

## **VIABILITAS BENIH KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) VARIETAS DERING-1 PASCASIMPAN 5 BULAN ASAL PEMUPUKAN SUSULAN SAAT AWAL BERBUNGA (R<sub>1</sub>)**

*Sinta Erna Sari, Yayuk Nurmiaty, Niar Nurmauli*

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,  
Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro, No. 1, Bandar Lampung 35145  
(sintasee20@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Kebutuhan kedelai akan terus meningkat setiap tahunnya, sehingga diperlukan suatu usaha seperti penggunaan benih bermutu dan pemberian pupuk susulan. Salah satu kendala dalam penyediaan benih bermutu adalah penyimpanan. Pemberian pupuk susulan saat awal berbunga dapat mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui perbandingan viabilitas benih kedelai asal pemupukan susulan dan tanpa pupuk susulan pascasimpan 5 bulan (2) mengetahui pengaruh dosis optimum pada benih asal pemupukan susulan dengan dosis 25 sampai 100 kg/ha saat R<sub>1</sub> dapat menghasilkan viabilitas yang lebih tinggi pada benih kedelai Varietas Dering-1 pascasimpan 5 bulan. Penelitian menggunakan RCTS yang diulang tiga kali. Rancangan perlakuan tunggal yaitu dosis pupuk susulan NPK majemuk yang terdiri dari 5 taraf, 0 kg/ha (d<sub>0</sub>), 25 kg/ha (d<sub>1</sub>), 50 kg/ha (d<sub>2</sub>), 75 kg/ha (d<sub>3</sub>) dan 100 kg/ha (d<sub>4</sub>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) benih kedelai asal pemupukan susulan (25 sampai 100 kg/ha) menghasilkan viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk susulan (0 kg/ha) (2) benih kedelai asal pemupukan susulan saat R<sub>1</sub> pascasimpan 5 bulan menghasilkan respon viabilitas benih terhadap dosis pupuk susulan 25 sampai 100 kg/ha masih linear berdasarkan persentase perkecambah, kecepatan perkecambah, keserempakan perkecambah, panjang kecambah normal, panjang akar kecambah normal, bobot kering kecambah normal, dan daya hantar listrik.

**Kata Kunci:** kedelai, pupuk susulan, R<sub>1</sub>, viabilitas

### **ABSTRACT**

*Soybean demand will continue to increase each year, so we need a way such as the use of quality seeds and supplementary fertilizer. One of the constraints in the supply of quality seeds is storage. Provision of supplementary fertilizer at R<sub>1</sub> can maintain seed viability during storage. The experiment was aimed to: (1) determine the viability ratio of soybean seed from supplementary fertilizer and without supplementary fertilizer after five months stored (2) determine the optimum doses effect on seed from supplementary fertilizer with doses of 25 to 100 kg/ha at R<sub>1</sub> can produce more viability of soybean seed Dering-1 Variety after five months stored. The experimental used fully randomized group design repeated three times. The design of single treatment, supplementary NPK compound fertilizer which consists of five levels, 0 kg/ha (d<sub>0</sub>), 25 kg/ha (d<sub>1</sub>), 50 kg/ha (d<sub>2</sub>), 75 kg/ha (d<sub>3</sub>), and 100 kg/ha (d<sub>4</sub>). The results showed that (1) soybean seed of from supplementary fertilizer (25 to 100 kg/ha) produced more viability than without supplementary fertilizer (0 kg/ha) (2) soybean seed from supplementary fertilizer at R<sub>1</sub> after five months stored produces response seed viability to doses of supplementary fertilizer 25 to 100 kg/ha is linear based on the percentage of*

*germination, speed of germination, simultaneity of germination, normal sprout length, primary root length, seedling dry weight, and electrical conductivity.*

**Keywords:** *R<sub>1</sub>, soybean, supplementary fertilizer, viability*

## PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) termasuk dalam tanaman pangan yang dikonsumsi melalui proses pengolahan. Kebutuhan kedelai akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah masyarakat atau penduduk. Menurut Badan Pusat Statistika pada tahun 2015 produksi kedelai diperkirakan mencapai 998.870 ton biji kering atau meningkat sebanyak 43,87 ribu ton (4,59%) dibandingkan dengan tahun 2014. Konsumsi masyarakat di Indonesia mencapai 2,54 juta ton biji kering kedelai, sehingga kebutuhan kedelai masih defisit sebanyak lebih dari 1 juta ton biji kering kedelai. Dengan demikian diperlukan suatu cara untuk meningkatkan produksi kedelai seperti dengan program intensifikasi ataupun ekstensifikasi. Benih kedelai yang digunakan yaitu benih kedelai Varietas Dering-1. Varietas tersebut merupakan varietas kedelai yang toleran terhadap kekeringan (Balitkabi, 2012).

Benih merupakan sarana produksi yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan budidaya tanaman. Penggunaan benih bermutu merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam keberhasilan pertanaman. Mutu benih yang mencakup mutu fisik, fisiologis dan genetik dipengaruhi oleh proses penanganannya dari produksi sampai akhir periode simpan (Sadjad, 1980).

Penyimpanan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menunjang ketersediaan benih, mempertahankan mutu (viabilitas) benih serta menjaga keadaan benih agar tetap baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi viabilitas benih selama penyimpanan dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor internal (sifat genetik, daya tumbuh, vigor, kondisi kulit, dan kadar benih awal) dan eksternal (kemasan benih, komposisi gas, suhu dan kelembaban ruang simpan) (Sutopo, 1985).

Salah satu cara untuk menghasilkan benih bermutu dalam berbudidaya yang baik (intensifikasi) yaitu saat pemupukan. Menurut Nurmiaty dan Nurmauli (2010) menyatakan bahwa upaya agronomik yang dapat dilakukan untuk mendapatkan viabilitas benih awal yang tinggi adalah dengan melakukan pemupukan susulan pada saat berbunga. Pupuk NPK majemuk mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang berperan dalam memberikan protein yang menghasilkan vigor benih, cadangan energi untuk perkecambahan (Bewley dan Black, 1985), bobot benih dan menurunkan asam lemak bebas dalam benih sehingga daya simpan benih akan lebih lama.

Serapan optimal N, P, dan K sukar ditentukan secara konsisten antarmusim dan antarlokasi, terutama hara N, sebab kandungan N tanaman tidak seluruhnya berasal dari tanah, melainkan juga dari hasil fiksasi N udara oleh bakteri penambat N. Walaupun demikian, data ini cukup memberi gambaran bahwa untuk mencapai tingkat hasil tinggi, tanaman kedelai memerlukan hara N, P, dan K dalam jumlah yang tinggi (Manshuri, 2012). Pemupukan NPK yang tepat dosis, tepat cara, tepat jenis, dan tepat waktu dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan tanaman dengan dosis yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang optimum sehingga dapat berpengaruh terhadap kualitas benih. Hasil penelitian Wibowo (2014) juga menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK majemuk susulan yang semakin tinggi mulai dosis 75-100 kg/ha menghasilkan mutu benih lebih baik bila pemupukan NPK yang diberi dengan cara digerus. Penambahan dosis pupuk NPK sebagai pupuk

susulan juga mampu meningkatkan laju perkecambahan atau kecepatan perkecambahan pada benih kedelai.

Pemberian pupuk susulan yaitu NPK majemuk (16:16:16) dilakukan saat awal berbunga ( $R_1$ ) atau pada saat tanaman memasuki fase generatif. Saat tanaman memasuki fase  $R_1$ , pertumbuhan akar tanaman mencapai maksimum yang diikuti pula dengan pertumbuhan pucuk yang mencapai pertumbuhan maksimumnya, maka diperlukan asupan hara tambahan untuk menunjang proses tersebut. Menurut Adisarwanto (2005), penambahan unsur hara ke tanaman dengan melakukan pemupukan susulan dalam jumlah yang cukup dapat memaksimalkan pengisian biji, sehingga viabilitas benih menjadi lebih baik.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dari Juni 2015 sampai dengan Nopember 2015.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan kelompok teracak sempurna (RKTS) yang diulang tiga kali, sehingga didapat 15 satuan percobaan. Rancangan perlakuan yang digunakan adalah faktor tunggal terstruktur bertingkat terdiri dari lima taraf dosis pupuk NPK majemuk (16:16:16) yaitu 0 kg/ha ( $d_0$ ), 25 kg/ha ( $d_1$ ), 50 kg/ha ( $d_2$ ), 75 kg/ha ( $d_3$ ) dan 100 kg/ha ( $d_4$ ).

Benih yang digunakan yaitu benih kedelai Varietas Dering 1 hasil panen dari penelitian sebelumnya yang ditanam pada Februari 2015 yang telah diberikan pupuk susulan saat awal berbunga ( $R_1$ ) dan dipanen pada bulan Mei 2015. Benih ditanam di Kampung Madiun, Kecamatan Rajabasa Raya, Kota Bandar Lampung. Pupuk yang digunakan yaitu NPK majemuk susulan (16:16:16) dengan dosis 0 kg/ha ( $d_0$ ), 25 kg/ha ( $d_1$ ), 50 kg/ha ( $d_2$ ), 75 kg/ha ( $d_3$ ) dan 100 kg/ha ( $d_4$ ) yang diaplikasikan saat  $R_1$ . Stadia awal berbunga ( $R_1$ ) ditunjukkan dengan munculnya satu bunga mekar pada batang utamanya. Pupuk digerus dan diaplikasikan dengan cara dilarik. Benih yang telah dipanen, dipisahkan dari polong, dibersihkan, dan dijemur beberapa jam sampai kadar air 12 %. Pengambilan sampel dengan alat pembagi tepat tipe APT-Boerner Tipe 6717. Benih disimpan di dalam *drybox* (kotak penyimpanan) dengan suhu 29<sup>0</sup>C dan RH 61% selama 5 bulan mulai Juni 2015 sampai dengan Nopember 2015. Pengamatan yang dilakukan sebagai tolok ukur viabilitas benih adalah kecepatan, keserempakan dan persentase perkecambahan, panjang kecambah dan panjang akar primer kecambah normal, bobot kering kecambah normal serta daya hantar listrik (DHL).

Data yang diperoleh diuji asumsi analisis ragamnya. Homogenitas ragam data diuji dengan uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey sebagai asumsi analisis ragam. Bila asumsi analisis ragam terpenuhi maka rata-rata nilai pengaruh perlakuan diuji dengan polinomial ortogonal pada taraf nyata 5%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk susulan NPK majemuk saat awal berbunga ( $R_1$ ) lebih baik dibandingkan dengan tanpa pupuk susulan pada viabilitas benih kedelai pascasimpan 5 bulan berdasarkan tolok ukur persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, keserempakan perkecambahan, panjang kecambah, panjang akar primer kecambah, dan bobot kering kecambah normal yang semakin meningkat serta nilai daya hantar listrik yang menurun.

Menurut Sadjad (1993), benih yang memiliki kecepatan perkecambahan lebih besar 30% per hari memiliki viabilitas yang tinggi, sedangkan kecepatan perkecambahan 25-30% per hari memiliki viabilitas yang sedang. Hasil kecepatan perkecambahan yang dihasilkan pada penelitian ini masih menunjukkan persentase antara 15-26% per hari, sehingga benih kedelai tersebut tergolong memiliki viabilitas yang sedang. Kecepatan kecambah merupakan tolok ukur dari viabilitas awal benih. Benih yang memiliki viabilitas awal yang baik akan dapat disimpan lebih lama. Pemberian dosis pupuk susulan berpengaruh dalam menghasilkan viabilitas yang masih baik pada benih kedelai pascasimpan 5 bulan.

Peningkatan dosis pupuk susulan saat awal berbunga ( $R_1$ ) hingga dosis 100 kg/ha dapat meningkatkan persentase perkecambahan benih kedelai pascasimpan 5 bulan hingga 82,22%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Umar (2012), tingginya daya kecambah benih kedelai pascasimpan 6 bulan diduga karena pemupukan NPK dengan bahan organik, kadar protein dan lemak yang meningkat sehingga daya tahan benih lebih lama. Dengan demikian, kemampuan daya kecambah masih cukup baik hingga bulan keenam. Menurut Syafruddin dan Saenong (2005) dalam Umar (2012), penambahan pupuk NPK berpengaruh terhadap persentase perkecambahan benih jagung lebih dari 80%, sementara yang diberi pupuk NP dan NK saja persentase perkecambahan kurang dari 60%, sedangkan tanpa pemupukan persentase perkecambahan sekitar 40% pada periode simpan 16 bulan.

Penambahan dosis pupuk susulan NPK majemuk dapat meningkatkan kualitas benih. Hal ini didukung dengan peningkatan dosis pupuk dapat meningkatkan keserempakan perkecambahan, bobot kering kecambah normal, panjang tajuk, panjang akar primer, serta menurunkan daya hantar listrik. Pemupukan NPK yang tepat dosis, tepat cara, tepat jenis, dan tepat waktu dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan tanaman dengan dosis yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang optimum sehingga dapat berpengaruh terhadap kualitas benih.

Pemberian dosis pupuk susulan saat  $R_1$  berpengaruh dalam menurunkan tingkat kebocoran benih pascasimpan 5 bulan. Hal tersebut dapat terlihat dengan peningkatan dosis pupuk hingga 100 kg/ha dapat menurunkan nilai daya hantar listrik sebesar 125,87  $\mu$ S. dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk susulan, yang lebih tinggi yaitu 183,49  $\mu$ S/25 butir benih kedelai. Menurut Sadjad (1993) mengatakan bahwa daya hantar listrik digunakan sebagai tolok ukur indikator kemunduran benih atau vigor daya simpan. Nilai daya hantar listrik lebih besar, maka benih semakin mundur akibat elektrolit yang bocor semakin besar. Tolok ukur daya hantar listrik juga ternyata berkorelasi dengan vigor daya simpan benih yaitu semakin lama benih mengalami penyimpanan, maka nilai daya hantar listrik semakin besar. Dalam penelitian ini pemberian dosis pupuk susulan diduga memberi pengaruh dalam mempertahankan viabilitas benih ketika disimpan selama 5 bulan. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Prayuda (2015) yang mengatakan benih yang disimpan 3 bulan dari hasil aplikasi pupuk susulan awal berbunga, memiliki DHL lebih kecil jika dosis ditingkatkan dan digerus

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan secara linear pada variabel persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, panjang tajuk kecambah normal, panjang akar kecambah normal, bobot kering kecambah normal, serta daya hantar listrik yang menurun seiring dengan meningkatnya pemberian dosis pupuk susulan hingga 100 kg/ha, sedangkan pada variabel keserempakan perkecambahan sudah menunjukkan

tanggapan kuadratik namun penggambaran grafik menggunakan grafik linear yang diambil dari persamaan kuadratik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wibowo (2014), pemberian dosis pupuk NPK majemuk susulan pada saat berbunga pada dosis 0 kg/ha sampai 100 kg/ha dapat meningkatkan kecambah normal total, panjang hipokotil, panjang tajuk, kecambah normal kuat, dan dapat menurunkan kecambah normal lemah dan daya hantar listrik. Hal tersebut menunjukkan pemberian pupuk susulan berperan untuk membentuk karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat sebagai penyusun benih yang baru terbentuk sehingga menghasilkan benih yang memiliki viabilitas tinggi meskipun disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama.

Viabilitas awal benih yang tinggi akan mempengaruhi masa simpan benih. Pada penelitian ini diketahui benih kedelai sebelum simpan memiliki viabilitas awal yang tinggi seperti persentase perkecambahan >80%, kecepatan perkecambahan >30% per hari serta variabel lainnya yang semakin meningkat. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi viabilitas benih selama penyimpanan terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari sifat genetik benih yang digunakan yaitu benih kedelai Varietas Dering-1 yang memiliki tanggapan baik terhadap pemupukan dan toleransi terhadap kekeringan. Faktor eksternal mencakup cara serta bahan simpan yang digunakan, suhu, kelembaban dan sebagainya. Menurut Kartono (2004), penyimpanan kedap udara selain menghambat kegiatan biologis benih, juga berfungsi menekan pengaruh kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban, serta mengurangi tersedianya oksigen, kontaminasi hama, kutu, jamur, bakteri, dan kotoran. Kadar air benih pun harus diperhatikan yaitu kurang dari 14%. Dengan perlakuan penyimpanan benih seperti diatas maka diduga benih mampu mempertahankan viabilitas yang masih tinggi pascasimpan 5 bulan.

Pemberian dosis pupuk susulan saat  $R_1$  yang tepat diperlukan untuk mempertahankan viabilitas benih kedelai masih tinggi pascasimpan 5 bulan. Benih kedelai asal pemupukan susulan yang tergolong dalam viabilitas yang masih tinggi terlihat pada dosis 100 kg/ha berdasarkan persentase perkecambahan sebesar 82,25%, kecepatan perkecambahan sebesar 26 % per hari dan diikuti dengan variabel lainnya yang menunjukkan hasil tertinggi pada dosis 100 kg/ha, sedangkan pada benih asal pemupukan susulan dapat menurunkan nilai daya hantar listrik sebesar 125,87  $\mu$ S.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) benih kedelai asal pemupukan susulan (25 sampai 100 kg/ha) menghasilkan viabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk susulan (0 kg/ha) pada persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, keserempakan perkecambahan, panjang kecambah, panjang akar primer, bobot kering kecambah normal, tetapi menurunkan daya hantar listrik. (2) benih kedelai asal pemupukan susulan saat  $R_1$  pascasimpan 5 bulan memiliki respon viabilitas benih terhadap dosis pupuk susulan 25 sampai 100 kg/ha masih linear (belum mencapai dosis optimum) berdasarkan persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, keserempakan perkecambahan, panjang kecambah normal, panjang akar kecambah normal, bobot kering kecambah normal, dan daya hantar listrik.

Penulis menyarankan perlu penambahan dosis pupuk susulan NPK majemuk saat  $R_1$  pada benih kedelai pascasimpan 5 bulan untuk menghasilkan viabilitas yang baik lebih dari dosis 100 kg/ha, karena pada variabel persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, keserempakan perkecambahan, panjang kecambah, panjang akar

kecambah normal, bobot kering kecambah normal meningkat secara linear, dan daya hantar listrik rendah seiring dengan penambahan dosis sampai 100 kg/ha.

#### DAFTAR PUSTAKA

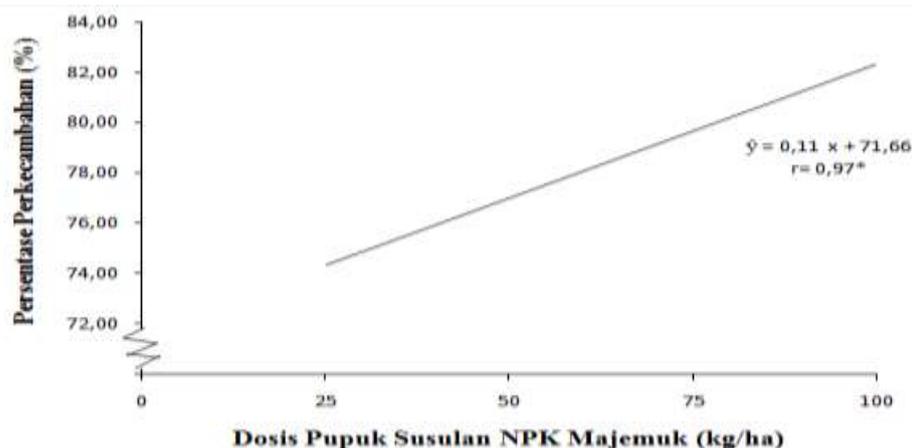
- Adisarwanto, T. 2005. *Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta. 86 hlm.
- Badan Pusat Statistika. 2015. *Produksi Kedelai*. BPS Jakarta. Indonesia.
- Balitkabi. 2012. Dering 1 Varietas Unggul Baru Kedelai Toleran Kekeringan. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/965-dering-1-varietas-unggul-baru-kedelai-toleran-kekeringan.html>. Diakses pada tanggal 25 November 2015 pukul 13.00 WIB.
- Bewley, S. D. dan M. Black. 1978. *Physiology And Biochemistry of Seed*. Springer-Verlag Heidelberg. New York. Pp 302.
- Kartono. 2004. Teknik Penyimpanan Benih Kedelai Varietas Wilis pada Kadar Air dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda. *Buletin Teknik Pertanian*. 9 (2): 79-82
- Manshuri, A. G. 2012. Optimasi Pemupukan NPK Pada Kedelai Untuk Mempertahankan Kesuburan Tanah Dan Hasil Tinggi Di Lahan Sawah. *IPTEK Tanaman Pangan*. 7 (1): 38-46.
- Prayuda, C. 2015. Pengaruh bentuk dan dosis pupuk NPK majemuk susulan pada viabilitas benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas Dering 1 pascasimpan tiga bulan. (Skripsi). Fakultas Pertanian Unila. 77 hlm
- Sadjad, S. 1980. *Teknologi Benih dan Masalah Uji Viabilitas Benih*. Dasar-dasar Teknologi Benih Capita Selekt. Departemen Agronomi Institut Pertanian Bogor. 213 hlm.
- Sadjad, S. 1993. *Dari Benih Kepada Benih*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 103 hlm.
- Sutopo, L. 1985. *Teknologi Benih*. CV. Rajawali. Jakarta. 247 hlm.
- Umar, S. 2012. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Daya Simpan Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). *Berita Biologi*. 11 (3): 401-409.
- Wibowo, D. B. 2014. Pengaruh bentuk dan dosis pupuk NPK majemuk susulan pada viabilitas benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas Dering 1 sebelum simpan. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 80 hlm.

### LAMPIRAN

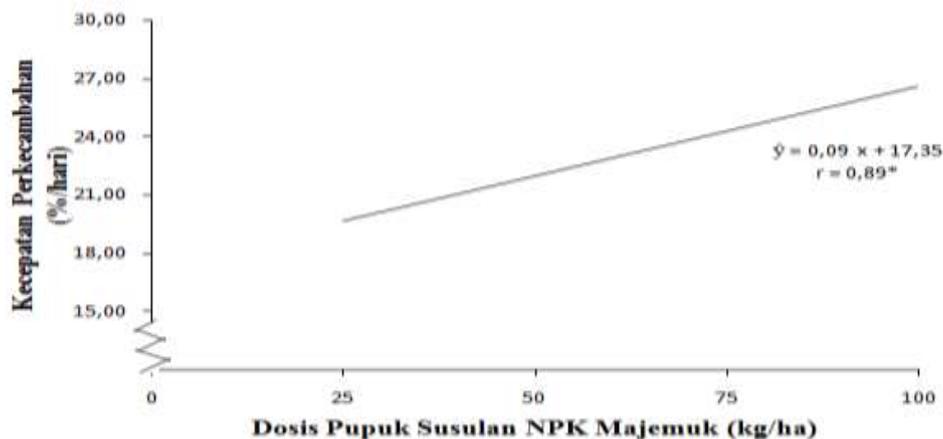
Tabel 1. Uji perbandingan ortogonal benih kedelai asal pemupukan susulan saat R<sub>1</sub> pascasimpan 5 bulan.

Perbandingan	F-hitung						
	1	2	3	4	5	6	7
P <sub>1</sub> : d <sub>0</sub> vs d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> , d <sub>3</sub> , d <sub>4</sub>	819,46*	223,44*	762,14*	183,08*	380,37*	106,63*	1067,45*
P <sub>2</sub> : Linear	362,15*	114,91*	625,46*	82,35*	264,51*	225,95*	604,41*
P <sub>3</sub> : Kuadratik	1,52 <sup>m</sup>	14,22*	209,83*	1,81 <sup>m</sup>	1,52 <sup>m</sup>	0,82 <sup>m</sup>	0,18 <sup>m</sup>
F <sub>0,05</sub>	5,32						

Keterangan: d<sub>0</sub>, d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub>, dan d<sub>4</sub> = pupuk susulan NPK majemuk saat R<sub>1</sub> dosis 0, 25, 50, 75, dan 100 kg/ha.  
 \* = berbeda pada taraf 5% dan <sup>m</sup> = tidak berbeda pada taraf 5%.  
 1 = persentase perkecambahan, 2 = kecepatan perkecambahan,  
 3 = keserempakan perkecambahan, 4 = panjang kecambah normal  
 5 = panjang akar primer kecambah normal, 6 = bobot kering kecambah normal, dan 7 = daya hantar listrik

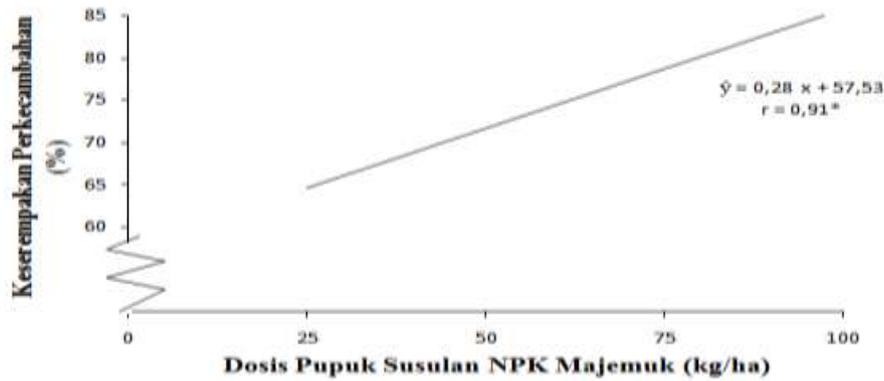


Gambar 1. Hubungan persentase perkecambahan dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga (R<sub>1</sub>) pascasimpan 5 bulan.

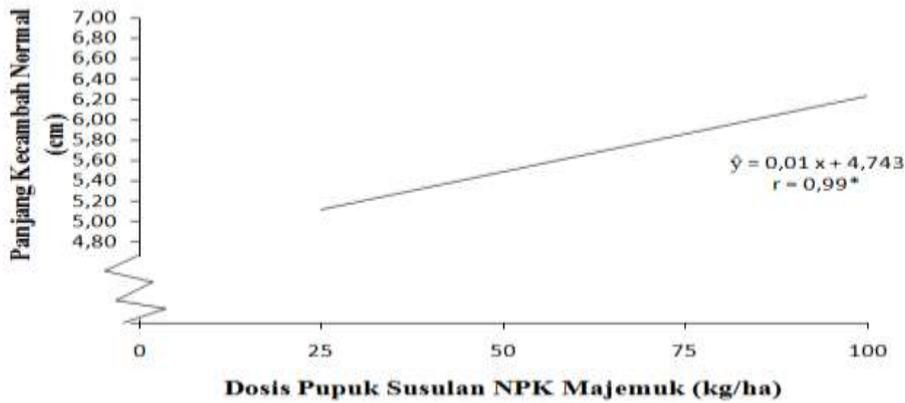


Gambar 2. Hubungan kecepatan perkecambahan dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga (R<sub>1</sub>) pascasimpan

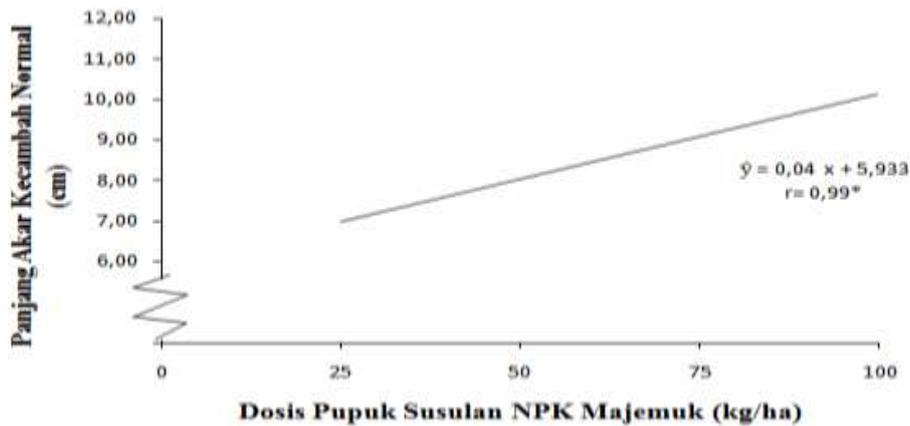
5 bulan.



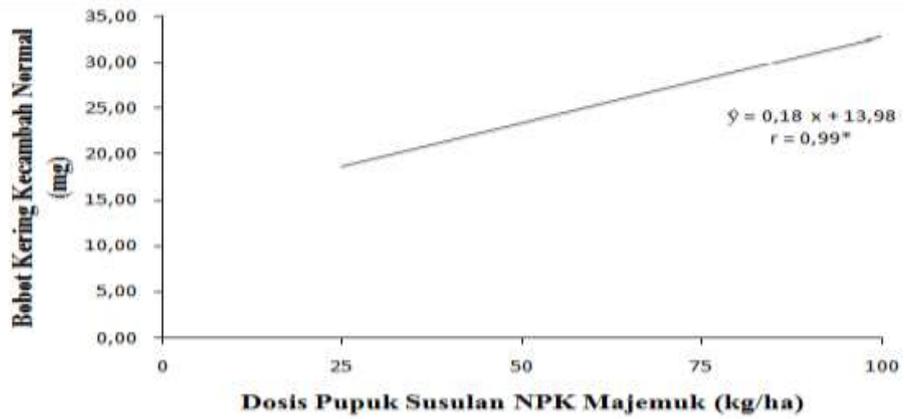
Gambar 3. Hubungan keserempakan perkecambahan dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga ( $R_1$ ) pascasimpan 5 bulan.



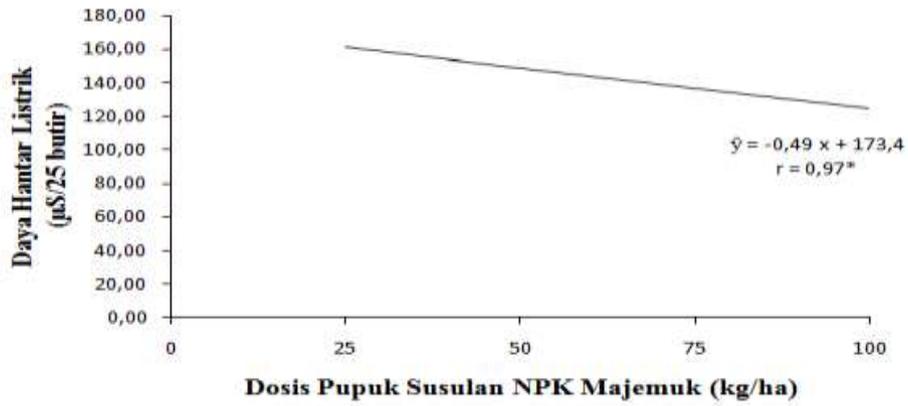
Gambar 4. Hubungan panjang kecambah normal dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga ( $R_1$ ) pascasimpan 5 bulan.



Gambar 5. Hubungan panjang akar kecambah normal dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga ( $R_1$ ) pascasimpan 5 bulan.



Gambar 6. Hubungan bobot kering kecambah normal dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga ( $R_1$ ) pascasimpan 5 bulan.



Gambar 7. Hubungan daya hantar listrik dan dosis pupuk susulan NPK majemuk yang diaplikasikan saat awal berbunga ( $R_1$ ) pascasimpan 5 bulan.