

PEMBENTUKAN POLONG DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) DENGAN PEMBERIAN NITROGEN PADA FASE GENERATIF

ESTABLISHMENT OF PODS AND YIELD of SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill) WITH THE PROVISIONS OF NITROGEN ON GENERATIVE PHASE

Rosilia Puspasari^{*)}, Anna Setyana Karyawati, Syukur Makmur Sitompul

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail : Rosiliapuspasari@gmail.com

ABSTRAK

Fase pertumbuhan dibagi menjadi dua fase pertumbuhan vegetatif dan fase generatif. Dari fase pertumbuhan tersebut terbentuk karakter morfologi tanaman kedelai, seperti tinggi tanaman, jumlah polong isi dan hampa, jumlah biji dan berat polong yang menentukan hasil. Penelitian ini bertujuan mempelajari pemberian nitrogen pada fase generatif untuk meningkatkan pembentukan polong dan hasil pada tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016 sampai September 2016, Agroteknopark Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penelitian terdiri dari galur kedelai (UB1 dan UB2) dan pemberian N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian nitrogen dengan perlakuan 1/3 pada vegetatif dan 2/3 pada fase generatif memberikan tinggi tanaman dan jumlah daun paling baik, pemberian nitrogen 2/3 pada fase vegetatif dan 1/3 pada fase generatif memberikan luas daun paling baik, pemberian nitrogen 1/2 pada fase vegetatif dan 1/2 pada fase generatif memberikan berat kering total paling terbaik. Dilihat dari komponen hasil, pemberian nitrogen 1/2 pada fase vegetatif dan 1/2 pada fase generatif memberikan jumlah polong, jumlah biji, berat polong dan jumlah polong hampa paling baik, sedangkan berat 100 biji paling baik

terdapat pada perlakuan pemberian nitrogen 2/3 pada fase vegetatif dan 1/3 pada fase generatif.

Kata kunci: Kedelai, Nitrogen, Polong, Fase Generatif.

ABSTRACT

Soybean growth phase divided into two phase, the are vegetative and generatif phase. From growt phase fotmed soybean morphological characters, such as plant height, number of pods and empty pods which determine yield. This research has purpose to get information about nitrogen application on generative phase for increase pods formation and yield. Field experimental was conducted on June 2016 until September 2016, at Agroteknopark Brawijaya University, Jatikerto village, Kromengan district, Malang, East Java. Thris research used Randomized Block Design (RBD) with 7 treatments and 4 replications. Treatments consisted of varietis (UB1 and UB2) and N application. Results of research showed that N application 1/3 on vegetative phase and 2/3 on generative phase gave best plant height and number of leaves, N application 2/3 on vegetative phase and 1/3 on generative phase gave best leaf area, N application 1/2 on vegetative phase and 1/2 on generative phase gave best dry weight. Form yield observation, N application 1/2 on vegetative phase and 1/2 on generative phase gave best number of pods, number of seeds,

weight pods, empty pods. Best weight of 100 seeds showed by N application 2/3 on vegetative phase and 1/3 on generative phase treatment.

Keywords: Soybean, Nitrogen, Pods, Generative Phase.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman yang tingkat produksinya rendah salah satu penyebabnya adalah jumlah polong yang masih rendah. Indonesia termasuk pengimpor kedelai yang cukup banyak. Rendahnya produktivitas kedelai di Indonesia antara lain disebabkan oleh faktor alam, biotik, teknik budidaya serta fisiologi tanaman kedelai (Kristianingsih, 2004). Produktivitas rata-rata kedelai Indonesia di daerah Jawa Timur 2014 dengan jumlah 16,54 kuintal/ha dan 2015 mencapai 16,61 kuintal/ha. Produktivitas kedelai tahun 2014-2015 naik hingga 0,07 kuintal/ha di daerah Jawa Timur (Badan Pusat Statistik, 2015).

Karakter morfologi tanaman kedelai, seperti tinggi batang, jumlah polong isi dan hampa, jumlah buku subur, jumlah cabang/batang, dan ukuran biji menentukan hasil. Untuk memenuhi karakter morfologi tersebut pemberian N sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pembentukan polong. N sangat diperlukan tanaman kedelai pada periode pembungaan dan pembentukan polong. Pemberian N pada awal dan akhir masa berbunga mampu meningkatkan hasil kedelai sebesar 33% (Brevedan *et al*, 1978). Pembentukan polong kedelai pertama kali terbentuk pada saat umur 40 – 45 Hst. Kecepatan pembentukan polong dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan bunga dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan polong. (Adisarwanto, 2005). Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang sangat diperlukan oleh setiap tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Tujuan dari penelitian ini ialah mempelajari pemberian Nitrogen pada fase generatif untuk

meningkatkan Pertumbuhan, pembentukan polong dan hasil pada tanaman kedelai.

Salah satu metode baru yang dapat diterapkan dalam usaha untuk menunjang hasil tanaman kedelai setiap panennya yaitu dengan pemberian nitrogen pada fase generative dengan pemberian tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Agroteknopark Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur pada koordinat lintang 8°7'35'.10" LS dan 112°31'49'.61" BT dengan elevasi 300 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016 – September 2016 dengan curah hujan bulan juni 171 mm, Juli 42 mm, agustus 67 mm dan september 315 mm.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, tali rafia, timbangan analitik, oven, spektrofotometer, penggaris, kamera, dan hand counter, LAM. Bahan yang digunakan benih kedelai varietas UB1, UB2, karbofuran, pupuk Urea (46% N), SP 36 (18% P₂O₅), KCL (60% K₂O), Deltamethrin 25g / L · fungisida propineb 70%.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 7 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 = Ub1+ Tanpa Pemberian Urea ; P1 = UB1 + Pemberian N 1/3 pada umur 7hst, 2/3 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea; P2 = UB1 + Pemberian N 1/2 pada umur 7hst, 1/2 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea; P3 = UB1 + Pemberian N 2/3 pada umur 7hst, 1/3 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea; P4 = UB2 + Pemberian N 1/3 pada umur 7hst, 2/3 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea; P5 = UB2 + Pemberian N 1/2 pada umur 7hst, 1/2 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea; P6 = UB2 + Pemberian N 2/3 pada umur 7hst, 1/3 pada umur 40 hst dari 70 kg / ha Urea

Seluruh data yang diperoleh dianalisis ragam dengan uji F taraf 5%. Apabila hasil nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai ketika umur 25 hst, 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst. Perbedaan antar perlakuan pemberian nitrogen terhadap tinggi tanaman kedelai di sajikan pada (Tabel 1). Didapatkan hasil paling tinggi pada hasil pemberian N pada fase vegetatif 1/3 - pada fase generatif 2/3 terhadap varietas kedelai. Pemberian N pada masa vegetatif dan generatif yang cukup dapat memicu pertumbuhan tinggi tanaman. Pada laju pertumbuhan selama umur pengamatan peningkatan yang tidak terlalu banyak. Pemberian pupuk nitrogen juga berkaitan dengan peningkatan tinggi tanaman. Karena tanaman yang bertambah tinggi berpeluang menghasilkan lebih banyak cabang. Menurut Jenny Rondonuwu (1993) Pemberian pupuk nitrogen juga berkaitan dengan peningkatan tinggi tanaman. Karena tanaman yang bertambah tinggi berpeluang menghasilkan lebih banyak cabang. Adisarwanto dan wudianto (1991) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman keatas yang terlalu rimbun menyebabkan

sinar matahari tidak dapat menerobos kesela-sela tanaman, sehingga pertumbuhan cabang-cabang produktif akan terhambat.

Jumlah Daun Tanaman

Pemberian Nitrogen berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai ketika umur 25 hst, 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst. Perbedaan antar perlakuan pemberian nitrogen terhadap tinggi tanaman kedelai di sajikan pada (Tabel 2). Didapatkan hasil paling tinggi pada hasil pemberian pada fase vegetatif 1/3 - pada fase generatif 2/3 terhadap varietas kedelai dan fase terendah fase vegetatif 1/2 – pada fase generatif 1/2. Pemberian N pada masa vegetatif - generatif dan juga yang cukup dan pemakaian varietas kedelai dapat memicu perkembangan jumlah daun. Pada laju pertumbuhan selama umur pengamatan peningkatan yang tidak terlalu banyak. Pada variabel pengamatan jumlah daun ini didapatkan hasil berpegaruh nyata. Gardiner dan Miller (2004) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur yang dominan dibanding unsur lainnya dalam pertumbuhan vegetatif. Tanaman kedelai sangat rentan terhadap kondisi lingkungan, seperti kondisi iklim (Radiasi matahari, panjang hari, suhu, curah hujan dll), kondisi tanah (kekeringan, kelebihan air, kesuburan tanah, nutrisi mineral, dll (Ohyama *et al.*, 2013).

Tabel 1 Tinggi Tanaman Kedelai Pengaruh Pemberian Nitrogen Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) Umur Pengamatan				
	25 HST	35 HST	45 HST	55 HST	65 HST
P0 : kontrol	23.2 ab	33.8 bc	43.9 ab	50.7 bc	57.0 bc
P1 : UB1+1/3V+2/3G	25.4 c	37.2 d	46.8 b	54.0 cd	63.1 d
P2 : UB1+1/2V+1/2G	24.6 c	34.9 cd	46.5 b	56.2 d	62.4 d
P3 : UB1+2/3V+1/3G	21.6 ab	31.9 ab	43.3 ab	49.1 ab	57.2 c
P4 : UB2+1/3V+2/3G	23.6 ab	33.2 abc	43.3 ab	46.1 a	51.8 a
P5 : UB2+1/2V+1/2G	21.7 ab	31.0 a	41.4 a	49.3 ab	55.0 abc
P6 : UB2+2/3V+1/3G	21.2 a	32.5 abc	45.0 b	49.5 ab	53.3 ab
KK (%)	2.01	1.72	1.6	1.64	1.40

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; hst= hari setelah tanaman ; KK = Koefesien keragaman ; 1/3V,1/2V,2/3V : takaran fase Vegetatif ; 1/3G,1/2G,2/3G : takaran Fase Generatif.

Tabel 2 Jumlah Daun Tanaman Kedelai Pengaruh Pemberian Nitrogen Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) Umur Pengamatan				
	25 HST	35 HST	45 HST	55 HST	65 HST
P0 : kontrol	27.0 c	41.7 ab	47.0 ab	53.6 ab	57.8 ab
P1 : UB1+1/3V+2/3G	28.3 c	50.9 c	56.0 c	60.5 b	65.0 c
P2 : UB1+1/2V+1/2G	24.9 bc	42.2 ab	46.9 ab	54.1 ab	57.0 ab
P3 : UB1+2/3V+1/3G	19.3 a	39.0 a	41.0 a	46.7 a	51.1 a
P4 : UB2+1/3V+2/3G	26.4 c	42.6 ab	50.6 bc	53.0 ab	55.2 a
P5 : UB2+1/2V+1/2G	20.4 a	40.8 ab	43.9 ab	52.9 ab	55.9 ab
P6 : UB2+2/3V+1/3G	23.2 abc	47.7 bc	50.8 bc	59.3 b	62.5 bc
KK (%)	4.52	3.62	2.95	2.88	2.48

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; hst= hari setelah tanaman ; KK = Koefesien keragaman ; 1/3V,1/2V,2/3V : takaran fase Vegetatif ; 1/3G,1/2G,2/3G : takaran Fase Generatif.

Luas daun Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Nitrogen berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai ketika umur 25 hst, 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst. Perbedaan antar perlakuan pemberian nitrogen terhadap luas daun kedelai di sajikan pada (Tabel 3). Pada parameter luas daun dengan perlakuan pemberian N 2/3 vegetatif – 1/3 generatif pada UB1 menunjukkan bahwa luas daun memberikan pengaruh paling tinggi. Dalam proses fotosintat yang semakin cepat pada tanaman kedelai maka penyerapan unsur hara juga semakin tinggi. Semakin lebar luas daun proses fotosintesis semakin baik sehingga proses fotosintat dalam tanaman semakin cepat dan akan membentuk organ – organ tanaman kedelai sehingga meningkatkan bobot total biomasa tanaman kedelai. Pemberian N pada masa vegetatif dan generatif yang cukup dapat memicu perkembangan luas daun. Pada variabel pengamatan luas daun ini didapatkan hasil berpengaruh nyata. Hal ini dapat dilihat semakin banyak pemberian N yang diberikan pada fase vegetatif mempengaruhi lebar luas daun. Semakin tinggi protein dan enzim semakin mempercepat pertumbuhan sel – sel. Menurut Salisbury dan Ross (1995) bahwa nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun klorofil sebagai mesin bagi

proses fotosintesis. Nitrogen juga merupakan faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis. Persediaan nitrogen yang terbatas akan menghambat pembentukan klorofil dan menurunkan laju fotosintesis, serta mengganggu aktivitas metabolisme tanaman.

Berat Kering Total Tanaman

Pemberian Nitrogen berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kedelai ketika umur 35 hst, 45 hst, 55 hst, dan 65 hst. Pada umur 25 hst tidak berpengaruh nyata. Perbedaan antar perlakuan pemberian nitrogen terhadap berat kering total tanaman kedelai di sajikan pada (Tabel 4). Hasil paling tinggi pada hasil pemberian N pada fase vegetatif 2/3 - pada fase generatif 1/3 terhadap varietas kedelai Pemberian N pada masa vegetatif dan generatif dan pemakaian varietas kedelai yang dapat memicu berat kering tanaman kedelai seiring dengan diberikan nitrogen pada setiap fasenya. Menurut Jenny Rondonuwu (1993) bahwa pemberian dosis pupuk nitrogen hingga 70 kg/ha masih dapat meningkatkan tinggi tanaman dan berat kering tanaman dan tidak berpengaruh buruk terhadap ketegaran tanaman. Unsur Nitrogen salah satunya berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan organ-organ vegetatif yaitu batang, daun, dan akar (Sutejo, 2002)

Tabel 3 Luas Daun Tanaman Kedelai Pengaruh Pemberian Nitrogen Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas daun / tanaman (cm ²)				
	25 HST	35 HST	45 HST	55 HST	65 HST
P0 : kontrol	162.5 bcd	269.3 c	409.1 bc	484.6 ab	744.6 bc
P1 : UB1+1/3V+2/3G	181.1 de	263.2 bc	436.8 cd	678.8 c	828.9 c
P2 : UB1+1/2V+1/2G	169.1 cd	219.8 a	367.9 ab	661.5 c	853.5 c
P3 : UB1+2/3V+1/3G	203.3 e	243.9 b	352.6 a	665.9 c	770.5 e
P4 : UB2+1/3V+2/3G	130.6 ab	219.4 a	423.3 cd	467.4 a	579.7 a
P5 : UB2+1/2V+1/2G	127.1 a	269.4 c	368.4 ab	496.1 ab	603.4 a
P6 : UB2+2/3V+1/3G	140.1 abc	247.8 bc	467.5 d	565.9 b	629.8 ab
KK (%)	4.17	2.40	2.68	3.14	3.86

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; hst= hari setelah tanaman ; KK = Koefisien keragaman ; 1/3V,1/2V,2/3V : takaran fase Vegetatif ; 1/3G,1/2G,2/3G : takaran Fase Generatif.

Tabel 4 Berat Kering Total Tanaman Kedelai Pengaruh Pemberian Nitrogen Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Berat kering total tanaman (g/rumpun)				
	25 HST	35 HST	45 HST	55 HST	65 HST
P0 : kontrol	0.75	2.02 a	5.51 a	10.21 b	14.12 b
P1 : UB1+1/3V+2/3G	0.87	2.42 b	7.49 bc	11.61 bc	14.81 b
P2 : UB1+1/2V+1/2G	0.66	2.90 d	7.98 bc	12.30 c	18.75 c
P3 : UB1+2/3V+1/3G	0.79	3.34 e	8.25 c	11.12 bc	15.31 b
P4 : UB2+1/3V+2/3G	0.60	2.50 bc	7.08 b	9.92 b	15.20 b
P5 : UB2+1/2V+1/2G	0.55	1.88 a	5.26 a	7.11 a	10.19 a
P6 : UB2+2/3V+1/3G	0.30	2.73 cd	7.00 b	10.95 bc	14.30 b
KK (%)	8.08	2.24	3.16	3.88	4.04

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; hst= hari setelah tanaman ; KK = Koefisien keragaman ; 1/3V,1/2V,2/3V : takaran fase Vegetatif ; 1/3G,1/2G,2/3G : takaran Fase Generatif.

Tabel 5 Komponen Hasil Pengaruh Nitrogen Pada Tanaman Kedelai

Perlakuan	Komponen Hasil Tanaman Kedelai				
	Jumlah Polong / Tanaman	Jumlah Biji / Tanaman	Berat 100 biji (g)	Berat polong / tanaman (g)	Jumlah Polong Hampa
P0 : kontrol	52.40 bc	99.70 a	14.40 bc	25.10 cd	2.30
P1 : UB1+1/3V+2/3G	57.20 c	109.70 cd	13.80 ab	27.70 d	2.40
P2 : UB1+1/2V+1/2G	73.43 d	122.80 d	14.30 abc	32.90 e	2.90
P3 : UB1+2/3V+1/3G	48.30 ab	92.00 abc	14.60 c	24.60 c	2.50
P4 : UB2+1/3V+2/3G	41.00 a	78.90 a	13.60 a	17.20 a	1.80
P5 : UB2+1/2V+1/2G	46.30 ab	89.50 ab	13.70 ab	20.50 b	2.00
P6 : UB2+2/3V+1/3G	47.70 ab	91.10 abc	13.80 ab	22.70 bc	2.50
KK (%)	3.43	3.82	0.85	2.40	8.37

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; hst= hari setelah tanaman ; KK = Koefisien keragaman ; 1/3V,1/2V,2/3V : takaran fase Vegetatif ; 1/3G,1/2G,2/3G : takaran Fase Generatif.

Komponen Hasil

Hasil pengamatan komponen hasil pengaruh pemberian nitrogen pada fase generatif yang di sajikan pada Tabel 5 , pengamatan jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot polong pertanaman, bobot 100 biji tanaman kedelai berpengaruh nyata. Menurut Irwan (2006) nitrogen dipenuhi dari kegiatan fiksasi nitrogen. Namun demikian, bila penggunaan pupuk nitrogen terlalu banyak akan menekan jumlah dan ukuran bintil akar sehingga akan mengurangi efektivitas pengikatan N₂ dari atmosfer. Pada variabel hasil polong hampa pertanaman didapatkan hasil yang tidak berpengaruh nyata karena pemberian N pada masa generatif di perlukan untuk pembentukan bunga, pengisian polong dan pembentukan biji diperlukan N yang cukup, dapat dilihat dari jumlah polong hampa yang paling tinggi didapatkan pada pemberian pupuk N 1/3 pada saat masa generatif. Menurut Adisarwanto (2005), menjelaskan bahwa jumlah nitrogen yang diserap tanaman melalui tanah pada awalnya tertimbun pada bagian batang dan daun setelah terbentuk polong, nitrogen selanjutnya dihimpun di dalam kulit polong, semakin tua polong, maka sebagian besar nitrogen (80 – 85 %) diserap kedalam biji. Maka dari pemberian unsur N dalam tanah yang cukup dapat menghasilkan pengisian biji yang baik.

Pada variabel hasil panen tanaman kedelai didapatkan hasil jumlah polong menunjukkan jika pemberian unsur N yang cukup akan didapatkan hasil jumlah polong semakin besar pula, namun jika pemberian unsur N berlebihan tidak didapatkan hasil yang lebih banyak pula, namun jika di beri unsur N yang lebih sedikit juga tidak didapatkan jumlah polong yang lebih banyak juga. Menurut Ohyama *et al*(2013) Selain itu, pasokan berat N dari pupuk atau dari tanah menyebabkan pertumbuhan lebat, yang mengakibatkan penyediaan dan pembentukan polong kurang. Oleh karena itu, untuk budidaya kedelai pupuk nitrogen diterapkan atau hanya sejumlah kecil pupuk N diterapkan sebagai "starter N" untuk mempromosikan pertumbuhan awal. Sedangkan menurut Ohtake *et al*.(1997) melaporkan bahwa transportasi N cepat

untuk polong dan biji tanaman kedelai N-kekurangan yang lebih cepat dibandingkan dengan tanaman N-cukup.

Dari penjelasan-penjelasan di atas tingkat pemberian pupuk N pada tanaman kedelai dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman kedelai. Jadi pemberian pupuk N pada setiap fasenya harus cukup sesuai dengan dosis rekomendasi, jika pemberian pupuk N kurang atau melebihi dari kebutuhan tanaman pada setiap fasenya.

KESIMPULAN

Pemberian Nitrogen pada masa generatif mampu meningkatkan pembentukan polong dan pertumbuhan pada tanaman kedelai dan ketersediaan N yang cukup. Pemberian N 1/2 pada fase vegetatif – 1/2 pada fase generatif mampu meningkatkan 34,19% pada jumlah polong pertanaman, pada jumlah biji 35,74%, pada berat polong pertanaman 25,22 %, pada jumlah polong hampa 20,69%, pemberian N 2/3 pada fase vegetatif – 1/3 fase generatif untuk berat 100 biji 5,47%,. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian N yang cukup pada masa generatif telah mempengaruhi jumlah polong tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M dan A. Krisnawati. 2007.** Peluang peningkatan kualitas biji kedelai. Prosiding Risalah Seminar. 23 November 2008. *Badan Litbang Pertanian*. pp.216-230.
- Badan Pusat Statistik, 2014.** Berita Resmi Statistik.No.45/07/Th.XVI.
- Breveden,R.F., D.B. Egli ; and J.E. Leggett. 1978.** Influence of N Nutrition On Flower and Pod Abortion and Yield Of Soybeans. *Agronomi Journal*. 70(1): 81-84.
- Calvin, C. L. and D. M. Knutson. 1983.** Modern Home Gardening. John wiley and Son. New York, hlm 299-300.
- Foth. H. D. 1994.** Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan Soemarto Adi Soemarno. PT. Erlangga. Jakarta.

- Lamond. R.E. and T.L. Wesley. 2001.** In-Season Fertilization for High Yield Soybean Production. *Journal Better Crop* 85 (2) : 1 – 11.
- Ohtake N., Yamada S., Suzuki M., Takahashi N., Takahashi Y., Chinushi T. And Ohyama T. 2013.** Regulation Of Accumulation of β -subunit of β -conglycinin in soybean seeds by nitrogen. *Journal Soil Science Plant Nutrition* 43 (6) : 247-253.
- Ohyama, S, R. Minagawa, S. Ishikawa, M. Yamamoto, N. Phi Hung, N. Ohtake, K. Sueyoshi, T. Sato, Y. Nagumo and Y. Takahashi., 2013** Soybean Seed Production and Nitrogen Nutrition. *Journal Agriculture and Horticulture* 43 (6) : 115-150.
- Prasastyawati, D. dan F. Rumawas. 1980.** Perkembangan Bintil Akar Rhizobium Javonicum Pada Kedelai. *Bul Agronomi* 21(1): 48-53.
- Sakashita H., Nosaka Y., Hosokawa H. 2011.** Effect Of Deep Placement Of Lime Nitrogen In High Ridge Tillage Cultivation. *Journal Agriculture and Horticulture* 86 (6) : 981-986.
- Sugito, Y. 1999.** Pengaruh Waktu Penyiangan dan Populasi Tanaman Terhadap Hasil Kacang Hljjau (*Vigna radiata L.*) Pada Kondisi Tanpa Olah Tanah. *Jurnal Agronomi* (10) 1 : 27-31.
- Sumarno dan N. Zuraida. 2006.** Hubungan Korelatif dan Kausatif Antara Komponen Hasil Dengan Hasil Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 25 (1): 38-44.
- Vadez V., Sinclair TR. 2000.** Ureide Degradation Pathways In Intact Soybean Leaves. *Journal of Experimental Botani* 51 (1) : 1459-1465.