

PENGARUH MULSA ORGANIK PADA GULMA DAN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VAR. GEMA

THE EFFECTS OF ORGANIC MULCHE TO WEEDS AND SOYBEAN (*Glycine max* L.) VAR. GEMA

Rosyad Ali Akbar M, Sudiarso, Agung Nugroho

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang
Jln. Veteran, Malang 65145, Indonesia
Email: agn-fp@brawijaya.ac.id

ABSTRAK

Kedelai ialah komoditas pangan penting setelah padi dan jagung. Tanaman kedelai akan tumbuh dengan normal apabila kebutuhannya terpenuhi. Oleh karena itu, mulsa ialah salah satu dari teknik budidaya yang tepat diterapkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman kedelai tersebut. Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung juga pada tingkat ketebalan dan bahan dari mulsa itu sendiri. Tujuan penelitian untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh mulsa organik dalam menekan pertumbuhan gulma pada tanaman kedelai serta mempelajari dan mengetahui pengaruh mulsa organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret 2013 sampai Mei 2013 di desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis mulsa berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di bandingkan dengan cara konvensional.

Kata kunci: kedelai, mulsa, budidaya kedelai.

ABSTRACT

Soybeans are an important food commodity after rice and maize. Soybean plants will grow normally if their needs were fulfilled. Therefore, mulching is one of the proper cultivation techniques applied to support the

growth of the soybean plant. The size of the effect caused by the mulching will depend also on the extent and thickness of the mulch material itself. Research purposes to study and investigate the effect of organic mulch to suppress weeds in soybean plants as well as to learn and know the effect of organic mulch on growth and yield of soybean. It has been conducted since March 2013 upto May 2013 at Jatikerto, Kromengan subdistrict, Malang. The experiment was designed in a Randomize Complete Block Design, with 7 treatments and 3 replicates. The results showed that the treatment of some types of mulch positive effect on growth and yield of soybean in comparison with the conventional cultivation.

Keywords: soybean, mulch, soybean cultivation.

PENDAHULUAN

Kedelai ialah komoditas pangan penting setelah padi dan jagung. Pada tahun 2005 produksi kedelai nasional dalam kisaran 0,7-0,8 juta ton. Kedelai varietas Gema mempunyai masa panen yang lebih pendek dibandingkan dengan kedelai pada umumnya, varietas Gema dapat dipanen pada umur 73 hari setelah tanam. Selain itu kedelai varietas Gema ini juga mempunyai daya hasil yang tinggi yaitu 3,06 ton per hektar dan produksi rata-rata mencapai 2,47 ton per hektar jauh lebih tinggi dari varietas Burangrang yang mencapai 2,2 ton per hektar dan varietas Wilis 2,30 ton per hektar. Potensi hasil yang tinggi dari varietas Gema ini didukung oleh berat 100 biji yang mencapai 11,90 gram, warna biji kuning

Rosyad Ali Akbar M: *Pengaruh Mulsa Organik pada Gulma dan Tanaman Kedelai.....*

muda dan tinggi tanaman rata-rata hanya 55 cm. Pada umumnya tanaman kedelai ditanam saat musim kemarau. Tanaman kedelai akan tumbuh dengan normal apabila kebutuhannya terpenuhi. Oleh karena itu, mulsa ialah salah satu dari teknik budidaya yang tepat diterapkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman kedelai tersebut. Mulsa organik ialah mulsa yang bahannya berasal dari tanaman atau sisa pertanian. Mulsa yang berasal dari sisa tanaman memiliki banyak keuntungan diantaranya dapat memperbaiki kesuburan, struktur, cadangan air tanah dan tersedia cukup banyak. Selain itu, sisa tanaman dapat menarik binatang tanah karena kelembaban tanah yang stabil dan tersedianya bahan organik sebagai makanannya. Hal tersebut berpengaruh pada aerasi dan kemampuan tanah dalam menyerap air akan lebih baik. Besar kecilnya pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan tersebut akan bergantung juga pada tingkat ketebalan dan bahan dari mulsa itu sendiri. Untuk itu diperlukan pengaturan pemberian mulsa seperti jenis bahan dan ketebalan mulsa (dosis mulsa) agar pemberian mulsa tersebut tepat. Bahan mulsa organik yang dimanfaatkan ialah jerami padi, sekam padi dan paitan (*Tithonia diversifolia*). Karena bahan-bahan tersebut tersedia banyak pada saat musim tanam kedelai sehingga dapat diperoleh dengan mudah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan sejak Maret 2013 hingga Mei 2013. di desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Ketinggian tempat 303 dpl dengan suhu rata-rata 28°C.

Alat yang digunakan ialah cangkul, garu, timbangan analitik, meteran, oven, kamera, Soil Moisture Tester, dan Leaf Area Meter. Bahan yang digunakan ialah benih kedelai var. Gema, jerami padi, sekam padi, paitan, pupuk anorganik (Urea, SP-18 dan KCl), fungisida dan insektisida.

Percobaan ini dirancang dalam sebuah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan dan tiga ulangan.

Kegiatan dalam penelitian diawali dengan olah tanah, pembuatan plot

berukuran 1.7 x 2.45 meter. Setelah plot selesai dibuat, penanaman dapat dilakukan, pemulsaan dilakukan pada 10 hst. Pemupukan P dan K dilakukan sekaligus, sedang Urea dilakukan 2 kali yaitu awal tanam dan 21 hst. Pemeliharaan meliputi pengairan dan penyiangan. Panen dilakukan pada umur 73 hst. Pengamatan gulma terdiri dari analisis vegetasi dan bobot kering gulma. Pengamatan pertumbuhan dan hasil panen yang dilakukan secara destruktif. Pengamatan pertumbuhan terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, bobot kering total tanaman dan laju pertumbuhan relatif tanaman. Pengamatan hasil meliputi jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, bobot 100 butir biji, dan hasil ton ha⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pengamatan Gulma Analisis Vegetasi

Gulma yang tumbuh sebelum olah tanah terdiri dari gulma golongan daun lebar sebanyak 2 spesies, golongan daun sempit sebanyak 7 spesies, golongan rumput 1 spesies dan golongan teki 1. Spesies gulma yang mendominasi (SDR > 8%) pada pengamatan analisis vegetasi awal adalah *Agerathum conyzoides* (20,40%), *Altenanthera sessilis* (9,39%), *Cyperus rotundus* (28,44%) dan *Digitaria sanguinalis* (8,07%).

Pada pengamatan analisis vegetasi gulma saat tanaman memasuki fase vegetatif maksimal yaitu umur pengamatan 28 hst, Nilai SDR gulma yang dominan tumbuh (SDR > 8%) adalah *Agerathum conyzoides* pada perlakuan mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 8,81% dan 10,83% ; *Altenanthera sessilis* pada perlakuan mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm dengan nilai SDR sebesar 11,81% ; *Cyperus rotundus* pada perlakuan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm dengan nilai SDR masing-masing 66,44%; 18,20%; 18,55% dan 30.80% ; *Eleusine indica* pada perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan

Rosyad Ali Akbar M: *Pengaruh Mulsa Organik pada Gulma dan Tanaman Kedelai.....*

2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 9,21%; 22,28%; 16,97%; 19,39% dan 13,78% ; *Portulaca oleracea* pada perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 14,90%; 34,61%; 16,20%; 24,34% dan 33,15%. Spesies baru yang dominan tumbuh (SDR > 8%) ialah *Cyperus iria*, pada perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 23,06%; 26,88%; 29,18%; 36,39%; 40,14% dan 8,95%; *Echinochloa colona* pada perlakuan tanpa mulsa dengan nilai SDR sebesar 8,25% ; *Paspalum conjugatum* pada perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 13,17%; 35,65%; 9,30% dan 8,79% ; *Phyllanthus niruri* pada perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dengan nilai SDR masing-masing sebesar 9,83%; 10,10%; 10,44% dan 9,00%.

Bobot Kering Gulma

Tabel 1 Rerata bobot kering gulma akibat macam dan ketebalan mulsa

Rerata bobot kering gulma (g) pada umur pengamatan 28 hst	
Perlakuan	28 hst
M ₀	93.83 d
M ₁	47.17 c
M ₂	24.00 ab
M ₃	45.33 bc
M ₄	17.80 a
M ₅	51.07 c
M ₆	46.53 c
BNT 5%	22.50

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil bobot kering gulma yang berbeda nyata. Pada pengamatan gulma saat umur 28 hst menunjukkan bahwa perlakuan tanpa mulsa menghasilkan bobot kering gulma tertinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm. Sedangkan mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm menghasilkan bobot kering gulma lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa, mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm, akan tetapi memiliki bobot kering gulma yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm.

Komponen Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan macam mulsa dan ketebalan mulsa memberikan hasil tinggi tanaman yang berbeda nyata pada umur 42 hst.

Jumlah daun

Hasil analisis ragam (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil jumlah daun yang tidak berbeda nyata pada umur 14 sampai dengan 70 hst.

Rosyad Ali Akbar M: *Pengaruh Mulsa Organik pada Gulma dan Tanaman Kedelai.....*

Tabel 2 Rerata tinggi tanaman kedelai akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)					
Perlakuan	14	28	42	56	70
M ₀	20,50	37,17	42,83 a	45,00	46,83
M ₁	21,00	39,83	43,50 a	48,50	47,67
M ₂	21,67	42,17	47,00 b	52,67	49,67
M ₃	21,33	41,33	45,83 ab	48,00	48,83
M ₄	21,83	42,17	47,33 b	48,83	49,83
M ₅	21,50	41,67	46,17 ab	50,33	49,33
M ₆	22,17	42,33	48,50 b	52,00	51,67
BNT 5%	tn	tn	3.46	tn	tn

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Tabel 3 Rerata jumlah daun akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata jumlah daun (helai) pada berbagai umur pengamatan (hst)					
Perlakuan	14	28	42	56	70
M ₀	5,00	13,50	16,67	14,67	15,83
M ₁	5,33	13,83	17,83	15,33	16,83
M ₂	5,50	15,17	20,50	17,17	17,50
M ₃	5,33	14,17	19,83	15,33	17,00
M ₄	5,83	15,67	20,67	17,33	17,83
M ₅	5,33	14,17	20,17	16,50	17,50
M ₆	6,00	16,33	21,17	18,50	18,00
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Luas daun

Hasil analisis ragam (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil luas daun yang berbeda nyata pada umur 14, 42, dan 70 hst. Pada umur 14 hari mulsa paitan 5 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 173,10 cm² sedangkan perlakuan tanpa mulsa menunjukkan hasil yang paling rendah. Pada umur 42 hari berdasarkan uji BNT pada taraf 5% dengan nilai beda 265,36 perlakuan mulsa jerami, mulsa sekam, dan mulsa paitan pada tiap level perlakuan menunjukkan perbedaan nyata terhadap kontrol. Pada umur 70 hari mulsa paitan ketebalan 5 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 1493,82 cm² sedangkan perlakuan tanpa mulsa menunjukkan hasil yang paling rendah.

Pengaruh mulsa tidak terlihat pada umur 28 dan 56 hari.

Bobot kering total tanaman

Hasil analisis ragam (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil bobot kering total tanaman yang berbeda nyata pada umur 42 dan 70 hst. Pada umur 42 hari mulsa paitan 5 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 18,23 gram sedangkan perlakuan tanpa mulsa menunjukkan hasil yang paling rendah. Pada umur 70 hari berdasarkan uji BNT pada taraf 5% dengan nilai beda 4,70 perlakuan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 dan 5 cm, dan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 dan 5 cm menunjukkan perbedaan nyata terhadap kontrol. Pengaruh mulsa tidak terlihat pada umur 14, 28 dan 56 hari.

Tabel 4 Rerata luas daun akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata luas daun (cm ²) pada berbagai umur pengamatan (hst)					
Perlakuan	14	28	42	56	70
M ₀	137,67 a	1349,19	1454,95 a	1607,42	852,69 a
M ₁	138,48 a	1353,99	1804,16 b	1802,32	865,32 a
M ₂	152,94 ab	1408,32	1863,25 b	2011,91	1162,70 ab
M ₃	142,23 ab	1406,46	1820,63 b	1894,98	1058,60 ab
M ₄	159,37 bc	1443,77	1870,94 b	2118,23	1209,88 bc
M ₅	149,03 ab	1407,60	1862,21 b	1930,02	1100,16 ab
M ₆	173,10 c	1497,12	1897,33 b	2403,56	1493,82 c
BNT 5%	19,01	tn	265,36	tn	316,36

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Tabel 5 Rerata bobot kering total tanaman akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata bobot kering total (g per tanaman) pada berbagai umur pengamatan (hst)					
Perlakuan	14	28	42	56	70
M ₀	1,93	6,53	11,93 a	21,25	24,35 a
M ₁	2,53	6,83	13,95 ab	23,45	28,18 ab
M ₂	2,77	7,87	16,47 bc	25,18	31,32 bc
M ₃	2,57	6,85	14,95 abc	24,42	29,17 b
M ₄	2,80	8,03	16,65 bc	28,47	32,15 bc
M ₅	2,63	6,88	15,60 bc	24,50	31,23 bc
M ₆	3,35	8,78	18,23 c	30,52	33,93 c
BNT 5%	tn	tn	3,59	tn	4,70

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Komponen analisis pertumbuhan tanaman Indeks Luas Daun (ILD)

Hasil analisis ragam (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil indeks luas daun yang berbeda nyata pada umur 14, 42, dan 70 hst. Pada umur 14 hari mulsa paitan 5 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 0,28 sedangkan perlakuan tanpa mulsa menunjukkan hasil yang paling rendah. Pada umur 42 hari berdasarkan uji BNT pada taraf 5% dengan nilai beda 0,42 perlakuan mulsa jerami dan mulsa sekam pada tiap level perlakuan menunjukkan perbedaan nyata terhadap kontrol. Pada umur 70 hari mulsa paitan ketebalan 5 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 2,39. Pengaruh mulsa tidak terlihat pada umur 28 dan 56 hari.

Laju pertumbuhan tanaman

Hasil analisis ragam (Tabel 7) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan

ketebalan mulsa memberikan hasil laju pertumbuhan relatif yang tidak berbeda nyata pada umur 14 hst sampai 70 hst.

Komponen Hasil

Hasil analisis ragam (Tabel 8) menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa memberikan hasil jumlah polong/tanaman dan jumlah biji/tanaman yang tidak berbeda nyata, tetapi memberikan pengaruh nyata pada hasil biji dan bobot 100 biji.

Berdasarkan data pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa pada pengamatan hasil biji (ton ha⁻¹) menunjukkan bahwa perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm memiliki hasil biji (ton ha⁻¹) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, dan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm tetapi memiliki hasil biji (ton ha⁻¹) lebih tinggi dari perlakuan tanpa mulsa.

Rosyad Ali Akbar M: *Pengaruh Mulsa Organik pada Gulma dan Tanaman Kedelai.....*

Selain itu juga memiliki hasil biji (ton ha^{-1}) yang lebih tinggi dari mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm.

Pada pengamatan bobot 100 biji menunjukkan bahwa perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm memiliki bobot 100 biji yang tidak berbeda nyata dengan

perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, dan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm tetapi memiliki bobot 100 biji lebih tinggi dari perlakuan tanpa mulsa dan perlakuan mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm.

Tabel 6 Rerata indeks luas daun akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata indeks luas daun pada berbagai umur pengamatan (hst)					
Perlakuan	14	28	42	56	70
M ₀	0,22 a	2,16	2,33 a	2,57	1,36 a
M ₁	0,22 a	2,17	2,89 b	2,88	1,38 a
M ₂	0,24 ab	2,25	2,98 b	3,22	1,86 ab
M ₃	0,23 ab	2,25	2,91 b	3,03	1,69 ab
M ₄	0,25 bc	2,31	2,99 b	3,39	1,94 bc
M ₅	0,24 ab	2,25	2,98 b	3,09	1,76 ab
M ₆	0,28 c	2,40	3,04 b	3,85	2,39 c
BNT 5%	0,03	tn	0,42	tn	0,51

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Tabel 7 Rerata laju pertumbuhan relatif akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Rerata laju pertumbuhan relatif ($\text{g g}^{-1} \text{h}^{-1}$) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
Perlakuan	14-28	28-42	42-56	56-70
M ₀	0,08	0,12	0,12	0,07
M ₁	0,08	0,13	0,13	0,07
M ₂	0,11	0,15	0,16	0,08
M ₃	0,10	0,14	0,14	0,07
M ₄	0,13	0,15	0,18	0,08
M ₅	0,10	0,15	0,15	0,07
M ₆	0,13	0,17	0,18	0,09
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Tabel 8 Rerata jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, hasil biji dan bobot 100 biji akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman	Jumlah biji per tanaman	Hasil biji (ton ha^{-1})	Bobot 100 biji (g)
M ₀	40,11	98,41	2,09 a	9,16 a
M ₁	44,22	98,70	2,23 ab	9,83 a
M ₂	45,15	106,59	2,36 bc	10,06 ab
M ₃	44,81	101,33	2,26 abc	10,05 ab
M ₄	47,00	109,52	2,45 c	10,93 b
M ₅	44,89	103,26	2,31 bc	10,05 ab
M ₆	48,56	111,22	2,46 c	11,00 b
BNT 5%	tn	tn	0,21	1,05

Keterangan: bilangan-bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, n=3. hst: hari setelah tanam. tn: tidak nyata.

Komponen Pengamatan Gulma

Berdasarkan hasil analisis vegetasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa spesies gulma yang mendominasi adalah *Agerathum conyzoides* (20,40%), *Altenanthera sessilis* (9,39%), *Cyperus rotundus* (28,44%) dan *Digitaria sanguinalis* (8,07%). Berdasarkan analisis vegetasi pada saat tanaman memasuki fase vegetatif maksimal yaitu umur 30 hst, dilakukan bersamaan dengan perlakuan penyiangan. Spesies gulma lain yang tumbuh ialah *Cyperus iria*, *Echinochloa colona*, *Paspalum conjugatum* dan *Phyllanthus niruri*. Sedangkan spesies gulma yang mendominasi ialah *Cyperus iria*. Hal ini dapat dilihat dari nilai SDR *Cyperus iria* yang lebih tinggi dibandingkan nilai SDR gulma lainnya. Hal ini disebabkan oleh tipe perkembangbiakan *Cyperus iria* yang menggunakan organ vegetatif, sedangkan sisa bagian vegetatif yang terpotong masih mampu tumbuh dan menjadi individu baru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang tanpa diberi mulsa memperlihatkan persaingan yang tinggi dengan gulma dibandingkan dengan perlakuan yang diberi mulsa. Mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm memperlihatkan persaingan gulma yang relatif rendah, kemudian diikuti dengan perlakuan mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm, mulsa paitan dengan ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm dan mulsa jerami dengan ketebalan 2,5 cm. Karena persaingan gulma dengan kedelai pada masing-masing perlakuan berbeda, maka hasil yang diperoleh juga menunjukkan perbedaan. Perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm memiliki bobot kering tanaman tertinggi sedangkan perlakuan tanpa mulsa memiliki bobot kering tanaman terendah. Hal tersebut menunjukkan adanya persaingan yang cukup tinggi pada perlakuan tanpa mulsa dan sebaliknya pada perlakuan mulsa kompetisi lebih rendah. Hal serupa ditunjukkan pada hasil biji (ton ha⁻¹) bahwa perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm memberikan hasil biji yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Komponen Pengamatan Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman yang dilakukan terhadap beberapa variable pengamatan sebagian besar memang tidak berpengaruh nyata antar perlakuan. Kecuali pada peubah luas daun dan indeks luas daun pada umur pengamatan 14, 42, dan 70 hst terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Pengaruh yang tidak nyata tersebut dapat disebabkan oleh proses dekomposisi bahan mulsa belum sempurna, terutama untuk mulsa jerami dan sekam. Diketahui bahwa pemberian mulsa terhadap perbaikan produktivitas lahan tidak langsung terlihat, akan tetapi membutuhkan waktu yang relatif lama. Lain halnya dengan bahan mulsa dari paitan, bahan mulsa ini lebih cepat terdekomposisi bila dibandingkan dengan jerami dan sekam. Akan tetapi pengaruh yang ditimbulkan juga belum begitu tampak nyata. Sesuai dengan penelitian Suwardjo (1992) yang dilakukan di Lombok, bahwa mulsa belum mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, pengaruh mulsa ini baru diketahui jelas pada musim tanaman berikutnya. Pengaruh yang tidak nyata juga disebabkan adanya penyiangan yang dilakukan pada saat tanaman memasuki vegetatif maksimal, sehingga memasuki fase berikutnya kompetisi antara tanaman kedelai dengan gulma dapat ditekan. Pentingnya unsur hara, cahaya dan air untuk mendukung pertumbuhan tanaman merupakan alasan utama dilakukannya penyiangan sebelum tanaman memasuki fase kritisnya. Penyerapan hara yang optimal pada tanaman kedelai menyebabkan asimilat yang dihasilkan juga optimal sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman selanjutnya, terutama memasuki fase reproduktif, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Turmudi (2002). Sementara itu, pengamatan terhadap variabel luas daun dan indeks luas daun yang menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan pada umur pengamatan 14, 42, dan 70 hst. Hal ini terjadi karena perlakuan tanpa mulsa terjadi persaingan dalam memperebutkan unsur hara dan cahaya matahari sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman itu tidak normal. Sedangkan perlakuan mulsa sangat efektif

Rosyad Ali Akbar M: *Pengaruh Mulsa Organik pada Gulma dan Tanaman Kedelai.....*

dalam menekan pertumbuhan gulma sehingga pembentukan daun tanaman kedelai dapat berjalan seimbang. Luas daun dan indeks luas daun tertinggi dihasilkan oleh perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm, sedangkan dengan perlakuan tanpa mulsa memiliki luas daun dan indeks luas daun lebih rendah.

Komponen hasil dipengaruhi oleh pengelolaan, genotip dan lingkungan. Lingkungan mempengaruhi kemampuan tumbuhan tersebut untuk mengekspresikan potensial genetisnya. Air, nutrisi, temperatur, cahaya dan faktor lingkungan lainnya juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian macam mulsa organik memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap bobot 100 biji dan hasil biji (ton ha^{-1}). Perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm menunjukkan bobot 100 biji dan hasil (ton ha^{-1}) yang lebih tinggi. Hal ini terjadi karena perlakuan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm dapat menekan pertumbuhan gulma, tanpa mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai. Dapat dilihat dari hasil pengamatan bobot kering gulma untuk mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm, memiliki bobot kering gulma lebih rendah dari pada perlakuan yang lain.

KESIMPULAN

Perlakuan mulsa sekam dan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm menghasilkan bobot kering gulma paling rendah dibandingkan perlakuan yang lainnya. Sedangkan Penggunaan mulsa paitan dengan ketebalan 5 cm, mulsa paitan dengan

ketebalan 2,5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 5 cm, mulsa sekam dengan ketebalan 2,5 cm, dan mulsa jerami dengan ketebalan 5 cm sangat efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan bobot 100 biji dan hasil biji (ton ha^{-1}).

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanti, S. 2005.** Respon Pengaturan Ketebalan Mulsa Jerami Padi Dan Jumlah Pemberian Air Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. Skripsi. FP-UB (unpublished).
- Erida, G. dan Hasanuddin. 1996.** Penentuan Periode Kritis Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Kompetisi Gulma. Pros. Konf. 13 HIGI : 14 – 18.
- Martoni, A. 2007.** Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami Padi Sebagai Pengendali Gulma Pada Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L). Skripsi. FP-UB (unpublished).
- Sudadi, Y. N. Hidayati dan Sumani. 2007.** Ketersediaan K dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merril) Pada Tanah Vertisol Yang Diberi Mulsa Dan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7 (1) p: 8-12.
- Suryandari, R., Ariffin, M. Dewani. 2003.** Respon Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Terhadap Jumlah Pemberian Air. *Agrivita* 9 (8) : 93-101.