

EFEKTIVITAS PEMBERIAN NPK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI DI PROVINSI RIAU

Emisari Ritonga dan Rathi Frima Zona ¹⁾

¹⁾ Peneliti Pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu sumber protein nabati. Permintaan kedelai yang cukup tinggi sebagai salah satu bahan makanan memicu pemerintah untuk meningkatkan produksi kedelai. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kedelai adalah dengan menggunakan pupuk sebagai penyedia nutrisi tanaman seperti NPK organik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK organik terhadap tanaman kedelai. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari sampai Mei 2011 di Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah: N0 (tanpa pupuk NPK organik), N1 (pupuk NPK organik 20 gram/tanaman), N2 (pupuk NPK organik 30 gram/tanaman), dan N3 (pupuk NPK organik 40 gram/tanaman). Adapun parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas (%), berat 100 biji kering (gram) dan berat biji kering/plot (gram). Data yang dikumpulkan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan Uji BNT pada level 5%. Berdasarkan analisis statistik, pupuk NPK organik 40 gram/tanaman (N3) memberikan pengaruh yang nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (hari), jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas (%), berat 100 biji kering (gram) dan berat biji kering/plot (gram).

Kata kunci: NPK Organik, pertumbuhan, produksi, kedelai

ABSTRACT

Soybean is one of the plant-based protein sources. High demand for soybean, especially as one of the foodstuffs triggered the government to increase soybean production. One effort to increase the soybean production is by using fertilizers as a provider of plant nutrients such as organic NPK. The purpose of this study was to determine the effect of organic NPK fertilizers to the soybean plant. This study was carried out from January to May 2011 at the Agriculture Faculty, Islamic University of Riau. This study used completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments were: N0 (without organic NPK fertilizers), N1 (organic NPK fertilizers 20 gram/plant), N2 (organic NPK fertilizers 30 gram/plant), N3 (organic NPK fertilizers 40 gram/plant). This study measured plant height (cm), days to flowering (days), days to maturity (days), the number of pods per plant, the percentage of pods pithy (%), weight of 100 dry seeds (gram) and weight of dry seeds/plot (gram). The collected data from each treatment was analyzed statistically and continued to Honestly Significant Difference (HSD) test at level 5%. Based on the statistical analysis, organic NPK fertilizers 40 gram/plant (N3) gave a real impact on plant height (cm), days to flowering (days), days to maturity (days), the number of pods per plant, the percentage of pods pithy (%), weight of 100 dry seeds (gram) and weight of dry seeds/plot (gram).

Keywords: Organic NPK, Growth, Production, Soybean.

PENDAHULUAN

Mengingat Indonesia memiliki jumlah penduduk yang cukup besar dan industri pangan berbahan baku kedelai berkembang pesat maka komoditas kedelai perlu mendapat prioritas untuk dikembangkan di dalam negeri. Upaya tersebut ditempuh melalui strategi peningkatan produktivitas, perluasan areal tanam, peningkatan efisiensi produksi, peningkatan kualitas produk, perbaikan akses pasar, perbaikan sistem permodalan, pengembangan infrastruktur, serta pengaturan tataniaga dan intensif usaha.

Tanaman kedelai (*Glycine Max*) bukan tanaman asli Indonesia. Pengkajian terhadap asal usul kedelai pertama kali ditemukan dalam buku Pen Ts'ao Kong Mu (*Materia Medica*) pada Kekaisaran Sheng-Nung pada 2838 sebelum Masehi (MS) (Anonim 2005). Tanaman kedelai merupakan salah satu dari lima tanaman biji-bijian yang disakralkan (*Wu ku*) yakni padi, gandum, barley dan millet. Kedelai diduga berasal dari dataran pusat dan utara Cina. Hal ini didasarkan pada adanya penyebaran *Glycine ussuriensis*, spesies yang diduga sebagai tetua *G. max*. Bukti sitogenetik menunjukkan bahwa *G. max* dan *G. ussuriensis* tergolong spesies yang sama. Namun bukti sejarah dan sebaran geografis menunjukkan cina utara sebagai daerah dimana kedelai dibudidayakan untuk pertama kalinya, sekitar abad 11 SM. Korea merupakan sentra kedelai diduga kedelai yang dibudidayakan merupakan hasil introduksi dari cina yang kemudian menyebar ke jepang antara 200 SM dan abad ke-3 Setelah Masehi (Nagata 1960). Jalur penyebaran kedelai yang kedua dimungkinkan dari dataran Cina Tengah ke arah Jepang Selatan, di Kepulauan Kyushu, sejak adanya perdagangan antara Jepang dan Cina sekitar abad 6 dan 8.

Kebutuhan kedelai pada tahun 2020 yang mencapai sekitar 2,5 juta ton ditambah kebutuhan bungkil kedelai 1,5 juta ton, atau total 4 juta ton, bernilai ekonomis Rp. 12 triliun. Jumlah ini merupakan kesempatan ekonomis dan peluang pasar yang sangat besar bagi masyarakat pedesaan untuk dimanfaatkan. Kebutuhan masyarakat akan kedelai sekarang ini sebagian besar di penuhi dengan import, pada saat ini produksi yang di hasilkan diperkirakan mencapai 1.875.558 ton, sementara kebutuhan pada tahun yang sama bisa mencapai 2.361.497 ton. Melonjaknya harga import merupakan peluang bagi petani, harga kedelai lokal mengalami peningkatan (Tim Trubus, 2000).

Luas areal tanaman kedelai di Riau adalah 9.329 ha, dengan produksi 13 kw/ha. Pernyataan ini masih rendah untuk memenuhi kebutuhan kedelai (Dinas Pertanian Riau, 2002).

Usaha untuk meningkatkan produksi kedelai sering dilakukan melalui intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi serta rehabilitasi, tetapi peningkatan produksi yang di peroleh belum mencapai kebutuhan dalam negeri karena selama ini kedelai ditanam setelah padi untuk memanfaatkan sisa air dan pupuk serta tanaman kedelai di mata petani hanya sebagai tanaman selingan saja.

Agar di dalam pembudidayaan kedelai dapat berproduksi dengan baik, maka di butuhkan informasi dalam pembudidayaan dan salah satunya dengan pemberian pupuk, sehingga unsur hara yang

dibutuhkan tanaman terpenuhi. Pada saat ini telah beredar pupuk NPK organik yang mengandung beberapa unsur hara seperti, Nitrogen, Phospor, Kalium, Magnesium, Kalsium dan Sulfur serta unsur hara lainnya seperti (Zn, Cu, Fe dan Co). Penggunaan pupuk NPK organik ini merupakan salah satu pemupukan terbaik dalam meningkatkan produksi tanaman serta mengurangi besarnya biaya pemupukan dan bahaya laten terhadap kadarisasi racun tanah (Asofsgn, 2008).

NPK merupakan pupuk majemuk yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan memberikan keseimbangan unsur Nitrogen, Pospor dan Kalium. Pupuk ini mudah diaplikasikan serta mudah diserap oleh tanaman sedangkan dalam pemakaiannya efisien (Anonimus, 1992).

Pupuk NPK organik lengkap mempunyai kandungan Nitrogen 6,45%, P₂O₅ 0,93%, K₂O 8,86%, C-Organik 3,10%, sulfur 1,60%, Ca 4,10%, MgO 1,70%, Cu 33,98 ppm, Besi 0,22%, dan Baron 94,75 ppm (Anonimus, 2006).

Pupuk NPK organik ini memiliki keunggulan antara lain: mengandung unsur makro dan unsur mikro, ramah lingkungan, mempercepat pertumbuhan tanaman untuk menghasilkan, meningkatkan dan memperkaya unsur hara tanah, meningkatkan serta mengaktifkan mikroba penyubur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, serta masih banyak keunggulan-keunggulan lainnya dari pupuk NPK organik ini (Asofsgn, 2008). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine Max (L) Merril*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Jln. Kaharuddin Nasution KM. 11 Kelurahan Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru dari bulan Januari sampai Maret 2011. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Anjasmoro, pupuk NPK organik, Dolomit, Dithane M-45, Decis 25 EC, triplek, kayu, tali plastik dan paku. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sabit, gembor, ember, hand sprayer, timbangan, martil dan alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu N₀ Tanpa pemberian pupuk NPK organik (kontrol), N₁ Pemberian pupuk NPK organik 20 g/tanaman, N₂ Pemberian pupuk NPK organik 30 g/tanaman dan N₃ Pemberian pupuk NPK organik 40 g/tanaman. Penanaman dilakukan dengan cara meletakkan 2 benih kedelai di setiap lubang tanam. Pemupukan organik dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam dengan cara larikan diantara tanaman pada kedalaman 10 cm. Pemeliharaan tanaman yang meliputi penyiraman, penjarangan, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit serta panen.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (ton), jumlah polong pertanaman (buah), persentase polong bernas (%), berat 100 biji kering (g), dan berat biji kering/plot (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman, umur berbunga dan umur panen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemupukan NPK organik mempengaruhi pertumbuhan terhadap tinggi tanaman, umur berbunga dan umur panen (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh NPK organik terhadap tinggi tanaman, umur berbunga dan umur panen.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Umur Berbunga (hari)	Umur Panen (hari)
N0	104.60 ^a	36.25 ^a	79.04 ^a
N1	108.48 ^b	34.60 ^b	77.16 ^b
N2	110.75 ^c	33.87 ^c	76.79 ^c
N3	116.44 ^d	33.42 ^d	76.29 ^d

Buletin Inovasi Pertanian, Vol. 2 No. 1, Juli 2016 : 43-47

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menurut kolom dan huruf kecil yang sama menurut baris tidak berbeda nyata menurut DNMRT taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 40 g/tanaman (N3) memberikan pengaruh secara nyata pertumbuhan tanaman kedelai terutama untuk tinggi tanaman, umur berbunga dan umur panen. Tinggi tanaman pada N3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK Organik dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal dan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda. Menurut Setiawan (2002) bahwa tanaman akan subur jika unsur hara tersedia dengan cukup. Selain itu, faktor luar seperti media pertumbuhan, suhu, curah hujan dan sinar matahari yang cukup optimal juga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Perbedaan umur berbunga antara perlakuan N3 dengan perlakuan lainnya di karenakan konsentrasi pupuk NPK organik yang diberikan memperlihatkan perbedaan dalam menjaga keseimbangan pembentukan karbohidrat dan netril dalam tanah serta dipengaruhi juga oleh faktor-faktor alam. Selain itu, menurut Dwidjo Seputro (1988) pembentukan bunga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor alam seperti suhu, intensitas cahaya, lamanya penyinaran dan persediaan air mempengaruhi reaksi tanaman terhadap pemupukan.

Perbedaan umur panen antara perlakuan N3 dengan perlakuan yang lainnya diduga karena NPK organik dapat memperbaiki sifat kimia dan biologis tanah sehingga mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman pada pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif, dengan tersedianya unsur hara makro dan mikro di dalam tanah dan dapat mempengaruhi kegiatan pembelahan sel baru bagi tanaman tersebut untuk pembentukan polong.

2. Jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas, berat 100 biji kering dan berat biji kering/plot.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ada pengaruh pupuk NPK organik berkontribusi terhadap jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas, berat 100 biji kering dan berat biji kering/plot (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh NPK organik terhadap Jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas, berat 100 biji kering dan berat biji kering/plot.

Perlakuan	Jumlah polong pertanaman (buah)	Persentase polong bernas (%)	Berat 100 biji kering (gram)	Berat biji kering per plot (gram)
N0	72.14 ^a	70.69 ^a	11.75 ^a	120.16 ^a
N1	89.94 ^b	76.96 ^b	13.72 ^b	150.50 ^b
N2	98.50 ^c	88.26 ^c	15.25 ^c	181.41 ^c
N3	114.79 ^d	96.23 ^d	16.72 ^d	249.58 ^d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menurut kolom dan huruf kecil yang sama menurut baris tidak berbeda nyata menurut DNMRT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK organik dengan dosis 40 g/tanaman (N3) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan generatif tanaman kedelai terutama untuk jumlah polong pertanaman, persentase polong bernas, berat 100 biji kering, dan berat biji kering/plot.

Pemberian pupuk NPK organik sudah mampu memenuhi kebutuhan tanaman dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama dalam pembentukan polong. Selain itu juga disebabkan oleh faktor-faktor alam seperti suhu, air dan lama penyinaran sehingga mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk pertumbuhan dan perkembangan jumlah polongnya.

Perbedaan nyata perlakuan N3 dengan perlakuan lain pada parameter persentase polong bernas dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK organik telah dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal, seperti N dapat menunjang pertumbuhan yang aktif dan sebagai penyusun klorofil di samping itu unsur P berperan dalam merangsang perkembangan akar dan pembentukan polong sedangkan K membantu di dalam proses pembentukan protein dan merangsang pengisian biji.

Berat 100 biji kering terbaik terdapat pada perlakuan N3 dibandingkan dengan perlakuan lainnya, di duga karena pada dosis ini tanaman kacang kedelai mampu memanfaatkan unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK organik. Tingginya berat 100 biji kering pada kacang kedelai pada perlakuan N3 dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan unsur hara N yang telah tersedia bagi tanaman sehingga mampu mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang kedelai. Dalam pengisian polong dan pembentukan biji sangat tergantung kepada

ketersediaan unsur pospat, yang dapat meningkatkan pembentukan biji sehingga polong dapat terisi penuh oleh biji.

Tingginya berat biji kering per plot pada perlakuan N3 diduga karena pada saat pengisian polong dan pembentukan biji dipengaruhi oleh ketersediaan unsur nitrogen baik N yang dipengaruhi oleh bakteri rhizobium dari udara maupun N yang tersedia dalam tanah kemudian dipengaruhi juga oleh ketersediaan unsur fosfor. Apabila ketersediaan unsur N dan P ini berada dalam keadaan seimbang akan mengakibatkan pembentukan asam amino dan protein meningkat dalam pembentukan biji sehingga polong dapat terisi penuh.

KESIMPULAN

1. Pemberian NPK organik nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kedelai.
2. N3 (NPK organik 40 gr) merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan dan produksi kedelai efektif meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 2002. Budidaya Tanaman Kedelai. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Anonimus. 1992. Pupuk NPK. PT. Meroka Tetap Jaya. Indonesia.
- ,2006. Laporan Analisis Pupuk Organik Lengkap. Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Medan.
- Asofsgn. 2008. NPK Organik Lengkap Cap Rumpun Bambu. Kisaran, Sumatra Utara, Indonesia
- Dinas Pertanian Riau. 2002. Meningkatkan Produksi Kedelai. Departemen Pertanian Riau.
- Lingga. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya.
- Muclish A, A. Krisnawati. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-
Umbian ,Malang 2007
- Suprpto, H.S. 1995. Bertanam Kedelai. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sudaryanto T. 2007. Ekonomi Kedelai di Indonesia. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Bogor.
- Tim Redaksi Trubus. 2000. Produksi Kedelai. Penerbit Swadaya, Jakarta.

