

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN JENIS MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)

*Effects of Organic Fertilizers and Organic Mulches on Growth and Yield of Soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill)*

Ainun Marliah, Nurhayati, dan Dewi Susilawati

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh

ABSTRACT

A study to determine a right concentration of organic fertilizer Super Nasa and type of organic mulches on growth and yield of soybeans has been conducted. The experiment used a factorial randomized complete block design 4 x 3 with 3 replications. Factors studied were concentrations of organic fertilizer Super Nasa, consisting of 4 levels: 0, 5, 10, 15 g/L of water and types of organic mulches, consisting of three levels: printing newspaper, bagasse, and paddy stalk. Results showed that the concentrations of organic fertilizer Super Nasa exerted highly significant effects on dried grain weight per plot netto and dried seed weight per hectare and exerted a significant effect on plant height 45 day after planting, but exerted no significant effect on other variables. The best growth and yield of soybean were found at a concentration of organic fertilizers Super Nasa 10 g/L of water. Types of organic mulches did not affect all variables observed. However, Soybean yield was apparently better at printing newspaper. There was no significant interaction between concentration of organic fertilizer Super Nasa and types of organic mulches on all growth and yield variables observed.

Keywords: organic fertilizer, printing newspaper, bagasse, paddy stalk, soybeans, Super Nasa

PENDAHULUAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman palawija yang digolongkan ke dalam famili *Leguminosae*, sub famili *Papilionoideae*. Tanaman ini berasal dari kedelai liar China, Manchuria dan Korea. Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan yang semakin penting, bukan hanya menghasilkan sumber pangan yang langsung dapat dikonsumsi, juga sebagai pakan ternak dan bahan baku industri (Suprpto, 1997).

Menurut Suprpto (2002), biji kedelai mengandung zat-zat yang berguna dan senyawa-senyawa tertentu yang sangat dibutuhkan oleh organ tubuh manusia untuk kelangsungan hidupnya, terutama kandungan protein (35%), karbohidrat (35%), dan lemak (15%), air (13%). Bahkan pada varietas-varietas unggul kandungan proteinnya bisa mencapai 41%-50%. Kandungan protein pada kedelai relatif lebih tinggi dibandingkan bahan penghasil protein lainnya.

Hasil kedelai di Indonesia rata-rata masih rendah yaitu antara 0,7 - 1,5 ton/ha dengan budidaya

yang intensif hasilnya dapat mencapai 2 - 2,5 ton/ha. Oleh karena itu pengembangan tanaman kedelai pada suatu daerah dengan cara intensif dapat meningkatkan hasil per hektar serta mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan (Sumarno, 1983).

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai, di antaranya dengan pemupukan. Dwijoseputro (1988) menyatakan bahwa pemupukan perlu dilakukan untuk menambah unsur hara ke dalam media tanam, karena sesungguhnya tanah mempunyai keterbatasan dalam menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, di antaranya adalah penggunaan pupuk organik.

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, memperbaiki kadar humus dan memperbaiki struktur tanah (Musnawar, 2005).

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%, P₂O₅ 1,36%, K₂O 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 0,3%, Al 0,11%, NaCl 2,09%, SO₄ 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. Konsentrasi yang digunakan untuk tanaman pangan dan sayur-sayuran adalah 250-500 g/25-50 liter air¹.

Selain pupuk, pemberian mulsa merupakan salah satu komponen penting dalam usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Mulsa adalah bahan atau material yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah atau lahan pertanian dengan maksud dan tujuan tertentu yang prinsipnya adalah untuk meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan mulsa dapat memberikan keuntungan antara lain menghemat penggunaan air dengan mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan, memperkecil fluktuasi suhu tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan akar dan mikroorganisme tanah, memperkecil laju erosi tanah baik akibat tumbukan butir-butir hujan maupun aliran permukaan dan menghambat laju pertumbuhan gulma (Lakitan, 1995).

Mulsa yang telah umum digunakan dalam budidaya pertanian, dapat berupa mulsa organik maupun mulsa sintetik. Mulsa organik berupa jerami, sekam, alang-alang

dan sebagainya, sedangkan mulsa sintetik berupa mulsa plastik. Ketebalan lapisan mulsa organik yang dianjurkan adalah antara 5-10 cm. Mulsa yang terlalu tipis akan kurang efektif dalam mengendalikan gulma. Sedangkan, menurut Tamaluddin (1993), ketebalan mulsa yang diberikan pada permukaan tanah berkisar antara 2-7 cm.

Mulsa organik lebih disukai terutama pada sistem pertanian organik. Pemberian mulsa organik seperti jerami akan memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman karena dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga, sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik (Subhan dan Sumanna, 1994). Perbedaan penggunaan bahan mulsa akan memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil kedelai. Jenis mulsa organik lain seperti kertas koran, ampas tebu dan jerami sangat mudah didapat dan mudah dalam hal pemasangannya.

Dari uraian di atas belum diketahui dengan pasti berapa konsentrasi pupuk organik Super Nasa dan jenis mulsa organik yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil kedelai serta interaksi antara konsentrasi pupuk organik Super Nasa dan jenis mulsa organik yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil kedelai, untuk itu perlu dilakukan serangkaian penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik Super Nasa dan jenis mulsa organik yang sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Selain itu untuk mengetahui nyata tidaknya interaksi antara kedua faktor tersebut.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Selamat, Darussalam Banda Aceh, yang berlangsung dari tanggal 20 April sampai 21 Agustus 2008.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan adalah benih kedelai varietas Kipas Putih sebanyak 2592 benih (330 g) yang berasal dari STTP (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian) Saree. Pupuk Kandang yang digunakan berasal dari kotoran sapi yang telah terdekomposisi sempurna, yang diperoleh dari desa Tanjung Selamat sebanyak 108 kg. Pupuk organik Super Nasa sebanyak 540 kg, pupuk Urea, SP-36, KCl, insektisida Sevin 85 S dan fungisida M-45 masing-masing dengan konsentrasi 2cc/L air. Mulsa yang digunakan mulsa koran, ampas tebu dan jerami. Alat-alat yang digunakan cangkul, timbangan analitis, garu, tugal, *moisture analyzer*, gembor, *hand sprayer*, parang, tali rafia, papan nama, kalkulator dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4 x 3 dengan 3 ulangan. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu konsentrasi pupuk organik Super Nasa (N), yang terdiri atas 4 taraf yaitu :N₀(kontrol), N₁ (5 g/L air), N₂ (10 g/L air) dan N₃ (15 g/L air). Faktor jenis Mulsa (M), yang terdiri atas 3 taraf yaitu : M₁ (koran), M₂ (ampas tebu) dan M₃ (jerami). Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Susunan kombinasi perlakuan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan antara konsentrasi pupuk organik Super Nasa dan jenis mulsa

No.	Kombinasi Perlakuan	Konsentrasi pupuk organik Super Nasa (g/L air)	Jenis Mulsa (M)
1	N ₀ M ₁	Kontrol	koran
2	N ₁ M ₁	5	Koran
3	N ₂ M ₁	10	Koran
4	N ₃ M ₁	15	Koran
5	N ₀ M ₂	Kontrol	Ampas Tebu
6	N ₁ M ₂	5	Ampas Tebu
7	N ₂ M ₂	10	Ampas Tebu
8	N ₃ M ₂	15	Ampas Tebu
9	N ₀ M ₃	Kontrol	jerami
10	N ₁ M ₃	5	Jerami
11	N ₂ M ₃	10	Jerami
12	N ₃ M ₃	15	jerami

Model matematika rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + N_j + M_k + (NM)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan untuk faktor konsentrasi pupuk Super Nasa (N) pada taraf ke-j dan faktor jenis Mulsa (M) pada taraf ke-k pada ulangan ke-i

μ = Rata-rata umum

β_i = Pengaruh kelompok ke-i (i = 1,2,3)

N_j = Pengaruh faktor konsentrasi pupuk Super Nasa (N) taraf ke-j (j=1,2,3,4)

M_k = Pengaruh faktor jenis Mulsa (M) taraf ke-k (k=1,2,3)

$(NM)_{jk}$ = Pengaruh interaksi faktor konsentrasi pupuk Super Nasa (N) taraf ke -j dan faktor jenis mulsa (M) taraf ke - k

ε_{ijk} = Pengaruh acak

Jika analisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$BNJ_{0,05} = q_{0,05}(p; db_A) \sqrt{\frac{KTA}{r}}$$

Keterangan :

$BNJ_{0,05}$ = Beda Nyata Jujur pada taraf 5%

$q_{0,05}(p; db_A)$ = Nilai baku q pada taraf 5%, jumlah perlakuan dan derajat bebas acak

KT_A = Kuadrat Tengah Acak

r = Jumlah Ulangan

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan dan pembuatan bedengan

Lahan dibajak sedalam 30 cm dengan traktor. Setelah itu tanah dibiarkan selama 4 hari agar bongkahan mendapat cukup angin dan sinar matahari secara langsung. Kemudian tanah dihaluskan dan dibersihkan dari rumput dan batuan. Selanjutnya dibuat dari petakan-petakan percobaan yang berukuran 100 cm x 150 cm untuk tempat penanaman kedelai, antara petakan satu dengan petakan lain dibuat saluran drainase. Jarak antara ulangan (blok) adalah 50 cm dan jarak antara petakan percobaan (bedengan) adalah 30 cm.

Pemberian pupuk

Pupuk kandang diberikan dengan dosis anjuran berkisar antara

20 ton/ha atau setara dengan 3 kg/bedeng. Pemberian dilakukan seminggu sebelum tanam. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk urea, SP-36 dan KCl. Pupuk urea diberikan sebanyak 75 kg/ha (11,25 g/bedeng), SP-36 150 kg/ha (22,5 bedeng) dan KCL 75 kg/ha (11,35 g/bedeng). Pupuk organik Super Nasa diberikan dengan cara disiramkan ke tanah dengan konsentrasi masing-masing 0, 5, 10, 15 g/L air, sebanyak 250 cc larutan/tanaman yang diberikan pada saat tanam dan umur 30 hari setelah tanam.

Penanaman

Pembuatan lubang tanam dilakukan secara tugal dengan kedalaman lubang tanam 3 cm dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Setiap lubang ditanami 3 benih dan setelah tanaman berumur 7 hari, diseleksi dan dipelihara hanya 2 tanaman.

Pemberian mulsa

Pemberian mulsa dilakukan pada saat tanam. Ampas tebu dan jerami yang sudah dikeringkan dan dipotong-potong diletakkan di tanah hingga menutupi seluruh permukaan tanah, sedangkan mulsa koran langsung dihamparkan di atas tanah sebanyak 4 lembar hingga menutupi permukaan tanah, kemudian diberi pemberat batu.

Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari kecuali hujan. Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang mati, layu, rusak atau kurang baik pertumbuhannya. Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam. Penyiangian gulma dilakukan setiap 2 minggu sekali dan sekaligus dilakukan pembumbunan. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida Sevin 85 S dan

fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi masing-masing 2 g/L air, yang dilakukan pada umur 15 HST dan dilanjutkan dengan interval 7 hari sekali.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 105 hari dengan kriteria polong telah terisi penuh, daun sudah menguning dan mulai berguguran serta warna polong telah berubah menjadi kecokelatan.

Pengamatan

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 15, 30, 45 dan 60 HST, yang diukur dari permukaan tanah (yang telah diberi tanda), sampai titik tumbuh tertinggi.

2. Jumlah polong total dan jumlah polong bernas

Jumlah polong total dan jumlah polong bernas dihitung dengan cara menghitung banyak polong total dan polong bernas yang terdapat pada tanaman sampel pada saat panen kemudian dirata-ratakan.

3. Bobot basah berangkasan (g)

Bobot basah berangkasan dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman, yang dilakukan pada saat panen.

4. Bobot kering berangkasan (g)

Bobot kering berangkasan dilakukan dengan cara menimbang semua bagian tanaman yang telah dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 3x24 jam atau sampai mencapai berat konstan.

5. Bobot 100 butir biji kering (g)

Bobot 100 butir biji kering dilakukan dengan mengambil 100 butir biji yang telah dikeringanginkan hingga kadar air biji 15% lalu ditimbang.

6. Bobot biji kering per plot netto (g)

Bobot biji kering per plot netto dilakukan dengan cara menimbang seluruh biji kering yang ada dalam plot netto pada setiap unit percobaan.

7. Bobot biji kering per hektar (ton/ha)

Bobot biji kering per hektar dilakukan dengan menggunakan rumus $\text{Hasil/ha} = \frac{\text{Luastanah/ha} \times \text{Hasil/plot netto}}{\text{Luas plot netto}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Super Nasa

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik Super Nasa berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biji

kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 60 HST, jumlah polong total dan jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan dan bobot 100 biji kering. Rata-rata tinggi tanaman kedelai umur 15, 30, 45 dan 60 HST, jumlah polong total dan jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot 100 butir biji kering, bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kedelai umur 15, 30, 45 dan 60 HST, jumlah polong total dan jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot 100 butir biji kering, bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar akibat konsentrasi pupuk organik Super Nasa

Peubah yang diamati	Konsentrasi Pupuk Organik Super Nasa (g/L air)				BNJ _{0,05}
	0 (N ₀)	5 (N ₁)	10 (N ₂)	15 (N ₃)	
Tinggi Tanaman Umur 15 HST (cm)	18,20	22,62	23,53	20,22	-
Tinggi Tanaman Umur 30 HST (cm)	47,67	48,64	50,91	46,02	-
Tinggi Tanaman Umur 45 HST (cm)	64,51 a	70,84 ab	71,91 b	68,20 ab	6,91
Tinggi Tanaman Umur 60 HST (cm)	76,60	81,60	82,16	78,76	-
Jumlah Polong Total	89,60	96,36	98,43	94,40	-
Jumlah Polong Bernas	78,13	85,33	85,36	81,07	-
Bobot Basah Berangkasan (g)	121,94	104,79	95,24	119,25	-
Bobot Kering Berangkasan (g)	36,90	32,20	30,93	37,24	-
Bobot 100 Butir Biji Kering (g)	7,56	7,78	7,83	7,66	-
Bobot Biji Kering per Plot Netto (g)	58,82 a	62,95 a	71,75 b	62,39 a	5,60
Bobot Biji Kering per Hektar (ton/ha)	1,17 a	1,26 a	1,43 b	1,25 a	0,11

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (Uji BNJ_{0,05}).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil kedelai terbaik diperoleh pada penggunaan pupuk organik Super Nasa 10 g/L air (N_2), berbeda nyata dengan konsentrasi lainnya, yang dapat dilihat pada peubah bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar. Sedangkan untuk peubah pertumbuhan, tinggi kedelai umur 45 HST lebih tinggi diperoleh pada penggunaan pupuk organik Super Nasa 10 g/L air (N_2), yang berbeda nyata dengan kontrol dan berbeda tidak nyata dengan konsentrasi Super Nasa 5 g/L air (N_1) dan 15 g/L air (N_3). Sedangkan untuk komponen pertumbuhan dan hasil lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata akibat perbedaan konsentrasi pupuk organik Super Nasa.

Tingginya hasil kedelai pada penggunaan pupuk organik Super Nasa 10 g/L air (N_2) disebabkan karena pada konsentrasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman kedelai tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan dan hasil menjadi lebih baik. Kartasapoetra (1988) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik, memperbaiki tata air dan udara dalam tanah serta memperbaiki sifat kimia tanah, karena adanya absorpsi dan daya tukar kation yang besar sehingga mempengaruhi penyediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selanjutnya Wibawa (1998) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Dartius (1990) menambahkan bahwa apabila unsur-unsur yang dibutuh-

kan 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.

Pupuk organik Super Nasa mengandung unsur hara N, P dan K, serta unsur lain yang sangat dibutuhkan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Dartius (1990) menyatakan keberadaan N dapat meningkatkan jumlah klorofil dan meningkatkan kegiatan fotosintesis tanaman, sehingga organ vegetatif tanaman menjadi lebih baik, seperti meningkatnya jumlah daun, diameter pangkal batang dan tinggi tanaman. Selanjutnya kandungan P yang tersedia dalam jumlah yang cukup dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran, meningkatkan jumlah bunga serta kualitas biji menjadi lebih baik (Marsono dan Sigit, 2005). Selanjutnya dikatakan keberadaan K berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat jaringan tanaman. Oleh sebab itu penggunaan pupuk organik Super Nasa yang mengandung hara N, P, K dan hara mikro lainnya dengan konsentrasi optimal mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai.

Pengaruh Jenis Mulsa Organik

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa mulsa organik berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil yang diamati. Rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30, 45 dan 60 HST, jumlah polong total, jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot 100 butir biji kering, bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30, 45 dan 60 HST, jumlah polong total, jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot 100 butir biji kering, bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar akibat mulsa organik

Peubah yang diamati	Mulsa Organik			BNJ 0,05
	Koran (M ₁)	Ampas Tebu (M ₂)	Jerami (M ₃)	
Tinggi Tanaman Umur 15 HST (cm)	20,60	20,60	22,23	-
Tinggi Tanaman Umur 30 HST (cm)	47,17	50,65	47,12	-
Tinggi Tanaman Umur 45 HST (cm)	65,98	70,25	70,37	-
Tinggi Tanaman Umur 60 HST (cm)	78,30	81,00	80,03	-
Jumlah Polong Total	93,12	95,37	95,61	-
Jumlah Polong Bernas	80,80	92,10	93,52	-
Bobot Basah Berangkasan (g)	116,93	114,47	99,51	-
Bobot Kering Berangkasan (g)	35,07	35,02	32,96	-
Bobot 100 Butir Biji Kering (g)	7,79	7,61	7,72	-
Bobot Biji Kering per Plot Netto (g)	65,05	64,12	62,76	-
Bobot Biji Kering per hektar (ton/ha)	1,30	1,28	1,25	-

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai, atau dapat dikatakan bahwa ketiga mulsa organik yaitu koran (M₁), ampas tebu (M₂) dan jerami (M₃) tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.

Mulsa adalah bahan organik dan anorganik yang dipergunakan untuk menutupi permukaan tanah dengan cara menghamparkannya. Adapun tujuan pemberian mulsa adalah untuk memperbaiki kelembaban dan temperatur tanah, yang akhirnya dapat memperbaiki produktivitas tanaman. Selain itu adanya mulsa di permukaan tanah dapat memperkecil fluktuasi suhu tanah antara siang dan malam hari, menjaga kelembaban

tanah serta mencegah pertumbuhan gulma (Wihardjo, 1997). Namun dari hasil penelitian, efek dari mulsa berbeda tidak nyata. Hal ini diduga disebabkan sewaktu penelitian berlangsung bertepatan dengan musim hujan. Curah hujan yang tinggi pada siang hari menyebabkan kelembaban dan temperatur tanah pada siang dan malam hari tidak jauh berbeda. Akibatnya peranan mulsa sebagai pengatur kelembaban dan suhu tanah tidak menunjukkan peranan yang maksimal.

Purwowidodo (1983) menyatakan bahwa bahan yang dijadikan mulsa adalah bahan yang mudah melapuk dan yang tidak mudah melapuk. Selanjutnya dikatakan penggunaan mulsa organik yang mudah melapuk selain dapat

berfungsi melindungi tanah dari percikan air hujan dan sinar matahari, juga menyumbang bahan organik dan unsur hara ke dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah, serta pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi lebih baik. Namun dalam penelitian ini, pelapukan bahan mulsa yang digunakan tidak memadai untuk menyumbangkan bahan organik dan unsur hara ke dalam tanah. Hal ini disebabkan waktu penelitian yang relatif singkat yaitu hanya satu periode tanam (3,5 bulan). Hanya mulsa koran yang menunjukkan kondisi sudah melapuk, walaupun belum sempurna. Kalau dilihat dari komponen hasil yaitu bobot 100 butir biji kering, bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar, memberikan hasil yang cenderung lebih baik akibat pemberian mulsa organik koran bila dibandingkan dengan mulsa ampas tebu dan jerami. Hal ini mungkin disebabkan dengan mulsa koran yang lebih mudah melapuk sehingga mampu menyumbang bahan organik dan hara ke dalam tanah dan memberikan hasil kedelai cenderung lebih baik.

Interaksi

Hasil uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk organik Super Nasa dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Hal ini berarti bahwa perbedaan pertumbuhan dan hasil kedelai akibat perbedaan konsentrasi pupuk organik Super Nasa tidak tergantung pada jenis mulsa organik, begitu pula sebaliknya.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Konsentrasi pupuk organik Super Nasa berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biji kering per plot netto dan bobot biji kering per hektar, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15,30 dan 60 HST, jumlah polong total dan jumlah polong bernas, bobot basah berangkasan, bobot kering berangkasan dan bobot 100 butir biji kering. Pertumbuhan dan hasil lebih baik diperoleh pada penggunaan pupuk organik Super Nasa 10 g/L air.
2. Jenis mulsa organik berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Komponen hasil cenderung lebih baik diperoleh pada penggunaan mulsa organik koran.
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara konsentrasi pupuk organik Super Nasa dan jenis mulsa organik terhadap semua peubah pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Dartius, 1990. Fisiologi Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan. 125 hlm.
- Dwijoseputro. 1988. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. 232 hlm.
- Kartasapoetra, A. G. 1985. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Bina Aksara. Jakarta. 196 hlm.
- Lakitan, B. 1995. Hortikultura I, Teori Budidaya dan Pasca Panen. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 390 hlm.
- Marsono dan P. Sigit. 2005. Pupuk Kandang dan Aplikasi Pupuk

- Akar. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hlm.
- Musnawar, E.I. 2005. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan dan Cara Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta 72 hlm
- Purwowidodo. 1983. Teknologi Mulsa. Dea Ruci Press. Jakarta. 164 hlm.
- Suprpto. 1997. Bertanam Kedelai. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hlm.
- . 2002. Bertanam Kedelai. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 104 hlm.
- Tamaluddin. 1993. Peranan Mulsa dalam Mencegah Degradasi Lahan. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 180 hlm.
- Wihardjo. 1997. Bertanam Semangka. Kanisius. Yogyakarta. 78 hlm.
- Wibawa, A. 1998. Intensifikasi Per-tanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan. Warta pusat penelitian Kopi Kakao. 14 (3): 245-262.