

**PENGARUH DOSIS PUPUK N P K DAN BEBERAPA VARIETAS TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN  
KACANG PANJANG (*VIGNA SINENSIS L*)**

Oleh:

Supandji<sup>1</sup>

Staff Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Kediri

E-mail: supandji23@unik-kediri.ac.id

**RINGKASAN**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L*). di Desa Sidomulyo, Kecamatan Puncu Kabupaten Kediri. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari 2018 sampai bulan Mei 2018. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial, dengan dua faktor dan di ulang tiga kali. Perlakuan tersebut adalah dosis pupuk NPK ( M ) terdiri 4 level, varietas ( V ) terdiri dari 3 level : M<sub>0</sub> = tanpa pupuk NPK, M<sub>1</sub> = dosis pupuk 100 kg ha<sup>-1</sup>. M<sub>2</sub> = dosis pupuk NPK 200 kg ha<sup>-1</sup> M<sub>3</sub> = dosis pupuk 300 kg ha<sup>-1</sup>. V<sub>1</sub> = Varietas Hero J<sub>2</sub> = Varietas Maron, V<sub>3</sub> = varietas Lumut Hijau

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pupuk NPK dan varietas terjadi Interaksi yang nyata terhadap pengamatan panjang tanaman, jumlah daun. Luas daun, panjang polong per tanaman, jumlah polong per tanaman. berat polong konsumsi per tanaman, berat polong konsumsi per hektar. Produksi tertinggi dicapai pada perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas (M<sub>2</sub>V<sub>3</sub>) untuk panjang tanaman sebesar 204.793 cm, Jumlah daun 16.996 helai, Luas daun 64.060 cm<sup>2</sup>, jumlah polong per tanaman sebesar 34.580 buah, panjang polong per tanaman sebesar 79.420 cm per tanaman dan Berat polong per tanaman sebesar 910.843 gram dan produksi tiap hektar sebesar 21.263 ton.

**Kata Kunci:** Pupuk, NPK, Varietas, Tanaman, Kacang Panjang

**PENDAHULUAN**

Kacang panjang ( *Vigna sinensis L* ) termasuk tanaman pangan yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia, diperkirakan kacang panjang di Indonesia berasal dari India dan diintroduksi pada awal abad ke 7, bersamaan dengan adanya hubungan dagang dan keagamaan antara India dan Indonesia. Di India kacang panjang sudah dibudidayakan sejak abad sebelum Masehi. Dalam perkembangan selanjutnya, pembudidayaan kacang panjang meluas ke berbagai negara.

Perkembangan paling pesat terutama negara yang beriklim tropis termasuk Indonesia ( Eko Haryanto, 2003 ).

Tanaman kacang panjang merupakan salah satu sayuran kacang-kacangan yang sangat digemari oleh masyarakat, dimana hasilnya dipanen dalam bentuk polong muda. Polong muda kacang panjang banyak mengandung vitamin A, B, C, sedangkan bijinya yang sudah tua mengandung protein yang tinggi 17 - 23 %. Kacang panjang mengandung protein 2,7 gram, lemak 0.3 gram, hidrat arang 7.8 gram dan menghasilkan 34 kilo kalori untuk setiap 100 gram bahan berta bersih.

Nutrisi yang biasaya dibutuhkan oleh tumbuhan tidak terlepas dari tiga unsur hara, yaitu Nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). peranan ketiga unsur hara (N,P, dan K) sangat penting dan mempunyai fungsi yang saling mendukung satu sama lain dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Mikronutien lain seperti Mn, Fe, Cu, Zn, B dan Mo juga dibutuhkan sebagai kofaktor dalam proses fotosintesi, fiksasi nitrogen, respirasi dan reaksi – reasksi biokimia dalam tanaman (Rahman, 2000).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan lahan sawah di desa Sido mulyo, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri, Dengan ketinggian tempat 89 meter diatas permukaan laut, pH 6, Penelitian dilaksanakan bulan Februari 2018 sampai bulan Mei 2018. Alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, papan nama, ember, plastik, hand sprayer, rol meter, penggaris, timbangan, tugal, dan ajir.

Bahan yang dipakai selama penelitian: kacang panjang varietas Hero, Varietas Maron , Varietas Lumut Hijau, pupuk NPK Mutiara, Insektisida. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yang di ulang 3 kali Faktor I : Pupuk NPK ( M ) yang terdiri dari 4 level :  $M_0$  = Tanpa Pupuk NPK ,  $M_1$  = Pupuk NPK dengan dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  ,  $M_2$  = Pupuk NPK dengan dosis  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  ,  $M_3$  = Pupuk NPK dengan dosis  $300 \text{ kg ha}^{-1}$

Faktor ke II : Varietas yang terdiri dari 3 level :  $V_1$  = Varietas Hero,  $V_2$  = Varietas Maron,  $V_3$  = Varietas Lumut Hijau.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Persiapan lahan dan media tanam :Lahan dibersihkan dengan cangkul kemudian dibuat petak yang berukuran 2.8 x 3 meter

Penanaman dan Pemeliharaan:

Kacang panjang ditanam dengan jarak tanam sesuai perlakuan, setiap perlakuan ditanam 2 biji dan sesudah 1 minggu disisakan satu tanaman. Pemeliharaan dilakukan meliputi penyulaman dilakukan untuk mengganti benih yang mati atau kurang baik pertumbuhannya, Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur satu minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan apabila gulma tumbuh. Dengan Herbisida. Pengairan tanaman kacang panjang dilakukan pada awal vegetatif sampai pembentukan polong

Pemupukan tanaman kacang panjang dilakukan sesuai dengan perlakuan yaitu NPK Mutiara diberikan 2 kali. dimana  $\frac{1}{2}$  bagian pada 10 hari dan pupuk ke dua diberikan  $\frac{1}{2}$  bagian umur 20 hari sesuai dengan perlakuan.

Pemasangan Turus atau Lanjaran

Untuk Tanaman merambat perlu diberi turus atau rambatan supaya pertumbuhannya dapat lebih baik. Turus atau lanjaran dibuat dari bambu ukuran panjang 2 meter dan lebar 4 cm.

Pada umumnya tanaman kacang panjang dipanen pada umur 45 hari setelah tanam, tanda-tanda kacang panjang siap dipanen yaitu : polong terisi penuh dan warna polongnya hijau merata sampai hijau keputihan, polong muda mudah dipatahkan.

Pengamatan meliputi pertumbuhan vegetatif dan produksi. Untuk pertumbuhan vegetatif Pengamatan dilakukan mulai tanaman berumur 17 hari setelah tanam sampai pembungaan dengan interval 7 hari sekali dan Produksi. Parameter pengamatan sbb :

1. Panjang tanaman, diukur dari permukaan tanah sampai pucuk
2. Jumlah daun, dihitung daun yang sudah membuka sempurna
3. Luas Daun per tanaman. dihitung dengan rumus

Luas Daun = Panjang x Lebar x faktor koreksi

Luas daun sesungguhnya

$$\text{Faktor Koreksi} = \dots\dots\dots = 0,62$$

Panjang x Lebar

4. Jumlah polong per tanaman
5. Berat polong konsumsi per tanaman
6. Berat polong konsumsi per hektar :

Parameter pengujian yang diamati dianalisa menggunakan sidik ragam untuk menyatakan perbedaan diantara perlakuan digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf  $p = 0,05$ .

Tabel 1. Analisa sidik ragam Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Faktorial

| Sumber Ragam (SK) | Derajat bebas (DB) | Jmlah kuadrt (JK) | Kuadrat tengah (KT) | F hitung   | F Tabel |    |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|------------|---------|----|
|                   |                    |                   |                     |            | 5%      | 1% |
| Kelompok          | ( n-1 )            | JK kel            | JK kel/db kel       | Ktkel/KT G |         |    |
| Perlakuan         | (M.V-1)            | JK Pel            | JK P/db Perl        | KT P/KT G  |         |    |
| M                 | ( M - 1 )          | JK M              | Jk M /db M          | KT M/KT G  |         |    |
| V                 | ( V-1 )            | JK V              | JK V /db V          | KT V/KT G  |         |    |
| M x V             | (M-1)(V-1)         | JK JV             | JK MV/db MV         | KT MV/KT G |         |    |
| Galat             | M.V (n-1 )         | JK G              | JK G / db G         |            |         |    |
| Total             | (n. M.V-1 )        |                   |                     |            |         |    |

Kemudian apabila tidak terjadi pengaruh nyata, tidak perlu diteruskan dengan uji beda. Namun bila berpengaruh nyata dan sangat nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil pada taraf 5% (  $p = 0,05$  )

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Analisa ragam menunjukkan terjadi pengaruh interaksi yang berbeda nyata antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap variabel panjang tanaman pada umur pengamatan ( Tabel 2 )

Tabel 2 Rata-rata Panjang tanaman<sup>-1</sup> pada Perlakuan dosis pupuk NPK dan Beberapa Varietas pada berbagai umur pengamatan.

| Perlakuan                     | Panjang Tanaman Kacang Panjang ( cm ) pada pengamatan |              |              |              |
|-------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|
|                               | 17 HST  | 24 HST       | 31 HST       | 38 HST       |
| M <sub>0</sub> V <sub>1</sub> | 18.563 a  | 74.066 a     | 134.563 a    | 172.653 a    |
| M <sub>0</sub> V <sub>2</sub> | 19.166 ab   | 76.060 b     | 137.040 a    | 173.800 a    |
| M <sub>0</sub> V <sub>3</sub> | 18.876 ab   | 76.750 b     | 135.063 a    | 172.693 a    |
| M <sub>1</sub> V <sub>1</sub> | 19.836 bc   | 79.426 c     | 141.886 b    | 180.106 b    |
| M <sub>1</sub> V <sub>2</sub> | 21.460 de   | 81.020 d     | 151.796 de   | 188.890 c    |
| M <sub>1</sub> V <sub>3</sub> | 20.760 cd   | 80.563 cd    | 150.536 cd   | 186.860 c    |
| M <sub>2</sub> V <sub>1</sub> | 19.956 bc   | 80.196 cd    | 154.550 e    | 187.216 c    |
| M <sub>2</sub> V <sub>2</sub> | 22.500 e  | 85.043 f     | 154.520 e    | 199.440 e    |
| M <sub>2</sub> V <sub>3</sub> | 24.120 f  | 86.506 f     | 162.113 f    | 204.793 f    |
| M <sub>3</sub> V <sub>1</sub> | 20.570 cd   | 80.716 cd    | 148.503 c    | 186.976 c    |
| M <sub>3</sub> V <sub>2</sub> | 22.566 e  | 83.270 e     | 151.603 de   | 194.193 d    |
| M <sub>3</sub> V <sub>3</sub> | 21.116 d  | 81.416 d     | 149.726 cd   | 189.770 c    |
| <b>BNT 5 %</b>                | <b>1.158</b>  | <b>1.587</b> | <b>3.059</b> | <b>2.938</b> |

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNT 5 % ( p = 0,05 ).

Pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap pertumbuhan panjang tanaman kacang panjang terjadi interaksi pada pengamatan umur 17, 24, 31, 38 HST. Pada akhir pengamatan rata –rata panjang tanaman kacang panjang tertinggi dicapai pada perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg ha<sup>-1</sup> dan varietas Lumut Hijau ( M<sub>2</sub>V<sub>3</sub> ) yaitu 204.793 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk 20 kg ha<sup>-1</sup>

Varietas Maron ( M<sub>2</sub>V<sub>2</sub> ) dan nilai terendah dicapai dengan perlakuan tanpa pupuk dan varietas Hero ( M<sub>0</sub>V<sub>1</sub> ) yaitu 172.653 cm. Hal ini disebabkan karena dengan pemberian dosis pupuk 200 kg NPK ha<sup>-1</sup> banyak unsur hara yang tersedia dalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman kacang panjang akan unsur NPK lebih tersedia, akibatnya pertumbuhan panjang tanaman akan lebih cepat bersaing dalam memperoleh cahaya matahari antara tanaman kacang panjang, demikian juga pertumbuhan akar semakin baik, menyebabkan tanaman dapat mencukupi kebutuhan nutrisi lebih banyak sehingga pertumbuhan lebih cepat.

Tanaman kacang panjang sangat memerlukan pupuk, dengan pemberian pupuk NPK akan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan

panjang tanaman, disamping itu faktor lingkungan yang optimal juga ikut mendukung jalannya proses pertumbuhan pada fase vegetatif, karena pada fase vegetatif sangat penting untuk pertumbuhan tanaman terutama pada perpanjangan sel atau pembelahan sel yang sangat ditentukan oleh keberadaan unsur N, P, K dan unsur makro lain serta mikro dalam tanah.

Varietas Lumut Hijau merupakan varietas unggul yang mempunyai kemampuan pertumbuhan lebih cepat dan disamping itu adanya pengaruh faktor genetik yang ditandai dengan sifat morfologi dan pengelolaan kondisi lingkungan tumbuh .yang dapat dilihat langsung. Sifat fisik seperti ukuran berat biji yang lebih besar, volume biji yang lebih besar, jumlah polong yang banyak dan sifat kenampakan yang baik.

#### **Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang.**

Berdasarkan analisa ragam menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap jumlah daun per tanaman umur pengamatan 17, 24, 31, 38 HST ( Tabel 3 ),

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun per tanaman pada perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas pada berbagai umur pengamatan.

| Perlakuan                     | Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang ( helai ) pada pengamatan |              |              |              |
|-------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|
|                               | 17 HST   | 24 HST       | 31 HST       | 38 HST       |
| M <sub>0</sub> V <sub>1</sub> | 1.550 a  | 3.660 a      | 7.773 a      | 13.220 a     |
| M <sub>0</sub> V <sub>2</sub> | 1.773 abc  | 4.330 b      | 8.550 bc     | 13.886 b     |
| M <sub>0</sub> V <sub>3</sub> | 1.660 ab   | 4.440 b      | 8.330 b      | 14.106 bc    |
| M <sub>1</sub> V <sub>1</sub> | 1.660 ab   | 4.660 bc     | 8.550 bc     | 14.106 bc    |
| M <sub>1</sub> V <sub>2</sub> | 2.110 de   | 5.550 f      | 9.330 d      | 15.216 e     |
| M <sub>1</sub> V <sub>3</sub> | 2.110 de   | 5.220 e      | 8.886 cd     | 14.440 cd    |
| M <sub>2</sub> V <sub>1</sub> | 1.773 abc  | 4.886 cd     | 8.443 bc     | 14.886 de    |
| M <sub>2</sub> V <sub>2</sub> | 2.440 fg   | 5.550 f      | 9.886 ef     | 15.996 f     |
| M <sub>2</sub> V <sub>3</sub> | 2.596 g  | 6.550 g      | 10.440 f     | 16.996 g     |
| M <sub>3</sub> V <sub>1</sub> | 1.886 bcd  | 4.886 cd     | 8.440 bc     | 14.663 d     |
| M <sub>3</sub> V <sub>2</sub> | 2.330 ef   | 5.550 f      | 9.440 e      | 15.956 f     |
| M <sub>3</sub> V <sub>3</sub> | 2.000 c  | 5.110 de     | 8.773 bc     | 15.326 e     |
| <b>BNT 5 %</b>                | <b>0.260</b>   | <b>0.330</b> | <b>0.460</b> | <b>0.552</b> |

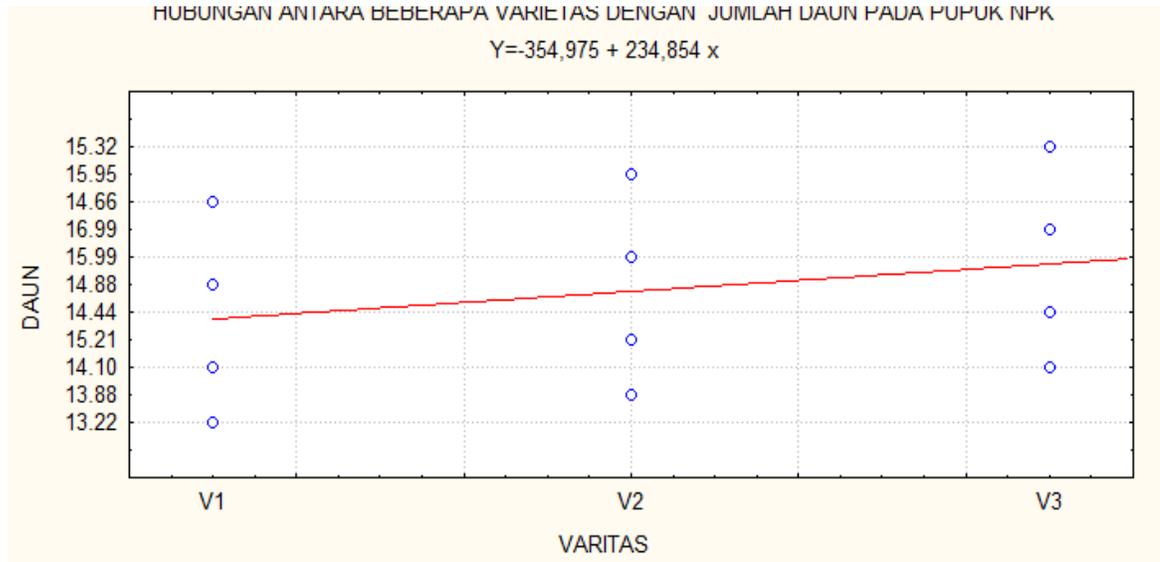
Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNT 5 % ( p = 0,05 ).

Pada Tabel 3. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman kacang panjang terjadi interaksi pada pengamatan pada umur 17, 24, 31, dan 38 HST. Pada akhir pengamatan rata – rata jumlah daun tanaman kacang panjang tertinggi dicapai pada perlakuan dosis pupuk NPK(  $M_2 V_3$  ) yaitu 16.993 helai . Nilai terendah dicapai dengan perlakuan tanpa pupuk NPK dan varietas Hero (  $M_0 V_1$  ) yaitu 13.220 helai.

Hal ini disebabkan karena dengan pemberian dosis pupuk 200 kg NPK ha<sup>-1</sup> banyak unsur hara yang tersedia dalam tanah, sehingga kebutuhan tanaman kacang panjang akan unsur NPK lebih tersedia, akibatnya pertumbuhan panjang tanaman akan lebih cepat bersaing dalam memperoleh cahaya matahari antara tanaman kacang panjang, demikian juga pertumbuhan akar semakin baik, menyebabkan tanaman dapat mencukupi kebutuhan nutrisi lebih banyak sehingga pertumbuhan lebih cepat.

Tanaman kacang panjang sangat memerlukan pupuk, dengan pemberian pupuk NPK akan memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan panjang tanaman, disamping itu faktor lingkungan yang optimal juga ikut mendukung jalannya proses pertumbuhan pada fase vegetatif, karena pada fase vegetatif sangat penting untuk pertumbuhan tanaman terutama pada perpanjangan sel atau pembelahan sel yang sangat ditentukan oleh keberadaan unsur N, P , K dan unsur makro lain serta mikro dalam tanah.

Pupuk NPK adalah merupakan pupuk buatan dengan kandungan nitrogen, fosfat dan kalium seimbang yang berbentuk powder cara pemberian di daerah erakaran. Tanaman sayuran bila diberi pupuk NPK pada dosis yang tepat akan mempercepat proses pertumbuhan akar, tunas dan daun juga dapat meningkatkan kualitas hasil panen (Anonymous, 1996 )



Nitrogen adalah unsur yang mempunyai pengaruh relatif cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Bagian vegetatif tanaman berwarna hijau cerah hingga hijau gelap bila cukup N. Nitrogen berfungsi sebagai regulator mengendalikan penggunaan pupuk kalium, fosfor dan unsur-unsur lain. Tanaman defisiensi nitrogen akan kerdil dan pertumbuhan perakaran terhambat. Daun-daun berubah kuning atau hijau kekuningan dan cenderung gugur. Di lain pihak bila berlebihan akan berpengaruh jelek, ditandai penebalan dinding sel sehingga tanaman menjadi sukulen ( bearir ) dan mudah rebah (Syekhfani, 1995 ).

Fosfat termasuk unsur hara esensial bagi tanaman dengan fungsi sebagai pemindah energi sampai segi-segi gen yang tidak dapat digantikan hara lainnya. Ketidak cukupan pasokan fosfat menjadikan tanaman tidak tumbuh maksimal atau potensi hasilnya tidak maksimal atau tidak mampu melengkapi proses reproduksi normal. Peranan P dalam penyimpanan dan pemindahan energi nampaknya merupakan fungsi terpenting karena mempengaruhi berbagai proses lain dalam tanaman. Kehadiran P dibutuhkan untuk reaksi biokimia seperti pemindahan ion, reaksi fotosintesis ( Poerwowidodo, 1992 )

Varietas Lumut Hijau merupakan varietas unggul yang mempunyai kemampuan pertumbuhan lebih cepat dan disamping itu adanya pengeruh faktor genetik yang ditandai dengan sifat morfologi dan pengelolaan kondisi lingkungan

tumbuh .yang dapat dilihat langsung. Sifat fisik seperti ukuran berat biji yang lebih besar, volume biji yang lebih besar, jumlah polong yang banyak dan sifat kenampaan yang baik.

### Luas Daun per Tanaman Kacang Panjang

Hasil analisa ragam menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap luas daun tanaman kacang panjang setiap tanaman pada pengamatan

Tabel 4.Rata-rata Luas Daun per tanaman pada perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas pada berbagai umur pengamatan.

| Perlakuan      | Luas Daun Tanaman Kacang Panjang ( $\text{cm}^2$ ) pada pengamatan |              |              |              |
|----------------|--|--------------|--------------|--------------|
|                | 17 HST   | 24 HST       | 31 HST       | 38 HST       |
| $M_0V_1$       | 13.736 a   | 33.190 a     | 42.363 a     | 54.886 a     |
| $M_0V_2$       | 14.160 ab  | 35.126 bc    | 43.106 ab    | 56.506 b     |
| $M_0V_3$       | 14.680 b   | 34.233 ab    | 44.096 bc    | 56.116 b     |
| $M_1V_1$       | 16.843 c   | 36.193 cd    | 45.086 c     | 59.156 c     |
| $M_1V_2$       | 17.493 cd  | 37.606 de    | 47.133 d     | 60.800 de    |
| $M_1V_3$       | 17.820 de  | 37.616 de    | 46.460 d     | 60.060 cd    |
| $M_2V_1$       | 18.473 ef  | 38.143 e     | 46.576 d     | 59.623 c     |
| $M_2V_2$       | 20.163 gh  | 43.040 f     | 49.590 e     | 62.186 f     |
| $M_2V_3$       | 21.096 I   | 44.416 f     | 51.636 f     | 64.060 g     |
| $M_3V_1$       | 19.233 f   | 38.270 e     | 47.253 d     | 59.813 cd    |
| $M_3V_2$       | 20.226 hi  | 39.126 e     | 48.820 e     | 61.420 ef    |
| $M_3V_3$       | 19.313 fg  | 38.840 e     | 47.403 d     | 60.056 cd    |
| <b>BNT 5 %</b> | <b>0.871</b>   | <b>1.525</b> | <b>1.030</b> | <b>1.103</b> |

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNT 5 % (  $p = 0,05$  ).

Data pada tabel 4 diatas merupakan hasil uji beda statistik untuk mengetahui perbedaan masing – masing perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap Luas daun tanaman kacang panjang per tanaman. Ternyata nilai tertinggi Luas daun pertanaman dicapai pada perlakuan dosis pupuk NPK  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  dan varietas Lumut hijau (  $M_2V_3$  ) sebesar  $64.060 \text{ cm}^2$ . Sedangkan nilai rata –rata terendah dicapai oleh perlakuan tanpa pupuk dan varietas Hero (  $M_0 V_1$  ) yaitu sebesar  $54.886 \text{ cm}^2$  . Dengan pemberian yang optimal kebutuhan akan unsur hara, air, dan cahaya akan terpenuhi dan kepadatan populasi dapat diatasi. Dimana

unsur hara, air dan cahaya berperan sangat penting dalam proses fotosintesa, terutama untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif yang selanjutnya mendorong ke fase generatif, karena puncak kegiatan fotosintesa sesuai dengan banyaknya sinar dan temperatur yang tinggi. Jadi apabila proses fotosintesa tidak berjalan dengan baik dan kondisi lingkungan tidak mendukung walaupun perlakuan jarak tanam optimal maka mempengaruhi fotosintesa dengan translokasi hasil fotosintesa atau asimilat, selanjutnya akan berpengaruh terhadap pembentukan bunga. (Soemarno, 1991 ).

### Jumlah Polong dan Panjang Polong Konsumsi Tanaman Kacang Panjang

Berdasarkan analisa ragam ( Tabel Lampiran 13 dan 14) menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap jumlah polong dan panjang polong konsumsi per tanaman . Hasil uji beda statistik dari nilai rata – rata jumlah polong dan panjang polong per tanaman( Tabel 5 ).

Tabel 5. Rata - rata jumlah polong dan Panjang Polong konsumsi pertanaman pada perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas

| Perlakuan                     | Jumlah polong konsumsi per tanaman ( buah ) | Panjang polong konsumsi per tanaman ( cm ) |
|-------------------------------|---|--|
| M <sub>0</sub> V <sub>1</sub> | 28.053 a                                    | 69.733 a                                   |
| M <sub>0</sub> V <sub>2</sub> | 28.876 ab                                   | 72.440 b                                   |
| M <sub>0</sub> V <sub>3</sub> | 28.883 ab                                   | 73.300 bc                                  |
| M <sub>1</sub> V <sub>1</sub> | 29.590 bc                                   | 74.183 cd                                  |
| M <sub>1</sub> V <sub>2</sub> | 31.526 e                                    | 77.250 gh                                  |
| M <sub>1</sub> V <sub>3</sub> | 30.376 cde                                  | 76.100 fg                                  |
| M <sub>2</sub> V <sub>1</sub> | 30.386 cd                                   | 75.420 ef                                  |
| M <sub>2</sub> V <sub>2</sub> | 32.903 f                                    | 78.036 h                                   |
| M <sub>2</sub> V <sub>3</sub> | 34.580 g                                    | 79.420 I                                   |
| M <sub>3</sub> V <sub>1</sub> | 29.640 bc                                   | 74.670 cde                                 |
| M <sub>3</sub> V <sub>2</sub> | 30.830 de                                   | 75.946 efg                                 |
| M <sub>3</sub> V <sub>3</sub> | 29.893 bcd                                  | 74.863 def                                 |
| <b>BNT 5 %</b>                | <b>1.131</b>                                | <b>1.369</b>                               |

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNT 5 % ( p = 0,05 ).

Hasil uji beda statistik pada taraf  $p = 0,05$  dapat dilihat pada tabel 5 di atas. Terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap produksi jumlah polong dan panjang polong pada saat panen. Ternyata nilai rata – rata tertinggi dicapai perlakuan dosis pupuk NPK  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  dan varietas Lumut hijau ( $M_2V_3$ ) untuk jumlah polong yaitu sebesar  $34.580$  buah dan panjang polong sebesar  $79.420 \text{ cm}$  per tanaman, sedangkan nilai terendah dicapai pada perlakuan tanpa pupuk NPK dan varietas Hero ( $M_0V_1$ ) yaitu sebesar  $28.053$  gram dan panjang polong sebesar  $69.733 \text{ cm}$  per tanaman.

Varietas Lumut hijau merupakan varietas unggul yang beradaptasi tinggi terhadap lingkungan sehingga dapat tumbuh dengan baik dan dapat meningkatkan produktivitas kacang panjang tidak dapat dipecahkan melalui pendekatan agronomi.

#### Berat Polong Konsumsi Per Tanaman dan Produksi per Hektar

Berdasarkan analisa ragam menunjukkan adanya pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap berat polong per tanaman dan produksi tiap hektar. ( Tabel 7 )

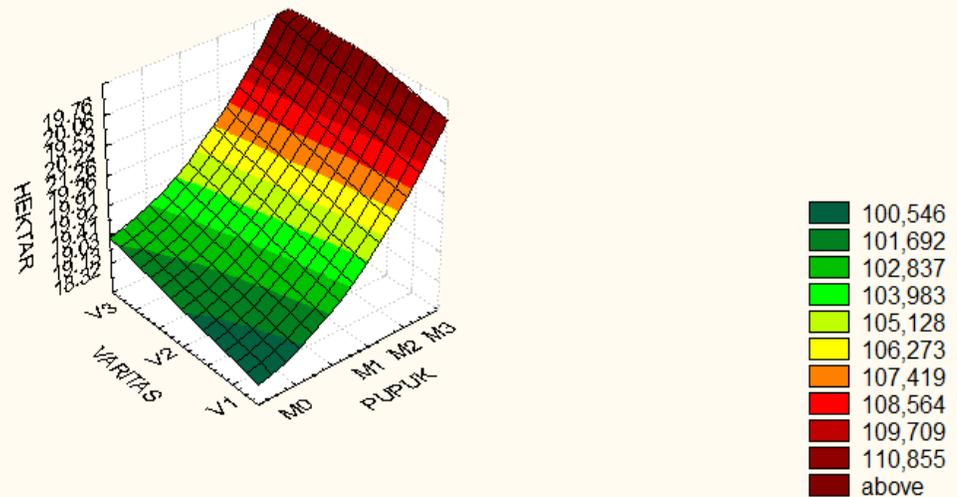
Tabel 7. Nilai rata – rata berat polong konsumsi tanaman<sup>-1</sup> dan Produksi ha<sup>-1</sup> pada perlakuan jarak tanam dan beberapa varietas

| Perlakuan      | Berat Polong tanaman <sup>-1</sup><br>( gram ) | Produksi tiap Hektar<br>( Ton ) |
|----------------|--|---------------------------------|
| $M_0V_1$       | 786.883 a                                      | 18.326 a                        |
| $M_0V_2$       | 795.700 ab                                     | 19.136 bc                       |
| $M_0V_3$       | 805.223 abc                                    | 19.033 b                        |
| $M_1V_1$       | 815.493 bc                                     | 19.410 bcd                      |
| $M_1V_2$       | 849.803 ef                                     | 19.926 ef                       |
| $M_1V_3$       | 843.846 ef                                     | 19.910 def                      |
| $M_2V_1$       | 845.236 ef                                     | 19.260 bc                       |
| $M_2V_2$       | 910.843 h                                      | 21.263 g                        |
| $M_2V_3$       | 887.170 g                                      | 20.220 f                        |
| $M_3V_1$       | 819.116 cd                                     | 19.536 cde                      |
| $M_3V_2$       | 853.746 f                                      | 20.063 f                        |
| $M_3V_3$       | 828.189 de                                     | 19.763 def                      |
| <b>BNT 5 %</b> | <b>22.407</b>                                  | <b>0.493</b>                    |

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNT 5 % (  $p = 0,05$  ).

## AN RESPON PERLAKUAN PUPUK NPK DAN VARIETAS TERHADAP PRODUKSI PER HA

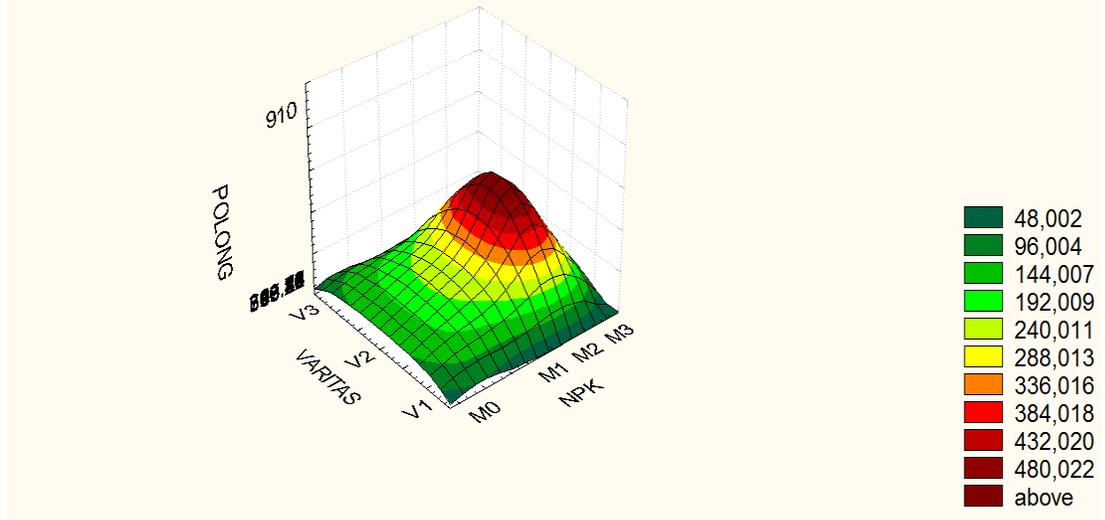
$$Y = 3316,7 - 67,268 x + 1 y + 0,341xx + 3,847- 9 x y + 4,48 - 8yy$$



Hasil uji beda statistik pada taraf  $p = 0,05$  dapat dilihat pada Tabel 7 di atas. Terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap produksi berat polong konsumsi per tanaman dan produksi tiap hektar. Ternyata nilai rata – rata tertinggi dicapai pada perlakuan dosis 200 kg ha<sup>-1</sup> dan varietas Lumut hijau ( M<sub>2</sub>V<sub>3</sub> ) untuk berat polong per tanaman yaitu sebesar 910.843 gram per tanaman dan produksi tiap hektar 21.263 ton ha<sup>-1</sup>, sedangkan nilai terendah dicapai pada perlakuan tanpa pupuk NPK dan Varietas Hero ( M<sub>0</sub>V<sub>1</sub> ) berat polong per tanaman yaitu sebesar 786.883 gram per tanaman dan 18.326 ton ha<sup>-1</sup>. Ternyata nilai rata – rata berat polong per tanaman akibat perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas yang terbaik dicapai pada perlakuan kombinasi M<sub>2</sub>V<sub>3</sub> daripada perlakuan yang lain. Hasil terbaik ini, dikarenakan tanaman memerlukan pupuk NPK yang optimal dan varietas yang unggul sehingga akan berpengaruh terhadap berat polong per tanaman dan produksi per hektar yang dihasilkan, perlakuan varietas

unggul Lumut Hijau dapat meningkatkan produksi.

PERMUKAAN RESPON ANTARA PERLAKUAN PUPUK NPK DENGAN VARIETAS TERHADAP BERAT POLONG PER TANAMAN



**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terjadi interaksi terhadap variabel pertumbuhan panjang tanaman , jumlah daun, luas daun pada semua pengamatan.
2. Perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas terhadap produksi jumlah polong , panjang polong, berat polong per tanaman dan produksi tiap hektar terjadi interaksi pada semua hasil pengamatan.
3. Perlakuan dosis pupuk NPK dan beberapa varietas(  $M_2V_3$  ) Nilai tertinggi pada Panjang tanaman yaitu 204.793 cm, jumlah daun sebesar 16.996 helai, luas daun 64.060 cm<sup>2</sup> Produksi jumlah polong per tanaman sebesar 34.580 buah, panjang polong per tanaman sebesar 79.420 cm, berat polong konsumsi per tanaman sebesar 910.843 gram dan produksi per hektar 21.263ton

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonymous, 1996. Sistem Usahatani Palawija di Lahan Kering, Satuan Perancang Bangun dan Perekayasaan Usahatani, Jakarta.

- Anonymous, 1991. Gema Penyuluh Pertanian Hortikultura Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta.
- Eko Haryanto, 2003. Budi daya Kacang Panjang, Penebar Swadaya, Jakarta
- Hakim N 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah< penerbit Universitas Lampung.
- Hendro,S dan Rismunandar, 1984. Kunci Bercocok Tanam Sayuran Penting di Indonesia Sinar Baru. Bandung
- Nazarrudin 1994. Bercocok Tanam Buah Kormersial, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poerwowidodo, 1992. Telaah Kesuburan Tanah, Penerbit Angkasa. Bandung.
- Rukmana, R . 1995. Bertanam Kacang Panjang. Kanisius. Jakarta
- Soedomo dan Subarlan, 1992. Adaftasi Beberapa Kultivar Harapan Kacang Panjang,  
Sukabumi. Jawa Barat.
- Subandi Sudarman, 1990. Efisiensi Pemupukan pada Padi dan Palawija. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Sumarno, 1985. Kacang-kacangan dan cara Bercocok tanamnya. Bull. Tehnik BPPT. Bogor.
- Syekhfani, 1995. Hara, Tanah, Air dan Tanaman. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Tjahjadi, 1989. Bertanam kacang-kacangan, Kanisius. Jakarta.