

## PENGARUH PEMBERIAN RHIZOBIUM DAN PUPUK SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Diah Fournalika, Eva Oktavidiati, Suryadi, Jafrizal, Usman,  
Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan,  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

Email : evaoktavidiati@umb.ac.id

### ABSTRAK

Produksi kacang hijau di Provinsi Bengkulu pada tahun 2016 sebanyak 400 ton. Pada tahun 2017 terjadi penurunan produksi kacang hijau yang hanya mencapai 349 ton (BPS 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Rhizobium* dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Januari 2021 di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Terdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah dengan ketinggian tempat  $\pm 51$  mdpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, Faktor pertama adalah pemberian *Rhizobium* (R) dimana R0 = Kontrol (tanpa *Rhizobium*), R1 = 5 g/kg benih, R2 = 10 g/kg benih. Faktor kedua adalah pupuk SP-36 (P) dimana P1= 100 kg/ha, P2= 125 kg/ha, P3= 150 kg/ha masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5 %. Hasil perlakuan pemberian *Rhizobium* dan pupuk SP-36 berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan dan tidak terjadi interaksi pada semua parameter pengamatan.

**Kata kunci :** *Kacang hijau, Rhizobium, Pupuk SP-36.*

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 . Latar Belakang

Tanaman kacang hijau merupakan tumbuhan suku polong-polongan (*Fabaceae*) yang memiliki banyak manfaat sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah (Bimasri, 2014). Menurut Lasmaria, Y.L. Fitriani dan Seprianingsih (2016) kandungan protein yang tinggi membuat biji kacang hijau

dapat digunakan sebagai sumber alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein selain protein hewani.

Dalam setiap 100 gram biji kacang hijau mengandung 345 kal kalori, 22 gram protein, 1,2 gram lemak, 62,9 gram karbohidrat, 125 mg kalsium, 320 mg fosfor, 6,7 mg besi, 157 SI vitamin A, 0,64 mg vitamin B1, 6 mg vitamin C dan 10 gram air (Evita, 1997).

Menurut Badan Pusat Statistik (2017), Produksi kacang hijau di Provinsi Bengkulu pada tahun 2016 sebanyak 400 Ton dan pada tahun 2017

mengalami penurunan yakni hanya sebanyak 349 ton.

Bakteri *Rhizobium* merupakan kelompok bakteri yang berkemampuan sebagai penyedia hara bagi tanaman. Pemanfaatan *rhizobium* sebagai inokulan dapat meningkatkan ketersediaan sumber nitrogen bagi tanaman, yang dapat mendukung peningkatan produktivitas tanaman kacang-kacangan (Saraswati dan Sumarno, 2008). Hubungan antara bakteri *Rhizobium* dengan akar Leguminosae merupakan simbiosis mutualisme. Artinya, kedua belah pihak mendapat keuntungan. Tumbuhan tidak dapat memanfaatkan Nitrogen bebas di udara. Oleh bakteri *Rhizobium*, Nitrogen diikat sebagai senyawa zat lemas sehingga dapat dimanfaatkan oleh akar Leguminosae (Mulyani, 2006).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sari, Aini dan Setyobudi, (2013) menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* pada dosis 5 g/kg benih pada tanaman kedelai (*Glycine max* L Merril) yakni pada meningkatkan bobot kering bintil akar, jumlah bintil akar, tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

Tanah sebagai media tumbuh tanaman apabila ditanam terus menerus mengakibatkan miskinnya unsur hara dalam tanah, Untuk mengembalikan produktivitas tanah tersebut, perlu dilakukan tindakan pengembalian atau penambahan unsur hara melalui pemupukan, Pemupukan tersebut bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah, dengan menambahkan unsur hara atau zat hara

kedalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman terhadap hara tersebut dapat terpenuhi (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Menurut Soediyanto (1978), pupuk didefinisikan sebagai material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara (memperbaiki keadaan fisik, kimia dan biologi tanah). Pemberian pupuk yang tepat pada tanah dimaksudkan agar diperoleh hasil yang optimal. Dalam hal ini perlu diketahui tingkat kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman, sehingga dapat ditentukan dosis pupuknya.

Pupuk SP-36 mengandung  $P_2O_5$  sebanyak 36 %. Kegunaan pupuk fosfat ini adalah mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi biji, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kulsum, Supriadi dan Suprpti (2008), Pupuk SP-36 dengan dosis 125 kg per hektar berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji kering pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian Pengaruh Pemberian *Rhizobium* dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L).

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Pemberian

Rhizobium dan Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L).

### 1.3. Hipotesis

1. Interaksi pemberian *Rhizobium* dan pupuk SP-36 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).
2. Pemberian *Rhizobium* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).
3. Pemberian pupuk SP-36 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).

## III. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang berlokasi di Desa Tanjung Terdana, Kecamatan Pondok Kubang, Kabupaten Bengkulu Tengah dengan ketinggian tempat  $\pm 51$  mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 sampai Januari 2021.

### 3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, parang, handspeyer, terval, gunting, timbangan digital, meteran, Penggaris, kamera, kertas label, serta alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu polibag dengan berat tanah 5 kg, Sekam padi, Kacang hijau varietas Vima-2, *Rhizobium*, media

tanah, air, pupuk SP-36, Pupuk Urea, Pupuk KCL.

### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu pemberian *Rhizobium* (R) dan Pupuk SP-36 (P). Faktor pertama yaitu Pemberian *Rhizobium* (R) :

R0 : Kontrol

R1 : 5 g/kg benih

R2 : 10 g/kg benih

Faktor kedua yaitu Pupuk SP-36 (P)

yang terdiri dari :

P1 = 100 kg/ha (0,8 gram/polybag)

P2 = 125 kg/ha (1 gram/polybag)

P3 = 150 kg/ha (1,2 gram/polybag)

Pada penelitian ini terdapat 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdapat 5 polibag sehingga terdapat 135 polibag. Jika perlakuan pemberian *Rhizobium* dan pupuk SP-36 memberikan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan / *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

### 3.4. Model RAL

Model linier aditif untuk rancangan faktorial dua faktor dengan rancangan lingkungannya RAL sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = nilai pengamatan pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan *Rhizobium* taraf ke-i, perlakuan Pupuk SP-36 taraf ke-j dan ulangan ke-k.

- $\mu$  = nilai tengah umum
- $\alpha_i$  = pengaruh taraf ke-i dari Rhizobium
- $\beta_j$  = pengaruh taraf ke-j dari Pupuk SP-36
- $(\alpha\beta)_{ij}$  = pengaruh interaksi dan taraf ke-i dari Rhizobium dan taraf ke-j dari Pupuk SP-36
- $\Sigma_{ijk}$  = pengaruh galat pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan taraf ke-i dari Rhizobium taraf ke-j dari faktor Pupuk SP-36, dan ulangan yang ke-k.

### 3.5. Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah PMK (podsolik merah kuning) serta pencampuran sekam padi. Penambahan sekam padi bertujuan untuk menggemburkan tanah sehingga akar tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara didalamnya. Media tanah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH 4,9.

#### 2. Penanaman benih

Penanaman benih kacang hijau dilakukan dalam polibag, dengan membuat lubang tanam sedalam 2 cm di tengah polibag dengan diberi 2 benih. Setelah kacang hijau berumur 2 minggu dilakukan penjarangan sehingga hanya ada 1 tanaman.

#### 3. Pemberian *Rhizobium*

Benih terlebih dahulu direndam  $\pm 30$  menit dengan air, tiriskan lalu lumuri dengan *Rhizobium* sesuai perlakuan dan dikering anginkan. Pemberian *Rhizobium* bertujuan untuk merangsang pembentukan bintil akar.

#### 4. Pemberian Pupuk SP-36

Pupuk SP-36 diberikan pada tanaman dengan dosis sesuai perlakuan, P1 (0,8 gram), P2 (1 gram), P3 (1,2 gram), dilakukan pada saat tanaman berumur 12 hari setelah tanam. Pada umur 37 hari dilakukan pemupukan Urea 200 kg/ha (1,6 gram/polybag) dan dan pupuk KCL 100 kg/ha(0,8 gram/polybag) pada semua tanaman.

#### 5. Pemeliharaan Tanaman

##### a. Penyiraman

Lakukan penyiraman setiap hari, pagi atau sore hari apabila tidak turun hujan. Penyiraman dilakukan secara merata pada setiap tanaman.

##### b. Perlindungan dari hama

Perlindungan tanaman kacang hijau dari hama terutama semut dapat diatasi dengan menggunakan furadan dengan dosis 1 sendok makan, dengan cara menaburkan furadan tersebut diatas permukaan tanah 1 minggu sebelum penanaman. Untuk pengendalian penyakit karat daun menggunakan *Amistartop* dengan dosis 1 ml/L.

##### c. Perlindungan dari gulma

Perlindungan dari gulma dilakukan dengan cara mekanis, yaitu mencabut gulma dengan tangan.

#### 5. Parameter yang diamati

##### 1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris (cm) dari permukaan tanah sampai ke titik apikal. Pengukuran dilakukan setiap 10 hari sekali mulai dari fase vegetatif sampai fase generative, yakni dari umur 10 HST sampai umur 40 HST.

##### 2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada daun yang telah terbuka sempurna pada setiap tanaman, di lakukan 10 hari sekali mulai dari fase vegetatif hingga fase generative, yakni dari umur 10 HST sampai umur 40 HST.

### **3. Jumlah cabang**

Dengan menghitung setiap cabang yang ada pada tanaman setiap 10 hari sekali mulai dari fase vegetatif hingga fase generative mulai dari umur 20 HST sampai umur 40 HST.

### **4. Jumlah Bintil Akar**

Dihitung jumlah bintil akar pada saat tanaman berumur 7 MST. Dengan cara melakukan pembongkaran polibag di setiap unit percobaan kemudian akar tanaman dibersihkan dari sisa tanah yang menempel. Bintil akar dihitung secara manual.

### **5. Jumlah Polong / Tanaman (polong)**

Melakukan penghitungan terhadap seluruh polong yang ada pada setiap tanaman. Penghitungan ini dilakukan saat panen.

### **6. Jumlah Polong Cipo/tanaman**

Melakukan penghitungan terhadap polong yang tidak ada biji (hampa) pada setiap tanaman. Penghitungan ini dilakukan saat panen.

### **7. Berat Polong/tanaman (gr)**

Berat polong per tanaman didapatkan pada saat pemanenan dilakukan dengan menimbang semua polong yang berisi dengan menggunakan timbangan analitik.

#### **4.1.1. Tinggi Tanaman 40 HST (cm)**

Berdasarkan analisis ragam pengaruh pemberian *Rhizobium* (R), SP-

### **8. Berat Basah Tanaman / Tanaman (gr)**

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang berat basah tanaman tanpa polong dengan menggunakan timbangan analitik, dilakukan pada akhir penelitian.

### **9. Berat Kering Tanaman / Tanaman (gr)**

Pengamatan ini dilakukan dengan menjemur seluruh bagian tanaman dibawah sinar matahari sampai memiliki berat yang konstan, dilakukan pada akhir penelitian.

### **10. Berat Biji / Tanaman (gr)**

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang seluruh biji per tanaman dengan menggunakan timbangan analitik. Pengamatan ini dilakukan pada akhir penelitian.

### **10. Berat 100 biji (gr)**

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang 100 biji dengan kadar air biji yang konstan dengan mengeringkan biji di bawah sinar matahari selama 2–3 hari. Pengamatan ini dilakukan pada akhir penelitian.

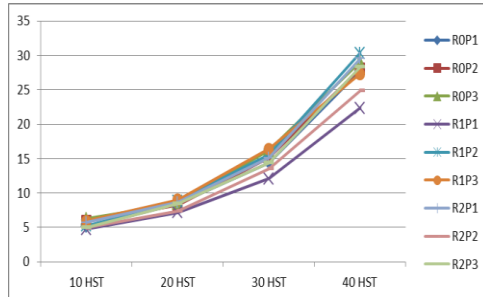
## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil analisis keragaman untuk masing-masing faktor dan interaksinya terhadap semua peubah yang diamati dalam penelitian.

36 (P) berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan

pemberian SP-36 (P) terhadap tinggi terhadap tinggi tanaman (cm).

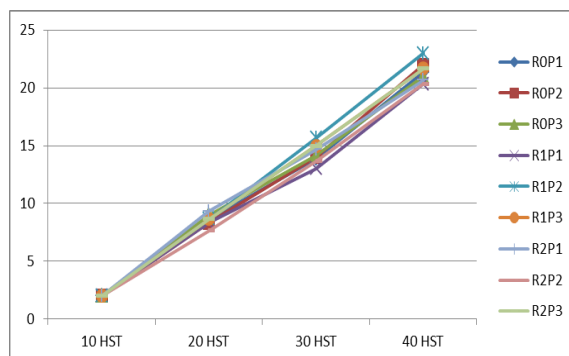


**Gambar 1.** Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian Rhizobium dan pupuk SP-36.

Berdasarkan Gambar 1. terlihat bahwa tinggi tanaman pada umur 10 HST, 20 HST, 30 HST, dan 40 HST mengalami peningkatan. Pada umur 40 HST tanaman yang paling tinggi yakni pada perlakuan R1P2 (30.33 cm) dan yang paling rendah yakni pada perlakuan R1P1 (22.33 cm).

#### 4.1.2. Jumlah Daun 40 HST (helai)

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun (helai). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap jumlah daun (helai).

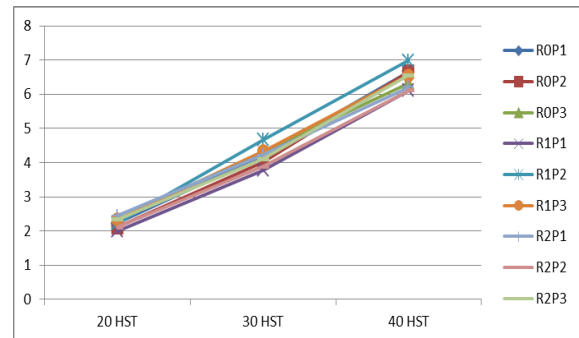


**Gambar 2.** Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan Rhizobium dan pupuk SP-36.

Berdasarkan Gambar 2. jumlah daun pada umur 10 HST, 20 HST, 30 HST, dan 40 HST mengalami peningkatan. Pada umur 40 HST jumlah daun terbanyak yakni pada perlakuan R1P2 (23 helai) dan jumlah daun yang paling sedikit yakni pada perlakuan R1P1 (20.33 helai) dan R2P2 (20.33 helai).

#### 4.1.3. Jumlah Cabang 40 HST (cabang)

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang (cabang). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap jumlah cabang (cabang).



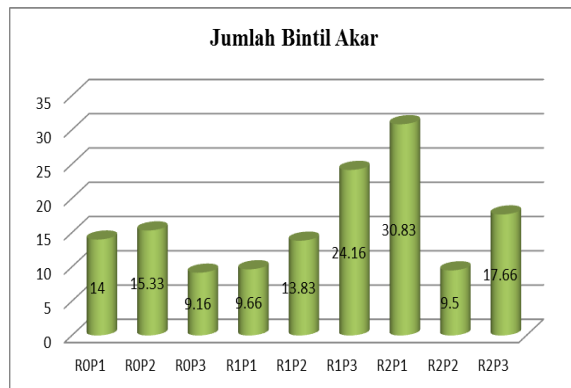
**Gambar 3.** Rata-rata jumlah cabang dengan perlakuan Rhizobium dan pupuk SP-36.

Berdasarkan Gambar 3. jumlah cabang pada umur 10 HST, 20 HST, 30 HST, dan 40 HST mengalami peningkatan. Pada umur 40 HST jumlah cabang terbanyak yakni pada perlakuan

R1P2 (6.99 cabang) dan yang paling sedikit yakni pada perlakuan R1P1 (6.11 cabang) dan R2P2 (6.11 cabang).

**4.1.4. Jumlah Bintil Akar**

Berdasarkan analisis keragaman didapatkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap jumlah bintil akar. Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap jumlah bintil akar.

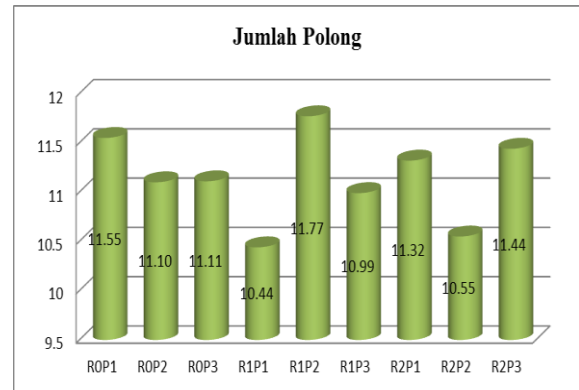


**Gambar 4.** Rata-rata jumlah bintil akar dengan perlakuan *Rhizobium* dan pupuk SP-36.

Berdasarkan Gambar 4. Terlihat bahwa jumlah bintil akar terbanyak yakni pada perlakuan R2P1 (30.83 bintil) dan jumlah bintil akar paling sedikit yakni pada perlakuan ROP3 (9.16 bintil).

**4.1.5. Jumlah Polong**

Analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong. Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap jumlah polong.

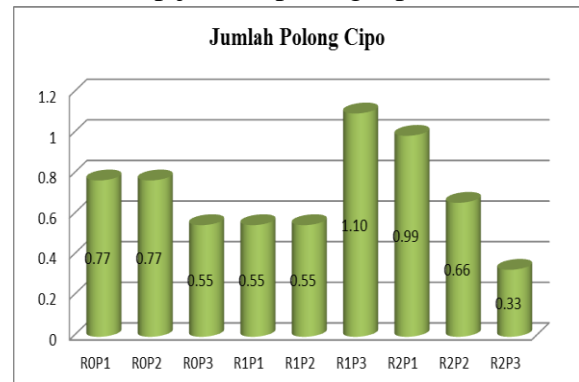


**Gambar 5.** Rata-rata jumlah polong dengan perlakuan *Rhizobium* dan pupuk SP-36.

Berdasarkan Gambar 5. jumlah polong terbanyak yakni pada perlakuan R1P2 (11.77 polong) dan jumlah polong sedikit yakni pada perlakuan R1P1 (10.44 polong).

**4.1.6. Jumlah Polong Cipo**

Berdasarkan analisis keragaman terlihat bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong cipo. Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap jumlah polong cipo.

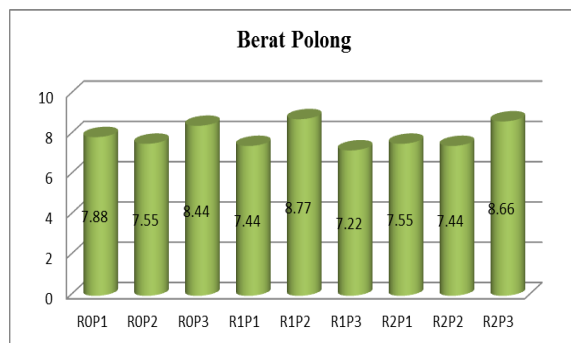


**Gambar 6.** Rata-rata jumlah polong cipo dengan perlakuan *Rhizobium* dan pupuk SP-36

Berdasarkan Gambar 6. Terlihat bahwa jumlah polong cipo terbanyak yakni pada perlakuan R1P3 (1.10 polong) dan yang paling sedikit yakni pada perlakuan R2P3 (0.33 polong).

**4.1.7. Berat Polong (gr)**

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap berat polong(gr). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap berat polong (gr).



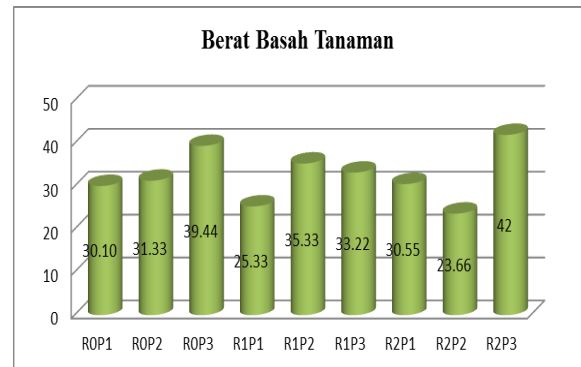
**Gambar 7.** Rata-rata berat polong dengan perlakuan *Rhizobium* dan pupuk SP-36

Berdasarkan Gambar 7. berat polong tertinggi yakni pada perlakuan R1P2 (8.77 gr) sedangkan berat polong terendah pada perlakuan R1P3 (7.33 gr).

**4.1.8. Berat Basah Tanaman (gr)**

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap berat basah tanaman (gr).

Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap berat basah tanaman (gr).



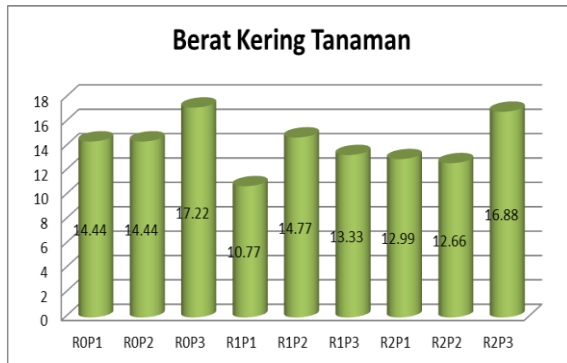
**Gambar 8.** Rata-rata berat basah tanaman dengan perlakuan *Rhizobium* dan pupuk SP-36 terhadap berat basah tanaman.

Berdasarkan Gambar 8. berat basah tanaman tertinggi yakni pada perlakuan R2P3 (42 gr) dan berat basah terendah pada perlakuan R2P2 (23.66 gr).

**4.1.9. Berat Kering Tanaman (gr)**

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap berat kering tanaman (gr). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap berat kering tanaman (gr).



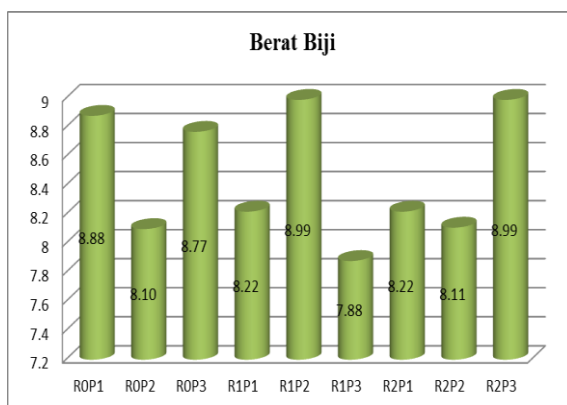


**Gambar 9.** Rata-rata berat kering tanaman dengan perlakuan Rhizobium dan pupuk SP-36

Berdasarkan Gambar 9. berat kering tanaman tertinggi yakni pada perlakuan R2P3 (16.88 gr) dan berat kering tanaman terendah pada perlakuan R1P1 (10.77 gr).

**4.1.10. Berat Biji (gr)**

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap berat biji (gr). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap berat biji (gr).

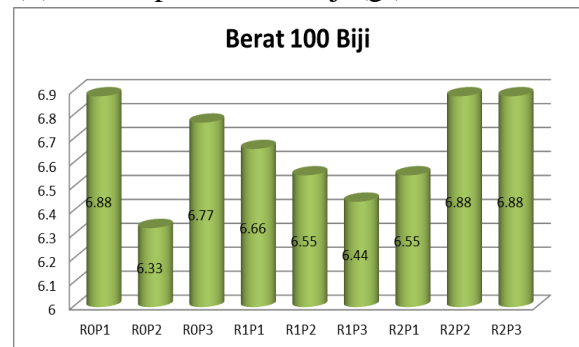


**Gambar10.** Rata-rata berat biji dengan perlakuan Rhizobium dan pupuk SP-36

Berdasarkan Gambar 10. berat biji per tanaman tertinggi yakni pada perlakuan R1P2 (8.99 gr) dan R2P3 (8.99 gr) sedangkan berat biji terendah pada perlakuan R1P3 (7.88 gr).

**4.1.11. Berat 100 Biji (gr)**

Analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian *Rhizobium* (R), SP-36 (P) berbeda tidak nyata terhadap berat 100 biji (gr). Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* (R) dengan pemberian SP-36 (P) terhadap berat 100 biji (gr).



**Gambar11.** Rata-rata berat 100 biji dengan perlakuan Rhizobium dan pupuk SP-36

Berdasarkan Gambar 11. berat 100 biji tertinggi yakni pada perlakuan ROP1 (6.88 gr), R2P2 (6.88 gr), R2P3 (6.88 gr) dan berat 100 biji terendah pada perlakuan ROP2(6.33 gr).

**4.2 PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Rhizobium* memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman 40 HST, jumlah daun 40 HST, jumlah cabang 40 HST, jumlah bintil akar, jumlah polong, jumlah polong cipo, berat polong, berat basah tanaman,

berat kering tanaman, berat biji, berat 100 biji. Hal ini disebabkan oleh pengaruh tanah yang bersifat asam dan kesalahan dalam pembelian tanah yakni tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) yang hanya memiliki pH 4,9, adapun penyebab *Rhizobium* berpengaruh tidak nyata adalah penggunaan pupuk Nitrogen yang terlalu tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Manasikana, Liana dan Kusriana (2019), inokulasi *Rhizobium* pada tanaman leguminosa termasuk salah satunya yaitu tanaman kedelai tidak selalu memberikan hasil yang baik, tidak selalu memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman, bahkan sering mengalami kegagalan. Faktor yang mempengaruhi perkembangan dan aktifitas *Rhizobium* di dalam tanah yaitu kandungan bahan organik, kelembaban, aerasi, suhu, kemasaman tanah, suplai hara organik, jenis tanah dan presentase pasir serta liat. Dalam hal pengikatan Nitrogen bebas, inokulasi *Rhizobium* yang diberikan terkadang tidak menunjukkan pengaruh yang positif. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu jumlah *Rhizobium* di dalam inoculum tidak memadai, *Rhizobium* tidak efektif untuk varietas tertentu, dan metode inokulasi yang digunakan tidak tepat (Risnawati, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP-36 memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman 40 HST, jumlah daun 40 HST, jumlah cabang 40 HST, jumlah bintil akar, jumlah polong, jumlah polong cipo, berat polong, berat

basah tanaman, berat kering tanaman, berat biji, berat 100 biji. Hal ini disebabkan oleh penggunaan tanah yang bersifat asam sehingga Phospat tidak tersedia dan tidak mampu diserap oleh tanaman. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Risnawati dan Mukhtar Yusuf (2018), pemberian pupuk SP-36 yang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata diduga karena unsur hara P yang diberikan ke tanaman tidak dapat digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatifnya melainkan dipergunakan untuk pembentukan bakal buah, buah dan pemasakan biji. Sedangkan pertumbuhan tanaman akan pesat apabila dilakukan pemberian pupuk yang mengandung phosphor secara bersamaan dengan pupuk ammonium (Novizan, 2002). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Supandji (2011), ketidak cukupan pasokan fosfat menjadikan tanaman tidak tumbuh maksimal atau potensi hasilnya tidak maksimal atau tidak mampu melengkapi proses reproduktif normal.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi terhadap semua parameter yaitu tinggi tanaman 40 HST, jumlah daun 40 HST, jumlah cabang 40 HST, jumlah bintil akar, jumlah polong, jumlah polong cipo, berat polong, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat biji, berat 100 biji. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Manurung (2017), kedua faktor perlakuan memberikan pengaruh masing-masing sebagai faktor tunggal tanpa adanya interaksi yang artinya

bahwa faktor faktor ini bertindak bebas satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Tenaya (2015) yang menyatakan bahwa terdapat perubahan yang tidak berarti antar perlakuan kombinasi atau tidak signifikan dikatakan interaksi yang tidak nyata.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian *Rhizobium* tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati.
2. Pemberian pupuk SP-36 tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati
3. Tidak terjadi interaksi antara pemberian *Rhizobium* dan pupuk SP-36 terhadap semua parameter yang diamati.

### 5.2. Saran

Penggunaan pupuk SP-36 disarankan dapat digunakan dengan dosis 100 kg/ha, karena pengaruhnya sama dengan dosis 125 kg/ha dan 150kg/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rosmarkam A dan Yuwono NW. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah Kanisius. Yogyakarta.
- Andrianto, T.T. dan N. Indarto, 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani KedelaiKacang Hijau, Kacang Panjang, Absolut, Yogyakarta.
- Bimasri, J. 2014. Peningkatan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah gambut melalui pemberian pupuk N dan P. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal* 613-620.
- BPS.Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Tanaman Pangan. Berita Resmi Statistik Provinsi Bengkulu .
- Evita, 1997. Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Sampah Kota terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau. *Jurnal Agronomi*, 13.
- Fachruddin. L. 2000. *Budi daya Kacang-kacangan*. Kansius. Yogyakarta
- Feri Yudianto. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau(*Vigna radiata* L)Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanam.
- Halliday, D.J. and M.E. Trenkel. 1998. IFA World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association, Paris.
- Hanafiah, K, A. 2005. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1573&Itemid=5](http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1573&Itemid=5)  
Diakses Juli 2020
- <https://www.sampulpertanian.com/2017/05/manfaat-dan-fungsi-fosfor-atau-phosphor.html>. Diakses Juli 2020
- Lasmaria, Y., L. Fitriani dan Seprianingsih. 2016. Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Hal:1-7.
- Manasikana A, Lianah dan Kusrianah. 2019. Pengaruh Dosis *Rhizobium* Serta Macam Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Anjasmoro.

- Manurung DSR. 2017. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap aplikasi pupuk P dan Inokulasi Rhizobium.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, S.E.S. 2006. Anatomi Tumbuhan. Kanisius. Yogyakarta.
- Noortasiah. 2005. Pemanfaatan Bakteri Rhizobium Pada Tanaman Kedelai Dilahan Lebak. *Buletin Teknik Pertanian*.10 (2): 1-6.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukkan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Purwono, dan R. Hartono. 2005. *Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rismunandar, 1998. Pengetahuan Dasar Tentang Perabukan. Sinar Baru, Bandung.
- Risnawati. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Dan Beberapa Formula Pupuk Hayati *Rhizobium* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Di Tanah Masam Ultisol. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Risnawati dan Mukhtar Yusuf. 2018. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kedelai Hitam Akibat Pemupukan SP-36.
- Sari RRF, Aini N, dan Setyobudi L. 2013. Pengaruh Penggunaan Rhizobium dan Penambahan Mulsa Organik Jerami Padi pada Tanaman Kedelai Hitam(*Glycine max* (L) Merrill Varietas Detam 1
- Rukmana, R. 1997. *Kacang Hijau : Budidaya dan Pasca Panen*. Kansius. Yogyakarta. 68 hal.
- Saraswati, R. Dan Sumarno. 2008. Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah sebagai Komponen Teknologi Pertanian. Puslitbang. Jakarta. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. 3(1): 41-54.
- Shohibu rido. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai(*Glycine max* L.) yang Diberikan saat Tanaman Mulai Berbunga.
- Soediyanto, 1978. Bercocok Tanam. Penerbit. Yasaguna, Jakarta.
- Supandji. 2011. Pengaruh Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Wilis
- Syahni,R. dan Nelly. 2017. *Analisis Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Andalas University Press. Padang. 321
- Tenaya, I Made Narka 2015.Pengaruh Interaksi dan Nilai Interaksi Pada Percobaan Faktorial (Review). *Jurnal Agrotop*, 5(1):9-20. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali
- Kulsum U, Supriadi T, dan Suprapti E, 2008. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau(*Vigna radiata* L)