>-1</sup>, 8 ton.ha<sup>-1</sup> dan 12 ton.ha<sup>-1</sup>. Variabel tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur munculnya bunga (hst), jumlah cabang primer per tanaman (tangkai), indeks luas daun (cm<sup>2</sup>), berat berangkasan pertanaman (g), berat kering oven berangkasan per tanaman (g), jumlah polong total per tanaman (buah), jumlah biji per polong (butir), jumlah biji per tanaman (butir), berat kering oven per 100 butir biji (g), berat kering panen biji per tanaman (g), berat kering oven biji per tanaman (g) dan berat kering panen biji per hektar (ton) diamati pada penelitian ini. Hubungan antara pemberian dosis petroganik dengan hasil biji per hektar pada varietas Vima-1 menunjukkan hubungan yang kuadrat dengan persamaan  $\hat{Y} = -0,006x^2 + 0,115x + 0,996$  dengan  $R^2 = 0,515$  sehingga diperoleh dosis petroganik optimal yaitu sebesar 9,58 ton.ha<sup>-1</sup> dan memperoleh biji kering per hektar seberat 1,55 ton.ha<sup>-1</sup>, pada varietas Murai diperoleh persamaan  $\hat{Y} = -0,011x^2 + 0,135x + 1,002$  dengan  $R^2 = 0,553$  sehingga diperoleh hasil biji kering panen per hektar yaitu 1,41 ton.ha<sup>-1</sup> dan pada varietas Lokal Wono Sari menunjukkan hubungan yang linier terhadap berat kering panen biji per hektar dengan persamaan  $\hat{Y} = 0,23x + 1,312$  dengan  $R^2 = 0,528$ . Interaksi antara dosis petroganik dan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel yang diamati.

**Keyword:** dosis, petroganik, kacang hijau, varietas

### PENDAHULUAN

Pupuk organik buatan pabrik PT Petrokimia mempunyai kegunaan keunggulan sebagai berikut: (1) Menggemburkan dan menyuburkan tanah, (2) Meningkatkan daya simpan dan daya serap air, (3) Memperkaya hara makro dan mikro, (4) Sesuai untuk semua jenis tanaman, (5) Kadar C-organik yaitu 12,5%

(6) Berbentuk granula sehingga mudah dalam aplikasi, (7) Aman dan ramah lingkungan (bebas mikroba fatogen), (8) Bebas dari biji-bijian gulma, (9) Kadar air rendah yaitu maksimal 4-12%, sehingga lebih efisien dalam pengangkutan dan penyimpanan (Petroganik Proses, 2008). Penelitian Suprami (2010) yang dilaksanakan di Banjar Dinas Bingin Banjar, Desa Temukus Kecamatan Banjar

Kabupaten Buleleng mencoba penggunaan pupuk petrogranik 8 ton ha<sup>-1</sup> mampu memberikan berat segar dan kering oven buah per tanaman secara berturut sebesar 3765,56 g dan 270,62 g terdapat peningkatan berat segar dan berat kering oven buah per tanaman secara nyata sebesar 29,30% dan 83,68% dibandingkan dengan berat segar dan berat kering oven buah per tanaman terhadap tanpa penggunaan pupuk petrogranik. Disamping itu pula bahwa pemberian pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> dan 4 ton.ha<sup>-1</sup> mampu memberikan hasil buah segar secara berturut sebesar 19,19 ton.ha<sup>-1</sup> dan 15,84 ton.ha<sup>-1</sup>, atau terdapat suatu peningkatan hasil buah segar per hektar secara nyata sebesar 32,24% dan 9,19% bila dibandingkan dengan hasil buah segar per hektar pada tanpa penggunaan pupuk petrogranik pada tanaman semangka.

Demikian juga hasil penelitian Widnya (2010) yang dilaksanakan di Banjar Gambuh, Desa Selat, Kecamatan Selat, Kabupaten Buleleng, penggunaan dosis petrogranik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau yaitu : dosis pupuk petrogranik 10 ton.ha<sup>-1</sup> cenderung memberikan hasil biji ka 12% ha<sup>-1</sup> tertinggi yaitu seberat 1,87 ton.ha<sup>-1</sup> lebih tinggi 0,92% dibandingkan dengan penggunaan pupuk yang lain, didalam penelitiannya Widnya penggunaan pupuk petrogranik tanpa menggunakan pupuk tambahan lain. Pada umumnya tingkat kesuburan tanah lahan kering relatif lebih rendah dibandingkan lahan sawah. Unsur haranya mudah mengalami pencucian dan kandungan bahan organiknya relatif rendah akibat perombakan mikroorganisme yang cepat. Dimana faktor air yang menjadi penghambat dalam berusaha tani di lahan kering sehingga diperlukannya suatu perencanaan yang lebih baik untuk bisa memenuhi kandungan air yang dibutuhkan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangan baik dari segi fegetatif maupun generatif.

Selain pemberian dosis petrogranik, varietas juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tanaman. produktivitas tanaman kacang hijau dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan jumlah buah. Tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan jumlah buah tergantung pada varietas yang ditanam (Anonim, 1983). Karena itu untuk memperoleh hasil yang tinggi diperlukannya pemilihan varietas yang tepat, yaitu dengan penggunaan varietas yang unggul. Varietas unggul merupakan salah satu teknologi inovatif yang handal untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau, baik melalui peningkatan potensi hasil tanaman, maupun peningkatan ketahanan terhadap berbagai gangguan lingkungan biotik dan abiotik. Dengan mempertimbangkan bahwa kemampuan varietas dalam menunjukkan hasil tergantung pada tingkat pengelolaan dan kondisi lingkungannya, maka perlu dilakukan pengujian antara lain tentang penggunaan dosis pupuk petrogranik pada varietas yang berbeda.

Hasil penelitian Siantara (1986) menunjukkan bahwa penggunaan varietas Vima-1, Murai, dan Lokal Wono Sari dengan populasi 5000 tanaman per hektar memberikan hasil biji kadar air 7% per hektar berturut-turut seberat 24, 25, 29 ku. Sedangkan penelitian Endang (2008) yang dilaksanakan di Desa Bugel, Kecamatan Panjatan Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta menunjukkan bahwa penggunaan Varietas Vima-1, Murai, Lokal Wono Sari yaitu berkisar antara 1,38 ton.ha<sup>-1</sup>, 1,5 ton.ha<sup>-1</sup>, dan 1,2 ton.ha<sup>-1</sup>.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Banjar Dinas Muntigunung, Desa Tianyar Barat, Kecamatan Kubu, Kabupaten Karangasem. Selama tiga bulan, yaitu dari bulan Desember 2014 sampai Pebruari 2015. Ketinggian tempat ± 350 m dari permukaan laut (dpl). Merupakan lahan yang kering. Bahan yang diperlukan dalam perlakuan percobaan ini yaitu : Benih

kacang hijau: Varietas Vima-1, Varietas Lokal Wono Sari, Varietas Murai, pupuk petrogranik, dan pupuk NPK.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terpisah (*split plot design*) dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor utama adalah faktor Varietas yang terdiri dari tiga tingkat yaitu :Varietas Murai, Varietas Vima-1, Varietas Lokal Wono Sari sedangkan anak faktor penggunaan dosis petrogranik yang terdiri dari 3 tingkat yaitu: pada (P1) 0,8 kg/petak setara dengan 4 ton.ha<sup>-1</sup>, (P2) 1,6 kg/petak setara dengan 8 ton.ha<sup>-1</sup> dan (P3) 2,4 kg per petak setara dengan 12 ton.ha<sup>-1</sup>.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Umur munculnya bunga (hst)**

Berdasarkan hasil pengamatan umur tanaman kacang hijau mulai

munculnya bunga menunjukkan bahwa dengan penggunaan varietas Murai (V2) diperoleh umur tanaman kacang hijau munculnya bunga yaitu 18,07 hst, penggunaan varietas Lokal Wono Sari (V3) diperoleh umur tanaman kacang hijau mulai berbunga 17,64 hst, dan berbeda nyata dibanding penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 14,09 hst (Tabel 1).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap umur tanaman kacang hijau mulai berbunga (Tabel 1). Pemberian pupuk petrogranik 4 ton.ha<sup>-1</sup> (P1) cenderung memberikan umur tanaman tertinggi munculnya bunga yaitu 18,46 hst, pemberian pupuk petrogranik 12 ton.ha<sup>-1</sup> (P3) yaitu 16,12 hst, sedangkan pemberian pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) memiliki umur tanaman munculnya bunga paling rendah yaitu 15,03 hst. (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk petrogranik dan tiga varietas kacang hijau terhadap umur tanaman munculnya bunga, jumlah cabang primer per tanaman, dan indeks luas daun.

Perlakuan	Umur tanaman mulai berbunga (hst)	Indeks luas daun (cm)
<b>Varietas Kacang Hijau</b>		
Varietas Vima-1 (V1)	14,09b	1,05a
Varietas Murai (V2)	18,07a	0,71b
Varietas Lokal Wono Sari (V3)	17,46a	0,57c
<b>BNT 5%</b>	<b>3,96</b>	<b>0,19</b>
<b>Dosis Pupuk Petrogranik</b>		
4 ton.ha <sup>-1</sup> =0,4 Kg/petak (P1)	18,46a	0,75a
8 ton.ha <sup>-1</sup> = 1,6 Kg/petak (P2)	15,03a	0,84a
12 ton.ha <sup>-1</sup> = 2,4 Kg/petak (P3)	16,12a	0,74a
<b>BNT 5%</b>	<b>ns</b>	<b>Ns</b>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada uji BNT 5%.

**2. Indeks luas daun (cm<sup>2</sup>)**

Penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 1,05 secara nyata 47,88% dibanding dengan penggunaan varietas Murai (V2) yaitu 0,71 cm dan penggunaan varietas Lokal Wono Sari (P3) menghasilkan

indeks luas daun terendah yaitu 0,57 cm (Tabel 1).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap indeks luas daun. Indeks luas daun terjadi kecenderungan pada pemberian pupuk petrogranik 8 ton. ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 0,84 lebih

tinggi sebesar 13,51% dibanding pemberian pupuk petroganik 12 ton. ha<sup>-1</sup> (P3) yaitu 0,74 (Tabel 1).

**3. Berat basah brangkasan per tanaman (g)**

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh tidak nyata ( $P \geq 0,05$ ) terhadap berat basah brangkasan per tanaman. Penggunaan beberapa varietas terberat diperoleh pada penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu seberat 127,22 g terjadi kecenderungan lebih tinggi sebesar 14,38% bila dibanding dengan penggunaan varietas Murai (V2), yaitu 111,22 g dan berat basah brangkasan per tanaman

terendah terdapat pada penggunaan varietas Lokal Wono Sari (P3) yaitu 88,22 (Tabel 2).

Pemberian pupuk petroganik berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap berat basah brangkasan per tanaman. Berat brangkasan per tanaman terberat diperoleh pada pemberian pupuk petroganik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 111,33 g terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 1.07% bila dibanding dengan pemberian pupuk petroganik 4 ton.ha<sup>-1</sup> (P1) yaitu 110,22 g dan pemberian pupuk petroganik 12 ton. ha<sup>-1</sup> (P3) memberikan berat basah brangkasan terendah yaitu 105,11g (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk petroganik dan tiga varietas kacang hijau terhadap berat basah brangkasan per tanaman, berat kering oven brangkasan per tanaman, dan jumlah polong total per tanaman.

Perlakuan	Berat basah brangkasan per tanaman (g)	Berat kering oven brangkasan per tanaman (g)	Jumlah polong total per tanaman (buah)
<b>Varietas Kacang Hijau</b>			
Varietas Vima-1 (V1)	127,22a	57,22a	75,67a
Varietas Murai (V2)	111,22a	48,89b	55,76b
Varietas Lokal Wono Sari (V3)	88,22a	42,78c	45,13c
<b>BNT 5%</b>	<b>ns</b>	<b>5,08</b>	<b>12,52</b>
<b>Dosis Pupuk Petroganik</b>			
4 ton.ha <sup>-1</sup> = 0,4 Kg/petak (P1)	110,22a	51,11a	61,02a
8 ton.ha <sup>-1</sup> = 1,6 Kg/petak (P2)	111,33a	51,56a	60,40a
12 ton.ha <sup>-1</sup> = 2,4 Kg/petak (P3)	105,11a	46,22b	55,13a
<b>BNT 5%</b>	<b>ns</b>	<b>4,15</b>	<b>ns</b>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada uji BNT 5%.

**4. Berat kering oven brangkasan per tanaman (g)**

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap berat kering oven brangkasan per tanaman. Penggunaan beberapa varietas mampu memberikan hasil terberat pada kering oven brangkasan per tanaman diperoleh pada penggunaan varietas Vima-1

(V1) yaitu 57,22g atau secara nyata 17,03% dibanding penggunaan varietas Murai (V2) yaitu 48,89 g dan penggunaan varietas Lokal Wono Sari (P3) menghasilkan berat kering oven brangkasan terendah yaitu 42,78 g (Tabel 2).

Pemberian pupuk petroganik berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap berat

kering oven brangkasan. Pemberian pupuk petroganik mampu memberikan hasil berat kering oven brangkasan terberat diperoleh pada pemberian pupuk petroganik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 51,56 g atau secara nyata 11,55% dibanding berat kering oven brangkasan pada pemberian pupuk petroganik 12 ton. ha<sup>-1</sup> (P1) yaitu 46,22 g (Tabel 2).

**5. Jumlah polong total per tanaman (buah)**

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata (p<0,01) terhadap jumlah polong total per tanaman. penggunaan beberapa varietas mampu memberikan jumlah polong total per tanaman tertinggi diperoleh pada penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 75,67 buah atau secara nyata 35,70 %

dibanding penggunaan varietas Murai (V2) yaitu 55,76 buah dan penggunaan varietas Lokal Wono Sari (P3) menghasilkan jumlah polong total per tanaman terendah yaitu 45,13 buah (Tabel 2).

Pemberian pupuk petroganik berpengaruh tidak nyata terhadap (p≥0,05) jumlah polong total per tanaman. Pemberian pupuk petroganik mampu memberikan jumlah polong total per rumpun tertinggi diperoleh pada penggunaan pupuk petroganik 4 ton.ha<sup>-1</sup> (P1) yaitu 61,02 terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 1,02% dibanding jumlah polong total per tanaman pada penggunaan pupuk petroganik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 60,40 dan pemberian pupuk petroganik 12 ton.ha<sup>-1</sup> (P3) menghasilkan jumlah polong total per tanaman terendah yaitu 55,13 buah (Tabel 2).

Tabel 3 . Pengaruh dosis pupuk petroganik dan tiga varietas kacang hijau terhadap jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, dan berat kering oven 100 butir biji.

Perlakuan	Jumlah biji per polong (butir)	Jumlah biji per tanaman (butir)	Berat kering oven 100 butir biji (g)
<b>Varietas Kacang Hijau</b>			
Varietas Vima-1 (V1)	8.76a	226.89a	3,12b
Varietas Murai (V2)	8.29a	238.26a	3,28a
Varietas Lokal Wono Sari (V3)	8,38a	234.27a	3,42a
BNT	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>0,19</b>
<b>Dosis Pupuk Petroganik</b>			
4 ton.ha <sup>-1</sup> =0,4 Kg/petak (P1)	8,47a	261,09a	3,22a
8 ton.ha <sup>-1</sup> =1,6 Kg/petak (P2)	8,40a	245.52a	3,26a
12 ton.ha <sup>-1</sup> =2,4 Kg/petak(P3)	8,56a	232.81a	3,34a
BNT	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada uji BNT 5%.

### 6. Jumlah biji per polong (butir)

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap jumlah biji per polong. Penggunaan beberapa varietas mampu memberikan jumlah biji per polong tertinggi diperoleh pada perlakuan penggunaan varietas Vima-1 (V1) mampu menghasilkan jumlah biji per polong yaitu 8,76 butir terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 4,53% dibanding dengan jumlah biji per polong pada penggunaan varietas Lokal Wono Sari (V3) yaitu 8,38 butir dan jumlah biji per polong terendah diperoleh pada penggunaan varietas Murai yaitu 8,29 butir (Tabel 3).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap jumlah biji per polong (Tabel 1). Jumlah biji per polong terberat diperoleh pada pemberian pupuk petrogranik 12 ton.ha<sup>-1</sup> (P3) yaitu 8,56 butir terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 1,06% dibanding dengan pemberian pupuk petrogranik 4 ton.ha<sup>-1</sup> (P1) yaitu 8,47 butir dan jumlah biji per polong terendah diperoleh pada pemberian pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 8,40 butir (Tabel 4).

### 7. Jumlah biji per tanaman (buah)

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap jumlah biji per tanaman. Penggunaan beberapa varietas mampu memberikan hasil jumlah biji per tanaman tertinggi diperoleh pada penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 226,89 butir secara nyata lebih banyak 13,92% dibanding penggunaan varietas Lokal Wono Sari (V3) yaitu 234,27 butir dan penggunaan varietas Murai (P2) yaitu 238,26 (Tabel 3).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap jumlah biji per tanaman (Tabel 1). Pemberian pupuk petrogranik memberikan jumlah biji per tanaman tertinggi diperoleh pada penggunaan pupuk petrogranik 4 ton.ha<sup>-1</sup> (P1) yaitu 261,09 butir terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 6,34%

dibanding jumlah biji per tanaman pada penggunaan pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 245,52 butir dan pemberian pupuk petrogranik 4 ton. ha<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah biji per tanaman terendah yaitu 232,81 butir (Tabel 4).

### 8. Berat kering oven 100 butir biji (g)

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap berat kering oven 100 butir biji. Penggunaan beberapa varietas mampu memberikan hasil tertinggi pada kering oven 100 biji diperoleh pada penggunaan varietas Lokal Wono Sari (V3) yaitu 3,42 g secara nyata 4,26% dibanding penggunaan varietas Murai (V2) yaitu 3,28 g dan penggunaan varietas Vima-1 menghasilkan berat kering oven 100 biji terendah yaitu 3,12 g (Tabel 4).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap berat kering oven 100 biji (Tabel 1). Pemberian pupuk petrogranik mampu memberikan berat kering oven 100 biji terberat diperoleh pada pemberian pupuk petrogranik 12 ton.ha<sup>-1</sup> (P3) yaitu 3,34 g terjadi kecendrungan lebih tinggi sebesar 2,45% dibanding berat kering oven biji per tanaman pada pemberian pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 3,26 g dan pemberian pupuk petrogranik 4 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat kering oven 100 biji terendah yaitu 3,22 g (Tabel 4).

### 9. Berat biji per hektar (ton)

Penggunaan beberapa varietas kacang hijau berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap berat biji per hektar. Penggunaan beberapa varietas mampu memberikan berat biji per hektar tertinggi pada varietas Vima-1 (V1) yaitu 1,43 ton.ha<sup>-1</sup> lebih tinggi 11,71% dibanding penggunaan varietas Murai (V2) mampu menghasilkan berat biji per hektar yaitu 1,28 ton.ha<sup>-1</sup> sedangkan berat biji per hektar terendah terdapat pada varietas Lokal Wono Sari yaitu 1,12 ton.ha<sup>-1</sup> (Tabel 4).

Pemberian pupuk petrogranik berpengaruh sangat nyata ( $p > 0,01$ ) terhadap berat biji per hektar. Pemberian pupuk petrogranik 8 ton.ha<sup>-1</sup> mampu memberikan berat biji per hektar tertinggi yaitu 1,39 ton.ha<sup>-1</sup>, secara nyata lebih tinggi 20,87% dibanding pemberian pupuk petrogranik 12 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 1,15 ton.ha<sup>-1</sup> (Tabel 4). Hubungan antara pemberian pupuk petrogranik (x) dengan berat biji per

hektar (Y) menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan, yaitu  $\hat{Y} = -0,006x^2 + 0,115x + 0,996$  dengan  $R^2 = 0,515$ . Dosis optimum pemberian pupuk petrogranik yaitu sebesar 9,58 ton.ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat biji per hektar, yaitu 1,55 ton.ha<sup>-1</sup>. Semakin tinggi pemberian pupuk petrogranik maka semakin rendah hasil yang didapatkan.

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk petrogranik dan varietas kacang hijau terhadap berat kering panen biji per tanaman, dan berat biji per hektar.

Perlakuan	Berat kering panen biji per tanaman (g)	Berat biji per hektar (ton)
<b>Varietas Kacang Hijau</b>		
Varietas Vima-1 (V1)	6,86a	1,43a
Varietas Murai (V2)	6,17b	1,28b
Varietas Lokal Wono Sari (V3)	5,40c	1,12c
BNT	<b>1,19</b>	<b>0,10</b>
<b>Dosis Pupuk Petrogranik</b>		
4 ton /ha =0,4 Kg/petak (P1)	6,27b	1,31b
8 ton /ha =1,6 Kg/petak (P1)	6,66a	1,39a
12 ton /ha =2,4 Kg/petak (P1)	5,50c	1,15c
BNT	<b>0,97</b>	<b>0,08</b>

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan variabel yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada uji BNT 5%.

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Beberapa Varietas

Penggunaan beberapa varietas berpengaruh sangat nyata, nyata dan tidak nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil yang diamati. Penggunaan beberapa varietas sangat nyata terhadap variabel yang diamati yaitu terhadap berat biji per hektar, berat biji per hektar terberat diperoleh pada penggunaan varietas Vima-1 yaitu 1,43 ton.ha<sup>-1</sup> secara nyata lebih berat dari pada 11,71 % dibanding penggunaan varietas Murai mampu menghasilkan berat biji per hektar yaitu 1,28 ton.ha<sup>-1</sup>, sangat nyatanya berat biji per hektar didukung dari variabel pengamatan yaitu

berat kering panen biji per tanaman, berat kering oven 100 butir biji, jumlah polong total per tanaman, berat kering oven brangkasan per tanaman, indeks luas daun dan pada fase pertumbuhan terlihat pada jumlah daun pada umur 42, 35 hst, penggunaan beberapa varietas berpengaruh nyata terhadap umur munculnya bunga terdapat pada penggunaan varietas Murai (V2) diperoleh umur tanaman kacang hijau munculnya bunga yaitu 18,07 hst, penggunaan varietas Lokal Wono Sari (V3) diperoleh umur tanaman kacang hijau mulai berbunga 17,64 hst, dan berbeda nyata dibanding penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 14,09 hst. dan pada fase

pertumbuhan terlihat pada jumlah daun pada umur 14 hst bahwa dengan penggunaan varietas Murai (V2) memberikan jumlah daun terbanyak yaitu 2,93 helai secara nyata 16,73 % dibanding dengan penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 2,51 helai dan jumlah daun pada umur 21 hst bahwa dengan penggunaan varietas Murai (V2) memberikan jumlah daun tertinggi yaitu 4,49 helai secara nyata 14,244% dibanding penggunaan varietas Vima-1 (V1) yaitu 3,93 helai. Dan penggunaan beberapa varietas kacang hijau berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah biji per polong, berat basah brangkasan per tanaman, jumlah cabang primer per tanaman, pada fase pertumbuhan yaitu jumlah daun pada umur 28 hst dan tinggi tanaman 42 hst, 35 hst, 28 hst, 21 hst, 14 hst.

Berdasarkan analisis tanah dari Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana menunjukkan bahwa kondisi tanah di lokasi penelitian dengan kandungan C-organik 1,190 % (rendah), N-total 0,040 % (sangat rendah), P-tersedia 88,500 ppm (sangat tinggi) dengan struktur tanah lempung (lampiran 18 ). Kandungan C organik kurang dari 2% menyebabkan tanah tidak mampu menyediakan unsur hara yang cukup, disamping itu maka dengan menggunakan beberapa varietas mampu untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau misalnya pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang akan dihasilkan meningkat dengan efisiensi yang merosot akibat tingginya tingkat pencucian pada tanah (Sumarsono, 2008).

Keragaan beberapa varietas kacang hijau cukup beragam sesuai sifat genetik dari masing-masing varietas dan kondisi lingkungan. Keragaan tanaman kacang hijau varietas Lokal Wono Sari dan Murai pada fase vegetatif maupun generatif menunjukkan pertumbuhan yang baik sedangkan varietas Vima-1

pertumbuhannya sedang sampai baik. Dari hasil pengamatan reaksi beberapa varietas kacang hijau terhadap hama/penyakit menunjukkan bahwa hama muncul seperti ulat penguloh daun, dan ulat grayak dengan intensitas serangan rendah. Reaksi terhadap hama penyakit dari beberapa varietas memberikan respon tahan terhadap penyakit karat daun, bercak daun dan layu. Beragamnya keragaan tanaman dan reaksi terhadap hama/penyakit sangat dipengaruhi oleh sifat genetika dan karakter varietas serta faktor lingkungan. Menurut Satoto dan Suprihanto (1998),

Dengan Penggunaan beberapa varietas pada tanaman sangat bervariasi tergantung dari sifat tanah dan ketersediaan unsur hara di areal per tanaman. Menurut Wibowo (1988), bahwa dengan penggunaan varietas tergantung dari kondisi tanahnya dan ditambahkan pupuk organik sebagai pupuk dasar. Dari beberapa hasil penelitian, terbukti bahwa dengan menggunakan varietas yang berbeda memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil tanaman kacang hijau.

### **Pengaruh Pupuk Petroganik**

Perlakuan dosis petroganik berpengaruh sangat nyata, nyata dan tidak nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil yang diamati. Petroganik memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah biji per hektar yaitu terlihat pada pemberian pupuk petroganik 8 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 1,39 ton.ha<sup>-1</sup> atau secara nyata lebih berat 20,87% dibanding pemberian pupuk petroganik 12 ton.ha<sup>-1</sup> yaitu 1,15 ton.ha<sup>-1</sup>, sangat nyatanya pemberian pupuk petroganik terhadap berat biji per hektar ini didukung oleh beberapa variabel pengamatan seperti berat kering oven biji per tanaman, berat kering panen biji per tanaman, pada fase pertumbuhan yaitu jumlah daun pada umur 42 hst dan tinggi tanaman pada umur 21 hst, nyatanya pemberian pupuk petroganik terlihat pada berat kering oven

brangkas per tanaman yaitu pemberian pupuk petroganik mampu memberikan hasil berat kering oven brangkas terberat diperoleh pada pemberian pupuk petroganik 8 ton. ha<sup>-1</sup> (P2) yaitu 51,56 g atau secara nyata 11,55% dibanding berat kering oven brangkas pada pemberian pupuk petroganik 12 ton.ha<sup>-1</sup> (P3) yaitu 46,22 g, dan tidak nyatanya pemberian pupuk petroganik terlihat pada berat kering oven 100 butir biji, jumlah biji per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah polong total per rumpun, jumlah polong berisi per rumpun, jumlah polong berisi per tanaman, berat basah brangkas per tanaman, indeks luas daun, sedangkan dari pertumbuhan dapat dilihat pada jumlah cabang primer per tanaman, umur munculnya bunga, jumlah daun pada umur 35 hst, 28 hst, 21 hst, 14 hst, tinggi tanaman pada umur 42 hst, 35 hst, 28 hst, 14 hst.

Berdasarkan hasil analisis tanah dari Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Udayana menunjukkan bahwa kondisi tanah di lokasi penelitian dengan kandungan C- organik 1,19% (rendah), N-total 0,040% (sangat rendah), P-tersedia 88,500 ppm (sangat tinggi) dengan struktur tanah lempung (lampiran 18). Kandungan C organik kurang dari 2% menyebabkan tanah tidak mampu menyediakan unsur hara yang cukup, di samping itu unsur hara yang diberikan melalui pupuk tidak mampu dipegang oleh komponen tanah sehingga mudah tercuci, kapasitas tukar kation menurun, agregasi tanah melemah, unsur hara mikro mudah tercuci dan daya mengikat air menurun. Pada tanah dengan kandungan C organik yang rendah menyebabkan kebutuhan pemupukan semakin meningkat dengan efisiensi yang merosot akibat tingginya tingkat pencucian pada tanah (Sumarsono, 2002). Karena pupuk petroganik memiliki beberapa keunggulan yaitu mampu mengemburkan dan menyuburkan tanah,

meningkatkan daya simpan dan daya serap air, memperkaya hara makro dan mikro, kandungan C organik tinggi, sesuai untuk semua jenis tanaman, aman dan ramah lingkungan (bebas mikroba patogen). Serta membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau .

### **Pengaruh interaksi**

Interaksi antara pemberian pupuk petroganik dan penggunaan beberapa varietas berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, umur munculnya bunga, jumlah cabang primer per tanaman, indeks luas daun, berat basah brangkas, berat kering oven brangkas per tanaman, jumlah polong total per rumpun, jumlah polong berisi per rumpun, jumlah polong total per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, berat kering oven 100 biji, berat kering panen biji per tanaman, berat kering oven biji per tanaman dan berat biji per hektar. Tidak terjadinya intraksi disebabkan karena varietas dan pupuk petroganik bekerja secara sendiri-sendiri dalam mendukung pertumbuhan dan hasil kacang hijau.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

1. Dosis petroganik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau di lahan kering. Dosis petroganik 8 ton.ha<sup>-1</sup> memberikan berat kering panen biji per hektar tertinggi, yaitu 1,39 ton.ha<sup>-1</sup>, lebih tinggi 20,87% dibandingkan hasil pada dosis 12 ton.ha<sup>-1</sup>.
2. Varietas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau di lahan kering. Varietas Vima-1 memberikan berat kering panen biji per hektar tertinggi, yaitu 1,43 ton.ha<sup>-1</sup>, lebih tinggi 11,71% dan 24,10% masing-masing bila dibandingkan hasil

pada varietas Murai dan Lokal Wono Sari.

3. Interaksi antara dosis petrogranik dan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau di lahan kering.

#### Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan dari uraian hasil penelitian di atas yaitu sebagai berikut:

1. Budidaya kacang hijau di lahan kering dengan kadar bahan organik rendah (< 2%) dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk petrogranik dosis 9,58 ton.ha<sup>-1</sup>.
2. Budidaya kacang hijau di lahan kering dengan kandungan N-total tanah rendah dapat menggunakan varietas Vima-1.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Endang, P. 2008. Pengaruh Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Pasir Bugel. Yogyakarta.
- Marzuki. H. A. dan Soeprapto, HS. 2005. Bertanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Anggota IKAPI. Jakarta.
- Marzuki. R. 2001. Bertanam Kacang Hijau Penebar : swadaya. Jakarta.
- Najiati, S dan Danarti. 1998. Pemanfaatan Lahan Tidur Untuk Tanaman Pangan. Universitas Brawijaya Malang.
- Pinus L. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk Cetakan. 24. Penebar Swadaya Jakarta. Budidaya Kedelai. Sumber: Pulitbang, Bogor.
- Rinsema, WT 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhatara Karya Aksara.
- Siantara, I.G 1986. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau Di Lahan Berpasir Tidak Dipublikasikan. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Panji Sakti. Singaraja.
- Sumarsono, 2002. Kesuburan Tanah. Pustaka Buana. Bandung.
- Sumarsono, 2008. Penerapan Pertanian Organik. Permasayarakatan dan pengembangannya. Penerbit Kanisius, Anggota IKAPI Jakarta.
- Suprami Ni Luh, 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Petrogranik dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Semangka (*Citrus vulgaris* SCARD) Tidak Dipublikasikan. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Panji Sakti. Singaraja.
- Wibowo. 1998. Budidaya Bawang, Bawang putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penerbit Swadaya. Jakarta.