

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Iswahyudi Purwanto¹⁾, Hasnelly²⁾, Subagiono³⁾

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Muara Bungo
Email : hasnellynel@yahoo.co.id

Naskah Diterima Desember 2018, disetujui Maret 2019

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo, dengan ketinggian 101 meter di atas permukaan laut, temperatur udara berkisar 25° C - 31° C, dengan rata-rata curah hujan per bulan 179-279 mm pada bulan basah dan 68-106 mm pada bulan kering. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Pelaksanaan Bulan Januari hingga Maret 2017.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu : P0 = Tanpa Pupuk NPK P1 = 50 kg/ha setara 10 g/petak, P2 = 100 kg/ha setara 20 g/petak, P3 = 150 kg/ha setara 30 g/petak, P4 = 200 kg/ha setara 40 g/petak. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam dan apabila hasil analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, luas daun total, panjang polong pertanaman (cm), berat polong per tanaman (g), Hasil Polong Segar dan Hasil. Dari hasil penelitian diperoleh pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, hasil polong segar dan hasil serta tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total, panjang polong pertanaman dan berat polong pertanaman (g). Pemberian NPK dengan dosis 200 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

Kata kunci : *Pupuk NPK, Kacang Panjang, Pertumbuhan dan Hasil*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang telah lama dibudidayakan oleh petani, baik secara monokultur maupun tanaman sela. Tanaman ini mudah ditanam di lahan dataran rendah maupun dataran tinggi, baik di tanah sawah, tegalan maupun tanah pekarangan. Faktor yang terpenting yang paling mempengaruhi pertumbuhan kacang panjang adalah kecukupan air (Samadi, 2003).

Berdasarkan data BPS tanaman sayuran dan buah (2015), Hasil kacang panjang pada tahun 2013-2014 mengalami penurunan. Hasil kacang panjang pada secara nasional tahun 2013 mencapai 450.859 ton/ha. Sedangkan pada tahun 2014

mencapai 450.727 ton/ha. Sedangkan Hasil kacang panjang di Provinsi Jambi di tahun 2014 mencapai 8.561 ton. Kabupaten Bungo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jambi yang memHasil kacang panjang. Berdasarkan data BPS Kabupaten Bungo (2015), Hasil kacang kacang panjang di Kabupaten Bungo pada tahun 2014 mencapai 1.302,4 ton.

Hasil kacang panjang dapat ditingkatkan melalui upaya budidaya tanaman yang tepat, termasuk pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan hasil tanaman kacang panjang jika diberikan berdasarkan dosis dan jenis pupuk yang tepat. Penggunaan pupuk yang efektif dan efisien pada dasarnya adalah memberikan pupuk yang sesuai dosis dan

kondisi pertumbuhan tanaman dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan. Penggunaan pupuk yang seimbang dan optimal tersebut pada hakikatnya untuk membantu pertumbuhan tanaman, baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif. Untuk itu pemberian pupuk yang baik perlu memperhatikan keadaan tanah dan jenis tanaman yang di budidayakan.

Pemupukan dilakukan karena tanah tidak mampu menyediakan satu atau beberapa unsur hara untuk menjamin suatu tingkat Hasil tertentu (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004). Pupuk N, P, dan K adalah unsur hara makro yang esensial artinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak dan tidak dapat digantikan oleh unsur yang lainnya pada berbagai proses selama pertumbuhan tanaman. Nitrogen di dalam jaringan merupakan komponen penyusun dari berbagai senyawa esensial bagi tumbuhan misalnya asam-asam amino, protein dan

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo, dengan ketinggian 101 meter di atas permukaan laut, temperatur udara berkisar 25° C - 31° C, dengan rata-rata curah hujan per bulan 179-279 mm pada bulan basah dan 68-106 mm pada bulan kering. Penelitian ini dilaksanakan pada 01 Januari – 10 Maret 2017

Bahan yang digunakan ialah benih kacang panjang varietas Peleton, pupuk NPK Mutiara, pupuk kandang sapi, kapur dolomit, Insektisida dan Fungisida.

Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sabit, ajir dari kayu bambu, tali raffia ember, meteran, timbangan analitik, gembor dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yaitu :

P0 = Tanpa Pupuk NPK

P1 = 50 kg/ha setara 10 g/petak

P2 = 100 kg/ha setara 20 g/petak

P3 = 150 kg/ha setara 30 g/petak

P4 = 200 kg/ha setara 40 g/petak

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh petak percobaan adalah 20 petak percobaan. Ukuran setiap petak adalah

enzim. Fosfor merupakan bagian yang esensial bagi berbagai gula fosfat yang berperan dalam reaksi gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya. Kalium berfungsi sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi. Kalium juga sangat berperan dalam mengatur potensi osmotik sel. Kekurangan unsur ini akan mengakibatkan buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutunya jelek, hasilnya rendah dan tidak tahan lama (Lingga dan Marsono, 2013).

Penelitian Hulopi (2007) menyimpulkan bahwa Pada fase pertumbuhan generatif kacang tanah hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis pupuk NPK 10 kg/ha (20 g/petak) secara kuantitatif dapat ditunjukkan oleh variabel berat kering polong sebesar 23.643 g / tanaman dan berat 100 biji kering sebesar 47.687 g /tanaman

METODE PENELITIAN

2 m x 1 m dengan jarak antara petakan 50 cm dan jarak antar kelompok 50 cm dengan jarak tanam 40 cm x 50 cm. Sehingga dalam petak percobaan 10 tanaman dan jumlah keseluruhannya adalah 200 tanaman, jumlah tanaman sampel yang diamati 4 tanaman setiap petak. Sehingga jumlah tanaman sampel 80 tanaman sampel. Denah penelitian dan tata letak tanaman pada petak percobaan dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2.

Pelaksanaan Penelitian

Sebelum pengolahan tanah, gulma atau sisa-sisa tanaman dibersihkan. Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali. Pengolahan pertama dilakukan dengan cara mencangkul tanah berbentuk bongkahan-bongkahan tanah besar dan pengolahan tanah kedua dilakukan pengemburan tanah dengan tujuan drainase atau tata udara di dalam tanah lebih baik. Setelah itu dibuat bedengan atau guludan dengan cara meninggikan tanah dengan ukuran panjang 2 m x 1 m. Petakan yang sudah siap dilakukan pengapuran dengan menabur secara merata pada petakan kemudian dicampur aduk merata dengan tanah dengan dosis 2 ton/ha atau setara dengan 0,4 kg/petak. Bersamaan dengan

pengapuran dilakukan pemupukan dasar dengan pupuk organik berupa pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha setara dengan 2 kg/petak. Setelah itu tanah dibiarkan selama 2 minggu.

Penanaman benih dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan menggunakan tugal sedalam 3-4 cm. Pada setiap lubang tanam di masukan 3 biji benih lalu ditutup kembali dengan tanah tipis. Pengurangan bibit dilakukan setelah tanaman tumbuh yaitu pada saat tanaman berumur 6 hst. Bibit tanaman yang ditinggalkan sebanyak 1 tanaman, dengan menggunting bibit yang tidak diperlukan.

Pupuk NPK Mutiara diberikan satu minggu setelah tanam yakni dengan cara dibenamkan dalam alur yang dibuat diantara barisan tanaman dengan jarak 10 cm dari tanaman dan kedalaman alur 3-5 cm. Dosis pupuk NPK diberikan sesuai dengan perlakuan. Untuk memudahkan dalam pengamatan maka setiap petakan diberi label sesuai dengan denah percobaan (lampiran 1 dan 2).

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi atau sore hari disesuaikan dengan kelembaban tanah atau jika terjadi hujan penyiraman tidak dilakukan. Penyulaman dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam, karena ada benih yang tidak tumbuh atau tumbuh tidak normal. Pemasangan turus dilakukan sebagai jalur rambat tanaman kacang panjang dengan menggunakan kayu yang panjangnya sekitar 2 m. Turus ditancapkan

dengan jarak 10 cm dari batang tanaman, pemasangan turus dilakukan pada tanaman setelah berumur 1 minggu. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma atau tumbuhan liar yang dianggap mengganggu pertumbuhan tanaman dan sekaligus dilakukan pembumbunan yang bertujuan untuk menguatkan berdirinya tanaman, menjaga kegemburan tanah serta mendekatkan unsur hara pada akar tanaman, pembumbunan dilakukan setelah tanaman berumur 3 minggu dan 6 minggu setelah tanam.

Kacang panjang yang terlalu rimbun perlu dilakukan pemangkasan daun maupun ujung batang. Tanaman yang terlalu rimbun dapat menghambat pertumbuhan bunga. Kegiatan pemangkasan ini dilakukan sebelum tanaman berbunga yaitu pada lebih kurang pada umur 4 minggu setelah tanam. Caranya yaitu dengan memotong pucuk/ cabang 2-3 ruas dengan menggunakan pisau tajam. Pada umur 35 hst tanaman kacang panjang terkena hama yaitu monyet yang memakan daun termasuk bunga tanaman kacang panjang. Pengendalian terhadap hama monyet ini dilakukan dengan mengusir monyet pakai senapan angin yang dilakukan sampai akhir penelitian.

Pemanenan dilakukan dengan ciri-ciri polong siap dipanen adalah ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Panen pertama dilakukan pada umur tanaman 50 hari setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm) (Lampiran 5). Rataan tinggi tanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Panjang Pengaruh pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	121,69 b

P1 = 50 Kg/ha	132,85 ab
P2 = 100 Kg/ha	155,62 a
P3 = 150 Kg/ha	160,63 a
P4 = 200 Kg/ha	148,73 ab
KK = 12,03 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) berbeda nyata dengan perlakuan P2 (100 kg/ha) dan perlakuan P3 (150

Kg/ha) tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (50 kg/ha) dan perlakuan P4 (200 Kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman kacang panjang terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) yaitu 121,69 cm dan tidak berbeda dengan perlakuan P1 (50 kg/ha) yaitu 132,85 cm dan perlakuan P4 (200 Kg/ha) yaitu 148,73 sedangkan tinggi tanaman kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (150 Kg/ha) yaitu 160,63 cm dan tidak berbeda dengan perlakuan P2 (100 Kg/ha) yaitu 155,62 cm, hal ini berarti perlakuan P2 (100 Kg/ha) merupakan perlakuan terbaik terhadap tinggi tanaman kacang panjang.

Bertambah tingginya tanaman pada penelitian ini disebabkan karena unsur hara nitrogen yang terdapat pada pupuk NPK tersedia dalam jumlah yang cukup dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman pada fase vegetatif. Menurut Lakitan (2007), Nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif seperti batang dalam hal ini panjang tanaman.

Sutedjo (2008) menyatakan bahwa pupuk NPK mengandung unsur hara N berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga tinggi tanaman akan meningkat sejalan dengan pertambahan ukuran ruas. Sedangkan unsur P berfungsi mempercepat proses differensiasi sel. Lebih lanjut Lingga (2002) menyatakan bahwa tanaman didalam proses metabolisme ditentukan oleh ketersediaan hara tanaman terutama Nitrogen, Fosfor dan Kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatifnya. Setyadmidjaya (1986) juga menyatakan bahwa N berperan merangsang pertumbuhan batang yang akhirnya dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (50 kg/ha) dan perlakuan P4 (200 Kg/ha) hal ini diduga karena pada perlakuan P1 (50 kg/ha) dosis pupuk NPK yang diberikan belum mencukupi untuk pertambahan tinggi tanaman kacang panjang sedangkan pada perlakuan P4 (200 Kg/ha),

pemberian dosis NPK berada pada keadaan berlebih sehingga menurunkan atau menghambat pertumbuhan tanaman. Keadaan tersebut sesuai dengan pendapat Maspary (2010), yang menyatakan bahwa jika unsur hara yang diberikan pada tanaman berada dalam kisaran yang sedikit atau sangat berlebihan maka unsur hara tersebut akan menghambat laju pertumbuhan tanaman.

Luas Daun Total (cm²)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total (cm²) (Lampiran 7). Rataan luas daun total tanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Luas Daun Total (cm²) Kacang Panjang Pengaruh pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (cm ²)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	2293,62
P1 = 50 Kg/ha	2470,18
P2 = 100 Kg/ha	2560,62
P3 = 150 Kg/ha	2805,42
P4 = 200 Kg/ha	3535,03
KK = 27,09 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total (cm²) (P>0,05)

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total kacang panjang hal ini karena ketersediaan unsur hara belum memenuhi pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang terutama dalam meningkatkan luas daun total. Kekurangan unsur hara esensial dari jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman menyebabkan terganggunya proses metabolisme sehingga mengakibatkan terhambatnya pembelahan dan perkembangan sel yang dapat menghambat laju pertumbuhan vegetatif dalam hal ini luas daun total.

Menurut Nyakpa *dkk.*, (1988), proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat yang terdapat pada medium tanam dan yang tersedia

bagi tanaman. Suwahyono, (2011) menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat tambahan unsur nitrogen akan tumbuh kerdil serta daun yang terbentuk lebih kecil, tipis dan berwarna kuning, sedangkan tanaman yang mendapatkan tambahan unsur nitrogen maka daun yang terbentuk akan lebih banyak dan lebar. Lebih lanjut Lakitan (2007), jika kandungan hara dalam tanah cukup tersedia maka ILD (Indeks Luas Daun) suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah.

Panjang Polong Pertanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang polong pertanaman (cm) (Lampiran 8). Rataan panjang polong pertanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Panjang Polong (cm) Kacang Panjang Pengaruh pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (cm)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	51,10
P1 = 50 Kg/ha	49,42
P2 = 100 Kg/ha	47,79
P3 = 150 Kg/ha	50,70
P4 = 200 Kg/ha	52,28
KK = 7,71 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap panjang polong (cm) (P>0,05)

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang polong tanaman kacang panjang hal ini diduga unsur hara yang dibutuhkan tanaman belum mencukupi untuk pertumbuhan generatif tanaman. Terutama pada unsur P sangat penting peranannya dalam pembentukan biji dan dapat mempercepat pemasakan buah. Menurut Harjadi (1993) besar kecilnya biji tergantung dari banyak sedikitnya suplai karbohidrat hasil dari fotosintesis karena pembentukan dan perkembangan biji membutuhkan banyak karbohidrat.

Berat Polong Per Tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman (g) (Lampiran 9). Rataan berat polong pertanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Berat Polong Pertanaman (g) Kacang Panjang Pengaruh Pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (g)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	48,76
P1 = 50 Kg/ha	50,62
P2 = 100 Kg/ha	57,72
P3 = 150 Kg/ha	64,93
P4 = 200 Kg/ha	77,91
KK = 31,75 %	

Keterangan : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman (g) (P>0,05)

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman kacang panjang hal ini karena ketersediaan unsur hara terutama unsur hara Posphor (P). Menurut Tan (1996) dalam Julinda (2013) mengemukakan bahwa fospor merupakan hara tanaman esensial dan di ambil oleh tanaman dalam bentuk ion anorganik H₂PO₄⁻. Fospor di perlukan dalam perkembangan akar, untuk mempertahankan vigor tanaman, untuk pembentukan buah dan pengontrolan kematangan buah.

Rataan berat polong pertanaman terus meningkat selaras dengan meningkatnya dosis pupuk NPK sehingga dapat dikatakan bahwa dosis pupuk NPK belum mencukupi untuk berat polong pertanaman pada penelitian ini. Jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman (lampiran 4) berat polong pertanaman pada penelitian masih sangat rendah dimana pada deskripsi tanaman berat polong pertanaman mencapai 0,9 – 1,2 kg pertanaman sedangkan dalam penelitian ini ini rataan berat polong tertinggi hanya mencapai 77,91 g (0,07 kg) pertanaman. Hal ini diduga dosis yang diberikan

masih rendah sehingga belum mencukupi untuk berat polong pertanaman. Hasil penelitian Julinda (2013) mengatakan bahwa pemberian dosis NPK 600 kg/ha dapat menghasilkan berat polong pertanaman kacang panjang sebesar 288,67 gram.

Gardner *et al.*, (1985) yang menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup dan berimbang. Kelebihan atau kekurangan unsur hara yang diberikan pada tanaman mengakibatkan proses fotosintesis tidak berjalan efektif dan fotosintat yang dihasilkan berkurang. Ketersediaan unsur hara dalam tanah secara berimbang memungkinkan pertumbuhan dan Hasil tanaman berlangsung dengan baik.

Hasil Polong Segar (Kg)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap hasil polong segar (Kg) (Lampiran 10). Rataan hasil polong segar tanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Hasil Polong Segar Kacang Panjang Pengaruh pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (kg)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	1,21 b
P1 = 50 Kg/ha	1,37 b
P2 = 100 Kg/ha	1,55 b
P3 = 150 Kg/ha	1,76 ab
P4 = 200 Kg/ha	2,62 a
KK = 36,02 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukan bahwa perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (50 kg/ha), perlakuan P2 (100 kg/ha) dan perlakuan P3 (150 Kg/ha) tapi berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan P4 (200 Kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil polong segar tanaman kacang panjang terendah terdapat pada perlakuan P0

(tanpa pupuk NPK) yaitu 1,21 kg sedangkan rata-rata hasil polong segar tanaman kacang panjang terberat terdapat pada perlakuan P4 (200 Kg/ha) yaitu 2,62 kg dan tidak berbeda dengan perlakuan P3 (150 Kg/ha) yaitu 1,76 kg, hal ini berarti perlakuan P3 (150 Kg/ha) merupakan perlakuan terbaik terhadap hasil polong segar tanaman kacang panjang.

Hal ini di duga ketersediaan unsur P dan K di dalam tanah yang berperan dalam penambahan berat polong. Harjadi, (1993) menyatakan ketersediaan unsur hara P akan sangat mempengaruhi berat polong perpekat yang dapat di bentuk tanaman kacang panjang. Sedangkan tanaman yang cukup mendapat kalium akan mampu membentuk jumlah polong yang banyak yang disebabkan oleh penyerapan air dan hara yang lebih baik dan translokasi yang lebih lancar. Novizan (2002), menyatakan bahwa unsur kalium diperlukan tanaman dalam sintesa protein dan karbohidrat serta translokasi karbohidrat lebih lancar. Winarso (2005) menyatakan apabila K kurang maka proses fotosintesis akan turun, tetapi respirasi tanaman akan meningkat. Tinggi rendahnya hasil polong segar tergantung dari banyak sedikitnya suplai karbohidrat hasil dari fotosintesis karena pembentukan dan perkembangan biji membutuhkan banyak karbohidrat. Apabila proses fotosintesis berjalan dengan baik maka pengisian polong pada masa generatif juga akan berjalan optimal, dan hasil polong yang dihasilkan akan meningkat.

Hasil (Ton/Ha)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap Hasil (ton/ha) (Lampiran 12). Rataan Hasil tanaman kacang panjang pada masing-masing pengaruh pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Poduksi Tanaman Kacang Panjang Pengaruh pemberian Pupuk NPK

Perlakuan	Rata-Rata (ton/ha)
P0 = Tanpa Pupuk NPK	0,30 b
P1 = 50 Kg/ha	0,34 b
P2 = 100 Kg/ha	0,39 b
P3 = 150 Kg/ha	0,44 ab

P4 = 200 Kg/ha	0,66 a
KK = 36,02 %	

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (50 kg/ha), perlakuan P2 (100 kg/ha) dan perlakuan P3 (150 Kg/ha) tapi berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan P4 (200 Kg/ha). Rataan Hasil (ton/ha) tanaman kacang panjang terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk NPK) yaitu 0,30 kg sedangkan rata-rata Hasil (ton/ha) tanaman kacang panjang terbanyak terdapat pada perlakuan P4 (200 Kg/ha) yaitu 0,66 ton/ha dan tidak berbeda dengan perlakuan P3 (150 Kg/ha) yaitu 0,44 ton/ha, hal ini berarti perlakuan P3 (150 Kg/ha) merupakan perlakuan terbaik terhadap Hasil (ton/ha) tanaman kacang panjang.

Hal ini diduga ketersediaan unsur P di dalam tanah dapat dilakukan dengan menambah asupan pupuk P melalui dosis pupuk NPK. Hal tersebut telah di sinyalir oleh Buckman dan Brady (1982) bahwa penambahan P akan meningkatkan KTK dalam tanah. P juga memerankan bagian penting dalam fotosintesis dan penyerapan ion serta sebagai transportasi dalam tanaman.

Sutedjo (2008) menyatakan bahwa bagi tanaman pupuk fosfor berfungsi : (a) untuk mempercepat pertumbuhan akan semai, (b) memacu dan memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa pada umunya, (c) meningkatkan Hasil biji-bijian.

Rataan Hasil (ton/ha) tanaman kacang panjang terbanyak terdapat pada perlakuan P4 (200 Kg/ha) yaitu 0,66 ton/ha. Namun jika dibandingkan dengan Hasil tanaman kacang panjang pada deskripsi tanaman (Lampiran 4) yaitu sebanyak 36,2-44,3 ton/ha pada populasi 30.000 tanaman, hasil penelitian ini masih sangat rendah. Hal ini diduga dosis pupuk yang diberikan belum mencukupi untuk pertumbuhan dan Hasil tanaman kacang panjang. Hal ini selaras dengan pendapat Sutedjo (2008) bahwa semua tanaman untuk hidupnya sangat

membutuhkan unsur hara. Tanaman akan tumbuh subur dan memperoleh hasil yang optimal apabila unsur hara tersebut terpenuhi.

Unsur hara N P K adalah hara esensial yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah besar untuk memenuhi proses fisiologi dan metabolisme tanaman. Bila unsur hara N P K tersedia dalam jumlah terbatas dalam tanah maka akan menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan Hasil tanaman. Penyerapan hara oleh tanaman sifatnya selektif dan spesifik, yaitu tanaman hanya menyerap hara yang dibutuhkan dan sesuai dengan fungsi berdasarkan umur pertumbuhan tanaman (Marschner, 1986 dalam Rachman, 2008). Simamora dan Salundik, (2006) mengatakan bahwa Hasil tanaman dapat terhalang jika unsur hara yang terkandung di dalam tanah kurang atau tidak seimbang.

Selain itu rendahnya Hasil tanaman kacang panjang pada penelitian diduga juga disebabkan oleh pengaturan jarak tanam yang belum optimal sehingga terjadinya persaingan dalam memperebutkan unsur hara. Stallen dan Hilman (1991) dalam Sumarni, *et al*, (2009) menyatakan bahwa makin rapat jarak tanam, maka persaingan antar tanaman dalam menggunakan air, unsur hara dan cahaya makin besar, sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dan berHasil secara maksimal.

Hal lain yang menyebabkan Hasil kacang panjang tidak optimal adalah adanya hama monyet yang menyerang tanaman pada umur 35 hst yang mengakibatkan adanya batang tanaman yang patah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman (cm), hasil polong segar (kg) dan Hasil (ton/ha) dan tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun total (cm²), panjang polong (cm) dan berat polong pertanaman (g) kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)
2. Dosis pupuk NPK 200 kg/ha merupakan dosis yang optimal terhadap pertumbuhan

dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Bungo.2015, Luas Panen dan Hasil Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman di Kabupaten Bungo. <http://Bungo.BPS.go.id/>
- BPS. 2005. Statistik tanaman sayuran dan buah. <http://www.BPS.go.id>
- Buckman, H.O dan Brandy. 1982. The Nature and Propore of Soils. The Mac Millan Company. New York.
- Cahyono, B. 2006. Kacang Panjang, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta
- Chandra, O. A.2011. Pengaruh Panjang Gelombang Terhadap Daya Serap Pupuk NPK Dengan Menggunakan Alat Spektrofotometer. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hanum.2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press,Medan
- Dwijoseputro, 2006. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plant. The Iowa State University Press. Ames. Terjemahan D.H. Goenadi. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Harjadi, S.S. 1993. Pengantar Agronomi. Departement Agronomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian bogor. Bogor
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hasibuan, B.E. 2006. Pupuk dan Pemupukan. Usu-Press. Medan.
- Hulopi. F. 2007. Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. Jurnal Buana Sains Vol 6 No 2: 165-170
- Julinda. A. 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk NPK Pelangi. Jurnal Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi tumbuhan. Radja Grafindo Persada Jakarta.
- Leiwaskabessy, F. M., dan A. Sutandi. 2004. Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. 2002. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lingga. P dan Marsono, 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maspary. 2010. Fungsi unsur hara dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Diakses dari : <http://www.gerbangpertanian.com/2014/10/fungsi-unsur-hara-bagipertumbuhan-dan.html>. diakses Februari 2017
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia. Jakarta
- Nyakpa, Y., A.M. Lubis., Mamar Anwar pulung., A. Ghaffar Amrah, Ali Munawar., Go Ban Hong dan Nurhayati hakim. 1998. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung.

Pitojo, S. 2006. Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta

Radja, R.D.D. dan S. Susanto. 2009. Pengaruh Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia 3: Prinsip, Hasil dan Gizi. Edisi ke- 2. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Rukmana, R. 1995. Bertanam Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta

Samadi, B. 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta

Santosa. E. 1994 dan Sri. R. P. 2005. Pengaruh Pupuk Buatan NPK Mg, dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabe Jawa. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor

Setyamadjaja, D. 1986. Pupuk Dan Pemupukan. CV. Siplax. Jakarta

Simamora, S dan Salundik. 2006. Meningkatkan Kualitas Kompos. AgroMedia. Pustaka. Jakarta

Soewito, D, S., 1990. Memanfaatkan Lahan Bercocok Tanam Kacang Panjang. CV. Titik Terang. Jakarta.

Steel, R, G, D dan Torrie, J, H. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan BIO Metrik. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Sumarni, N. R. Rosliani dan Suwandi. 2009. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Hasil Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. J.Hort.22 (2)

Sunarjono, H. 2008. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta

Sutedjo, MM. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.