

## **RESPON PUPUK KOMPOS DAN SUPER NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max* (L) Merrill)**

### **Response of Compost and Super Nasa Fertilizer on Growth and Soybean Production**

**Selvia Sutriana**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau  
Jl. Khaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru. 28284  
Telp: 0761-674681; Fax: 0761-674681  
[Diterima Agustus 2015, Disetujui November 2015]

#### **ABSTRACT**

The aims of research to find out the main interactions and response of compost and fertilizer super nasa on the growth and production of soybean. Research conducted at the Faculty of Agriculture Experimental Farm Riau Islamic University during 4 months, i.e. from November 2014 to February 2015. The study used factorial completely randomized design, consisting of two factors, the first is a factor K (compost) comprises: 0, 25, 50 and 75 g/plant, and the second is a factor S (super nasa) comprises: 0, 5, 10 and 15 g/plant. Parameters measured were plant height, flowering age, harvesting age, number of pods per plant, weight of 100 dry seeds and contains a full percentage pods per plant. The results showed that the interaction of compost and fertilizer super nasa influenced the plant height, days to flowering, number of pods per plant and percentage pod contains a full per plant, and the best treatment was K1S2 (compost 25 g/plant and super nasa 10 g/plant). In the main compost gave an effect on all parameters with the best treatment of 25 g/plant. In the main fertilizer super nasa had an effect on the plant height, flowering age, harvesting age, number of pods per plant and percentage of filled pods per plant contains with the best treatment of 10 g/plant.

**Keywords:** *Soybean, Compost, Super Nasa, Growth, Production*

#### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui secara interaksi dan utama respon pupuk kompos dan pupuk super nasa terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan fakultas pertanian Universitas Islam Riau selama 4 bulan, yaitu November 2014 hingga Februari 2015. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor, pertama adalah factor K (pupuk kompos) terdiri dari: 0, 25, 50 dan 75 g/tanaman, kedua adalah faktor S (super nasa) terdiri dari: 0, 5, 10 dan 15 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji kering dan persentase polong berisi penuh per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk kompos dan pupuk super nasa memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman dan persentase polong berisi penuh per tanaman, perlakuan terbaik K1S2 (kompos 25 g/tanaman dan super nasa 10 g/tanaman). Secara utama pupuk kompos memberikan pengaruh terhadap semua parameter, perlakuan terbaik 25 g/tanaman. Secara utama pupuk super nasa memberikan terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman dan persentase polong berisi penuh per tanaman, perlakuan terbaik 10 g/tanaman.

**Kata Kunci:** *Kedelai, Kompos, Super nasa, Pertumbuhan, Produksi*

#### **PENDAHULUAN**

Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan utama setelah padi dan jagung. Kedelai bahan pangan sumber protein nabati utama bagi masyarakat. Kebutuhan kedelai di Indonesia

dari tahun ke tahun terus meningkat. Ketergantungan pada padi seperti yang terjadi pada saat ini sangat tidak menguntungkan bagi kelangsungan ketahanan pangan nasional. Selain harus terus dilakukan usaha peningkatan

produksi padi, program diversifikasi pangan dengan sumber karbohidrat dan sumber protein (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Dalam 100 gram biji kedelai mengandung: kalori 331 kkal, protein 34,4 gram, lemak 18,1 gram, karbohidrat 34,8 gram, kalsium 227 mg, P 585 mg, Fe 8 mg, vitamin A 110, thiamin 107 dan Air 7,5% (Suprpto, 1995). Produksi kedelai nasional dari tahun ketahun cenderung mengalami penurunan produksi. Pada tahun 2011 produksi kedelai nasional sebesar 851.286 ton, pada tahun 2012 produksi kedelai nasional sebesar 843.153 ton dan tahun 2013 produksi kedelai nasional 807.568 ton dan tahun 2014 sebanyak 955.00 ribu ton. Daerah Riau pada tahun 2011 produksi kedelai sebesar 7.100 ton, tahun 2012 produksi kedelai sebesar 4.182 ton, sedangkan pada tahun 2013 produksi sebesar 3.192 ton dan tahun 2014 sebesar 2.332 ton (Badan Pusat Statistik, 2015).

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan per kapita. Untuk meningkatkan mutu dan produksi kedelai, maka ditempuh berbagai cara diantaranya dengan menggunakan bibit unggul, pengolahan tanah yang baik penyediaan unsur hara yang cukup pada tanah, pemupukan dan pemberian zat pengatur tumbuh sesuai dengan kebutuhan tanaman. Usaha yang dilakukan dalam penyediaan unsur hara pada tanaman untuk meningkatkan hasil kedelai dapat digunakan organik. Selain dapat meningkatkan produksi juga dapat memperbaiki sifat fisik biologis tanah (Iprandi, 2005).

Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai melalui pemupukan. Sebagai tanaman semusim, kedelai menyerap N, P, dan K dalam jumlah relatif besar. Untuk mendapatkan tingkat hasil kedelai yang tinggi diperlukan hara mineral dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan unsur hara yang bervariasi. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk anorganik, karena pupuk organik tersebut dapat meningkatkan air dan hara di dalam tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme, mempertinggi kadar humus dan memperbaiki struktur tanah (Musnawar, 2005).

Kompos adalah hasil penguraian dari bahan-bahan alami dimana prosesnya dibantu

manusia dengan cara mengatur dan mengontrol proses alami seperti pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi dan penambahan aktivator sehingga pengomposan lebih cepat (Musnamar, 2005). Berbagai manfaat dari penggunaan kompos sebagai berikut: 1) sumber nutrisi bagi tanaman, karena kompos dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe, meskipun jumlahnya yang tak tentu tergantung pada bahan baku dasar kompos yang digunakan, 2) meningkatkan populasi dan aktivitas organisme tanah, 3) meningkatkan struktur tanah, yaitu kompos dapat berperan sebagai pengikat butiran primer menjadi butir sekunder tanah dalam pembentukan agregat yang mantap, meningkatkan kemampuan mengikat air dan agregat tanah, meningkatkan infiltrasi, menghalangi terjadinya erosi dan menunjang penyebaran dan penetrasi akar tanaman (Lingga dan Marsono, 2001).

Super Nasa merupakan salah satu pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai. Pupuk organik Super Nasa mempunyai beberapa fungsi utama yaitu dapat mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K. Selain itu dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu memperbaiki tanah yang keras berangsur-angsur menjadi gembur, memperbaiki sifat kimia tanah yaitu memberikan semua jenis unsur makro dan mikro lengkap bagi tanah, dan meningkatkan biologi tanah yaitu membantu perkembangan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman, dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, dapat melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman, memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga dan buah.

Kandungan unsur hara dari pupuk Super Nasa adalah N 2,67%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,36%, K<sub>2</sub>O 1,55%, Ca 1,46%, S 1,43%, Mg 0,4%, Cl 1,27%, Mn 0,01%, Fe 0,18%, Cu <1,19 ppm, Zn 0,002%, Na 0,11%, Si), 3%, Al 0,11%, NaCl 2,09%, SO<sub>2</sub> 4,31%, Lemak 0,07%, Protein 16,67%, Asam-asam organik (Karbohidrat 1,01%, humat 1,29%, Vulvat dan lain-lain) dengan C/N rasio rendah 5,86% dan pH 8.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution KM 11, Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari bulan November 2014 hingga Februari 2015. Selanjutnya, bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih kacang kedelai varietas Dering 1, pupuk super nasa, pupuk kompos, Curater 3G, dan Dhitane M-45. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, seng plat, cat minyak, paku, hand-sprayer, gembor, garu, kamera, dan alat-alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Pupuk Kompos (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu K0 (0 g/tanaman), K1 (25 g/tanaman), K2 (50 g/tanaman), K3 (75 g/tanaman) dan faktor kedua adalah Pupuk Super nasa (S) terdiri dari 4 taraf yaitu S0 (0 g/tanaman), S1 (5 g/tanaman), S2 (10 g/tanaman), S3 (15 g/tanaman). Sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 48 plot unit percobaan.

Tiap satuan unit percobaan terdiri dari 4 tanaman, 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan adalah 192 tanaman. Selanjutnya, hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika  $F$  hitung lebih besar dari  $F$  tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Selanjutnya, pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan, yaitu: persiapan tempat penelitian, pemasangan label, pemberian

perlakuan (pupuk kompos seminggu sebelum tanam sesuai dosis yang telah ditetapkan dan pupuk supernasa diberikan 2 minggu setelah tanam dengan interval 2 minggu sekali sebanyak 5 kali pemberian), inokulasi, penanaman, pemeliharaan (penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit tanaman dan panen

Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah polong per tanaman (buah), bobot 100 biji kering (gr), persentase polong berisi per tanaman (%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Setelah dilakukan analisis sidik ragam, secara interaksi pemberian pupuk kompos dengan pupuk super nasa memberikan pengaruh yang nyata begitu juga dengan perlakuan utama pupuk kompos dan pupuk super nasa terhadap tinggi tanaman kedelai. Rerata tinggi tanaman kedelai dengan perlakuan pupuk kompos dan pupuk super nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 secara interaksi perlakuan pupuk kompos dan pupuk super nasa memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kedelai dimana tinggi tanaman kedelai yang tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K3S3 (pupuk kompos 75 g/tanaman dengan pupuk super nasa 15 g/tanaman) yaitu dengan rerata 108.00 cm. Pertambahan tinggi tanaman terjadi diduga karena adanya aktivitas ZPT yang terkandung dalam pupuk super nasa yaitu ZPT golongan auksin. Selain itu juga diduga bahwa unsur N yang dapat berasal dari pupuk super nasa atau pupuk kompos juga berperan dalam hal ini.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa (cm)

| Pupuk Kompos (g/tanaman) | Pupuk Super Nasa (g/tanaman) |               |                | Rerata   |
|--------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------|
|                          | 0 (S0)                       | 5 (S1)        | 10 (S2)        |          |
| 0 (K0)                   | 74.00 h                      | 73.67 h       | 75.67 gh       | 74.67 gh |
| 25 (K1)                  | 81.33 f                      | 76.00 gh      | 75.00 gh       | 78.00 fg |
| 50 (K2)                  | 98.67 c                      | 95.00 d       | 88.00 e        | 91.67 d  |
| 75 (K3)                  | 103.00 b                     | 105.67 ab     | 106.67 a       | 108.00 a |
| Rerata                   | 89.25 a                      | 87.58 bc      | 86.33 c        | 88.08 ab |
|                          | KK = 1.36%                   | BNJ KS = 3.61 | BNJ K/S = 1.33 | 87.81    |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.

ZPT yang terdapat pada pupuk super nasa juga dapat membantu pembentukan akar sehingga tanaman dapat menyerap tanaman dengan baik. Apabila pertumbuhan akar tanaman baik maka penyerapan hara pada tanaman tersebut juga baik sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif dapat berlangsung dengan baik. Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa auksin juga memacu perkembangan akar liar.

Perlakuan utama pupuk kompos memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Perlakuan K3 (75 gr/tanaman) merupakan hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman kedelai yaitu dengan rerata 105,83 cm. Diduga bahwa pada perlakuan tersebut banyak terkandung unsur N yang mana pada fisiologi tanaman berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Sutedjo (2011), mengatakan bahwa unsur N pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti: daun, batang, dan akar. Unsur N tersebut dapat berasal dari sisa-sisa pelapukan atau dekomposisi oleh mikroorganisme yang kemudian dapat diikat oleh bintil akar tanaman kedelai. Seperti yang disampaikan Hanafiah (2012), fiksasi N dapat terjadi secara biologis lewat simbiosis mutualistik pada tanaman legum *Rhizobium*. Aktivitas biologis ini sangat bergantung pada ketersediaan bahan organik dalam tanah.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang kedelai. Perlakuan S0 (tanpa pupuk Super Nasa) merupakan hasil rerata tertinggi diantara perlakuan lainnya yaitu dengan rerata 89.25 cm. Diduga bahwa unsur hara yang ada pada tanah sudah cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai sehingga tanaman kedelai lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman dengan perlakuan lainnya. Namun,

setelah perlakuan S0 (tanpa pupuk Super Nasa) perlakuan S3 (15 gr/tanaman) juga menghasilkan tinggi tanaman yang baik. Diduga bahwa dengan dosis 15 gr/tanaman merupakan dosis yang dapat direspon oleh tanaman kedelai. Sedangkan perlakuan lainnya masih belum memberikan pengaruh yang baik untuk tinggi tanaman kedelai.

### Umur Berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk Kompos dengan pupuk Super Nasa berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai. Begitu juga dengan perlakuan utama pemberian pupuk Kompos dan pupuk Super Nasa memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga pada tanaman kedelai. Rerata umur berbunga tanaman kedelai dengan perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa secara interaksi, umur berbunga tanaman kedelai yang paling cepat terdapat pada kombinasi perlakuan K1S2 (pupuk kompos 25 g/tanaman dengan pupuk Super Nasa 10 g/tanaman) yaitu dengan rerata 35.67 hari. Diduga bahwa kombinasi perlakuan tersebut merupakan dosis yang optimal untuk tanaman kedelai sehingga dapat memacu pembentukan bunga lebih awal.

Sutisman (2012) mengatakan bahwa pupuk Nasa mengandung ZPT IAA, Giberelin, dan Sitokinin. Dimana Giberelin telah diketahui fungsinya adalah memacu tanaman berbunga sebelum waktunya. Selain itu dengan dikombinasikan dosis Kompos 75 gr/tanaman dapat membantu penyerapan hara lebih baik pada tanaman kedelai. Karena pupuk Kompos adalah pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat

Tabel 2. Rerata Umur Berbunga Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa (Hari)

| Pupuk Kompos<br>(g/tanaman) | Pupuk Super Nasa (g/tanaman) |               |                |          | Rerata  |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------|---------|
|                             | 0 (S0)                       | 5 (S1)        | 10 (S2)        | 15 (S3)  |         |
| 0 (K0)                      | 44.00 f                      | 38.67 b       | 40.33 c        | 43.67 ef | 41.67 b |
| 25 (K1)                     | 42.00 d                      | 42.33 de      | 35.67 a        | 37.33 b  | 39.33 a |
| 50 (K2)                     | 51.67 gh                     | 50.33 g       | 51.00 gh       | 52.33 h  | 51.33 c |
| 75 (K3)                     | 57.00 i                      | 55.67 i       | 56.33 i        | 58.00 j  | 56.75 d |
| Rerata                      | 48.67 d                      | 46.75 b       | 45.83 a        | 47.83 c  | 47.27   |
|                             | KK = 1.01%                   | BNJ KS = 1.49 | BNJ K/S = 0.54 |          |         |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.

fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah menjadi remah dan akar tanaman dapat menembus dengan baik untuk penyerapan hara.

Perlakuan utama pemberian pupuk Kompos juga berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai. Perlakuan K1 berbeda dengan K0 berbeda dengan K2 dan berbeda dengan K3. Dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan K1 (25 g/tanaman) yaitu dengan rerata 39.33 hari. Dosis pupuk Kompos tersebut adalah dosis yang dapat merespon tanaman kedelai sehingga mampu memacu pembentukan bunga lebih awal pada tanaman kedelai. Sedangkan umur berbunga yang paling lama terdapat pada perlakuan K3 dengan rerata 56.75 hari. Pupuk Kompos 75 g/tanaman diduga terlalu tinggi untuk tanaman kedelai sehingga tanaman tidak dapat membentuk bunga lebih awal. Diduga bahwa pada Kompos terlalu tinggi unsur N sehingga tanaman terus mengarah pada pertumbuhan vegetatif dari pada pertumbuhan generatif.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa juga berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kedelai. Dimana, umur berbunga yang paling cepat pada tanaman kedelai terdapat pada perlakuan S2 (10 gr/tanaman) yaitu dengan rerata 45.83 hari. Pembentukan bunga lebih awal pada perlakuan tersebut diduga bahwa adanya ZPT yang terdapat pada pupuk Super Nasa yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan generatif. ZPT tersebut adalah Giberelin. Seperti yang disebutkan Wijayani (2013) bahwa peran Giberelin adalah untuk pertumbuhan batang, merangsang pembentukan akar, merangsang perkembangan bunga, dan merangsang pertunasan kuncup yang dorman.

### Umur Panen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan

bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan antara pupuk Kompos dengan pupuk Super Nasa tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Sedangkan perlakuan utama pupuk Kompos dan pupuk Super Nasa memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Rerata umur panen tanaman kedelai dengan perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada Tabel 3, perlakuan utama pupuk Kompos berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Umur panen yang paling cepat terdapat pada perlakuan K1 (25 g/tanaman) yaitu dengan rerata 83.42 hari dan diikuti dengan perlakuan K0 dengan rerata 84.83 hari. Perlakuan pupuk Kompos dengan dosis 25 gr/tanaman baik untuk pertumbuhan tanaman kacang kedelai. Umur panen yang paling lama terdapat pada perlakuan K3 (75 gr/tanaman) yaitu dengan rerata 102.08 hari. Diduga bahwa dengan dosis tersebut tidak dapat membantu penyerapan hara yang optimal untuk tanaman.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa juga berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman kedelai. Umur panen yang paling cepat dihasilkan dari perlakuan S2 (10 g/tanaman) yaitu dengan rerata 91.00 hari. Diduga bahwa unsur N, P, K yang dilengkapi dengan ZPT auksin, sitokinin, dan giberelin yang terkandung pada pupuk Super Nasa yang membantu panen lebih awal pada tanaman kacang kedelai. Agustina (2004) mengatakan bahwa unsur N, P, dan K sangat penting bagi tanaman termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generatif yang menyebabkan metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lebih baik. Dimana dengan dosis 10 gr/tanaman merupakan

Tabel 3. Rerata Umur Panen Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa (Hari)

| Pupuk Kompos<br>(g/tanaman) | Pupuk Super Nasa (g/tanaman) |         |                |         | Rerata          |
|-----------------------------|------------------------------|---------|----------------|---------|-----------------|
|                             | 0 (S0)                       | 5 (S1)  | 10 (S2)        | 15 (S3) |                 |
| 0 (K0)                      | 86.00                        | 83.67   | 84.00          | 85.67   | 84.83 a         |
| 25 (K1)                     | 84.67                        | 85.00   | 81.67          | 82.33   | 83.42 a         |
| 50 (K2)                     | 98.00                        | 95.33   | 96.67          | 98.33   | 97.08 ab        |
| 75 (K3)                     | 103.00                       | 100.33  | 101.67         | 103.33  | 102.08 b        |
| Rerata                      | 92.92 a                      | 91.08 a | 91.00 a        | 92.41 a | 91.85           |
|                             | KK = 16.48%                  |         | BNJ KS = 46.07 |         | BNJ K/S = 16.78 |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.

hasil yang paling baik.

### Jumlah Polong Per Tanaman

Menurut hasil analisis sidik ragam secara interaksi maupun perlakuan utama pemberian pupuk Kompos dan pupuk Super Nasa berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kedelai. Rerata jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai dengan perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan pupuk Kompos dengan pupuk Super Nasa berpengaruh Nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai. Angka rerata tertinggi jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai terdapat pada kombinasi perlakuan K1S2 (kompos 25 g/tanaman dengan super nasa 10 g/tanaman) yaitu dengan rerata 306.67 buah. Diikuti dengan kombinasi perlakuan K1S3 (pemberian pupuk Kompos 25 gr/tanaman dengan pupuk Super Nasa 15 gr/tanaman) dengan rerata 296.67 buah. Perlakuan K1S2 merupakan hasil yang paling baik untuk produksi tanaman kacang kedelai.

Dimana dengan perlakuan tersebut terdapat kandungan hara yang cukup untuk produksi tanaman kacang kedelai. Pupuk kompos diketahui perannya adalah untuk membantu menyuburkan tanah. Dimana dengan tanah yang subur tanaman akan dapat dengan mudah menyerap unsur hara yang terkandung di dalamnya. Sehingga pemberian pupuk Nasa dengan dosis 10 gr/tanaman dapat diserap dengan baik oleh tanaman kedelai dengan bantuan pupuk kompos.

Perlakuan utama pupuk kompos juga berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per

tanaman pada tanaman kedelai. Perlakuan K1 berbeda dengan K0 berbeda dengan K2 berbeda dengan K3. Jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai yang paling banyak terdapat pada perlakuan K1 (25 g/tanaman) dengan rerata 224.75 buah. Sedangkan yang paling sedikit jumlah polongnya terdapat pada perlakuan K3 (75 g/tanaman) dengan rerata 70.50 buah.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai. Perlakuan S2 (10 g/tanaman) berbeda dengan S3 (15 g/tanaman) berbeda dengan S1 (5 gr/tanaman) berbeda dengan S0 (0 gr/tanaman). Jumlah polong per tanaman yang paling banyak terdapat pada perlakuan S2 (pupuk Super Nasa 10 gr/tanaman) yaitu dengan rerata 156.67 buah.

Berbeda dengan hasil penelitian Marliah (2011) yang menyatakan bahwa pupuk Super Nasa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong total tanaman kedelai, tetapi jumlah polong total terbanyak terdapat pada perlakuan 10 gr/l air yaitu dengan rerata 98,43 buah. Untuk menghasilkan polong, tanaman kedelai membutuhkan unsur hara yang seimbang. Unsur P dan K diketahui perannya adalah untuk pembentukan buah. Seperti yang dikatakan Suryadi (2010) pupuk Nasa mengandung P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,03% dan unsur K 0,31% dan dilengkapi juga ZPT seperti ausin giberelin, dan Sitokinin. Dengan adanya unsur-unsur hara tersebut ditambah dengan ZPT pada pupuk Super Nasa mampu meningkatkan produksi tanaman kedelai.

### Berat 100 Biji Kering

Setelah dilakukan analisis sidik ragam pada hasil pengamatan, secara interaksi pemberian pupuk Kompos dengan pupuk Super Nasa

Tabel 4. Rerata Jumlah Polong per Tanaman pada Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa

| Pupuk Kompos<br>(g/tanaman) | Pupuk Super Nasa (g/tanaman) |               |                |          | Rerata   |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------|----------|
|                             | 0 (S0)                       | 5 (S1)        | 10 (S2)        | 15 (S3)  |          |
| 0 (K0)                      | 173.33 b                     | 178.33 b      | 155.00 c       | 127.00 e | 158.41 b |
| 25 (K1)                     | 152.67 c                     | 143.00 d      | 306.67 a       | 296.67 a | 224.75 a |
| 50 (K2)                     | 88.33 g                      | 101.67 f      | 92.67 fg       | 86.00 gh | 92.18 c  |
| 75 (K3)                     | 67.67 j                      | 77.67 hi      | 72.33 ij       | 64.33 j  | 70.50 d  |
| Rerata                      | 120.50 d                     | 125.18 c      | 156.67 a       | 143.50 b | 136.46   |
|                             | KK = 2.26%                   | BNJ KS = 9.41 | BNJ K/S = 3.43 |          |          |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.

tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering tanaman kedelai begitu juga dengan perlakuan utama pupuk Kompos juga tidak berpengaruh nyata. Tetapi, perlakuan utama pupuk Super Nasa berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering pada tanaman kedelai. Rerata berat 100 biji kering pada tanaman kedelai dengan perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5, perlakuan utama pupuk Kompos berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering pada tanaman kedelai. Dimana angka rerata tertinggi berat 100 biji kering tanaman kedelai terdapat pada perlakuan K1 (25 g/tanaman) dengan rerata berat biji kering yaitu 11.06 g. Perlakuan K1 merupakan hasil yang baik untuk berat 100 biji diduga bahwa perlakuan tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga tanaman mampu menyerap hara yang diperlukan untuk bobot bijinya. Dartius (1990) menambahkan bahwa apabila unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung lebih cepat. Angka rerata terendah terdapat pada perlakuan K3 (75 g/tanaman) yaitu dengan rerata 7.27 g. Semakin tinggi dosis pupuk Kompos maka semakin rendah berat 100 biji tanaman kedelai.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering pada tanaman kedelai. Seperti hasil penelitian Marliah (2011), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk Super Nasa tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kering tanaman kedelai. Angka rerata tertinggi dari berat 100 biji kering terdapat pada

perlakuan S2 (10 gr/tanaman) yaitu dengan rerata 9.56 g. Diduga bahwa kandungan Kalium pada pupuk Super Nasa yang berperan dalam menambah bobot biji kacang kedelai.

Seperti yang dikatakan Jumin (2010), pemupukan Kalium dapat menambah bobot biji seralia. Sedangkan angka rerata terendah dari berat 100 biji kering tanaman kedelai terdapat pada perlakuan S0 (0 g/tanaman) dengan rerata 8.51 gr. Tanah saja masih belum cukup untuk menambah bobot biji kering tanaman kacang kedelai. Sehingga dalam meningkatkan mutu produksi tanaman kacang kedelai, perlu dilakukan pemupukan yang sesuai.

### Persentase Polong Berisi Penuh Per Tanaman

Menurut hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan, secara interaksi maupun perlakuan utama pupuk Kompos dan pupuk Super Nasa berpengaruh nyata terhadap persentase polong berisi penuh per tanaman pada tanaman kedelai. Rerata persentase polong berisi penuh per tanaman pada tanaman kedelai dengan perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Pada Tabel 6 secara interaksi pemberian pupuk Kompos dengan pupuk Super Nasa pada tanaman kedelai berpengaruh nyata terhadap persentase polong berisi penuh per tanaman. Dimana rerata persentase polong berisi penuh tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K1S2 (pupuk Kompos 25 g/tanaman dengan pupuk Super Nasa 10 g/tanaman) dengan rerata 96.67% dan diikuti dengan kombinasi perlakuan K1S3 (pupuk Kompos 25 g/tanaman dengan pupuk Super Nasa 15 g/tanaman) dengan rerata 97.33%.

Selanjutnya, pada perlakuan pupuk Kom-

Tabel 5. Rerata Berat Kering 100 Biji pada Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa (g)

| Pupuk Kompos<br>(g/tanaman) | Pupuk Super Nasa (g/tanaman) |        |         |         | Rerata  |
|-----------------------------|------------------------------|--------|---------|---------|---------|
|                             | 0 (S0)                       | 5 (S1) | 10 (S2) | 15 (S3) |         |
| 0 (K0)                      | 9.70                         | 10.10  | 9.33    | 8.90    | 9.51 ab |
| 25 (K1)                     | 9.07                         | 8.93   | 13.13   | 12.90   | 11.06 a |
| 50 (K2)                     | 8.13                         | 8.40   | 8.27    | 7.93    | 8.18 bc |
| 75 (K3)                     | 7.13                         | 7.60   | 7.33    | 7.03    | 7.27 c  |
| Rerata                      | 8.51                         | 8.76   | 9.56    | 9.19    | 9.00    |
| KK = 17.18%    BNJ K = 1.72 |                              |        |         |         |         |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.

pos 25 g/tanaman yang dikombinasikan dengan pupuk Super Nasa 15 gr/tanaman merupakan hasil yang terbaik. Dimana penam-bahan pupuk kompos dengan jumlah 25 g/tanaman baik untuk penyerapan hara-hara yang terkandung pada pupuk Super Nasa. Produksi tanaman merupakan hasil dari fotosintesis. Dimana untuk fotosintesis tanaman memerlukan unsur hara yang cukup. Diantaranya adalah unsur, N, P, dan K harus sesuai dengan yang diinginkan tanaman untuk berproduksi.

Perlakuan utama pupuk Kompos berpengaruh nyata terhadap persentase polong berisi penuh pada tanaman kedelai. Perlakuan K1 (25 g/tanaman) berbeda dengan K0 (0 g/tanaman) berbeda dengan K2 (50 g/tanaman berbeda dengan K3 (75 g/tanaman). Angka rerata persentase polong berisi penuh tertinggi terdapat pada perlakuan K1 yaitu dengan rerata 95.42%.

Perlakuan utama pupuk Super Nasa juga berpengaruh nyata terhadap persentase polong berisi penuh pada tanaman kedelai. Perlakuan S1 (5 gr/tanaman) yang diikuti dengan S2 (10 gr/tanaman) berbeda dengan S0 (0 gr/tanaman) dan S3 (15 gr/tanaman). Angka rerata persentase tertinggi terdapat pada perlakuan S2 (10 g/tanaman) dengan rerata 90.00% dan diikuti dengan perlakuan S1 (5 g/tanaman) yaitu dengan rerata 89.50%.

Persentase polong berisi penuh merupakan salah satu mutu dari produksi tanaman, dan mutu produksi tanaman bergantung dari teknik budidaya yang baik. Salah satunya adalah pemupukan yang baik. Unsur pada pupuk yang dapat meningkatkan mutu produksi tanaman adalah unsur P dan K yang mana kedua unsur tersebut terdapat dalam pupuk Super Nasa. Seperti yang dikatakan oleh Hanafiah (2012), unsur P berperan vital dalam pem-

bentukan biji dan buah.

## KESIMPULAN

1. Secara interaksi pemberian pupuk kompos dan pupuk super nasa memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman dan persentase polong berisi penuh per tanaman. Perlakuan terbaik pemberian kompos 25 g/tanaman dan super nasa 10 g/tanaman.
2. Secara utama pemberian pupuk kompos memberikan pengaruh terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik 25 g/tanaman.
3. Secara utama pemberian pupuk super nasa memberikan terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman dan persentase polong berisi penuh per tanaman. Perlakuan terbaik 10 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Padi, Jagung dan Kedelai Provinsi Riau. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau
- Dartius. 1990. Fisiologi Tumbuhan2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara . Medan.
- Hanafiah, K. A. 2012. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Pers. Jakarta.
- Jumin, H. B. 2010. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Marliah, A., Nurhayati, dan D. Susilawati. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Jenis Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Jurnal Floratek 6:192–201.
- Musnawar, E. I. 2005. Pupuk Organik Cair dan

Tabel 6. Rerata Persentase Polong Berisi Penuh per Tanaman pada Tanaman Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos dan Pupuk Super Nasa (%)

| PupukKompos<br>(gr/tanaman) | Pupuk Super Nasa (gr/tanaman) |          |               |                | Rerata  |
|-----------------------------|-------------------------------|----------|---------------|----------------|---------|
|                             | 0 (S0)                        | 5 (S1)   | 10 (S2)       | 15 (S3)        |         |
| 0 (K0)                      | 90.00 d                       | 95.33 b  | 95.00 b       | 92.00 c        | 93.08 b |
| 25 (K1)                     | 93.67 bc                      | 93.00 c  | 97.67 a       | 97.33 a        | 95.42 a |
| 50 (K2)                     | 81.67 hij                     | 86.00 e  | 85.33 ef      | 80.00 j        | 83.25 c |
| 75 (K3)                     | 83.00 gh                      | 83.67 fg | 82.00 ghi     | 80.33 ij       | 82.25 d |
| Rerata                      | 87.08 b                       | 89.50 a  | 90.00 a       | 87.41 b        | 88.50   |
|                             | KK = 0.67%                    |          | BNJ KS = 1.82 | BNJ K/S = 0.66 |         |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut BNJ pada taraf 5%.



- Padat, Pembuatan dan Cara Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono dan Purnamawati. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya, Bogor.
- Salisbury, F. B., dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan: Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. ITB. Bandung.
- Suprpto. 1995. Benih Kacang Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryadi. 2010. Kandungan Pupuk Organik Nasa.: *Online* pada: <http://wongtaniku.wordpress.com/2010/05/04/kandungan-pupuk-organik-nasa/>. Diakses tanggal 19 Oktober 2011.
- Sutedjo, M. M. 2011. Pupuk dan Cara Pempupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutisman. 2012. POC NASA (pupuk organik cair nusantara subur alami). *Online* pada: <http://pupuknasaonline.blogspot.com/2011/11/poc-nasa.html>. Diakses tanggal 19 Oktober 2012.
- Wijayani, S. 2013. Biologi. Amara Books, Yogyakarta.

