

**PENGGUNAAN BEBERAPA TAKARAN DAN JENIS MULSA GULMA
SERTA
PENGARUHNYA TERHADAP EFISIENSI PENGENDALIAN GULMA
DAN
HASIL KEDELAI**

**THE USING OF SOME DOSAGES AND KINDS OF WEED MULCH AND
IT'S
EFFECTS ON WEED CONTROL EFFICIENCY AND SOYBEAN YIELD**

Kharis Triyono

Abstract

A research has been conducted in Tegal Gedhe village, Karanganyar Regency Central Java started June 2010 until September 2010. The object of the research is to observe the using of some dosages and kinds of weed mulch on weed control efficiency and soybean yield. Randomized Completely Block Design was used by factorial with three replication . Dosages factors were : 7 , 14, and 21 ton ha⁻¹. While kinds of weed mulch were : cogon grass, water hyacinth and in situ. The result showed that dosages and kinds of weed mulch individually , effect weed control efficiency at 21 and 42 DAP, number pod per plant, number seed per plant and seed dry yield. There were interaction between dosage and kinds of weed mulch on number seed per plant and seed dry yield. Dosages of weed mulch of cogon grass at 21 ton ha⁻¹ could increase seed dry yield to 56 percent.

Keywords : Weed mulch, cogon grass, water hyacinth, soybean

PENDAHULUAN

Pengendalian gulma pada tanaman kedelai dapat dilakukan dengan cara kultur teknis seperti penggunaan mulsa yang berupa sisa-sisa gulma(limbah organik gulma) sebagai penutup tanah atau mulsa (Rao, 2000). Purwowidodo (1983) menyatakan bahwa mulsa merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan bahan organik. Dengan meningkatnya kandungan bahan organik tanah akan memperbaiki sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah melalui pembentukan agregat-agregat tanah yang lebih stabil dan struktur yang granular sehingga dapat meningkatkan infiltrasi. Ditambahkan oleh Hasanuddin *et al.*, (1997) bahwa gulma yang kering dapat digunakan sebagai mulsa pada pertanaman kedelai tanpa mengganggu hasil kedelai.

Baruah (1984) menyatakan dalam rangka usaha pengendalian gulma rupanya akan lebih berhasil bila diikuti atau dipikirkan mengenai kemungkinan pemanfaatan gulma. Enceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang merupakan

gulma air dapat mengganggu lalu lintas air dan menyebabkan pendangkalan di daerah perairan. Pengendalian gulma ini telah banyak dilakukan dengan berbagai metode namun hasilnya kurang memuaskan. Dengan demikian cara lain untuk mengendalikan gulma air tersebut adalah memanfaatkannya sebagai mulsa untuk mengendalikan gulma pada lahan kering seperti pada tanaman kedelai. Hasil penelitian Hasanuddin *et al* (1997) memperlihatkan bahwa pemberian mulsa enceng gondok segar sebanyak 20 ton ha-1 dapat meningkatkan efisiensi pengendalian gulma, komponen hasil serta hasil tanaman kedelai.

Selain enceng gondok (*Eichornia crassipes*) beberapa jenis gulma yang dapat digunakan sebagai mulsa adalah hidrilla (*Hydrilla verticillata*), alang-alang (*Imperata cylindrica*) maupun gulma yang berasal dari lahan pertanaman itu sendiri (Hasanuddin dan Hafni, 1999).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan takaran dan jenis mulsa serta pengaruhnya terhadap efisiensi pengendalian gulma dan hasil tanaman kedelai sehingga dapat memberikan informasi bagi para petani dalam rangka pemanfaatan beberapa mulsa gulma untuk mengendalikan gulma di pertanaman kedelai.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian lapangan ini telah dilaksanakan di Desa Tegal Gede Kab.Karanganyar Jawa Tengah sejak bulan Juni sampai dengan September 2010. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kultivar argomulyo, mulsa enceng gondok, alang-alang, pupuk urea, TSP, KCL, inokulan legin, insektisida curater, insektisida thiodan 35 EC, bajak, hand counter, oven dan handsprayer.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial dengan tiga kali pengulangan. Faktor pertama adalah takaran mulsa gulma sebanyak 7, 14 dan 21 to/ha, sedangkan factor kedua jenis mulsa gulma yaitu alang-alang, enceng gondok dan gulma in situ. Menggunakan petakan sebanyak 27 buah dengan ukuran petak masing-masing 2 x 3 m. Tanah yang digunakan untuk penelitian dibajak sebanyak 2 kali. Jarak antar petakan yang termasuk dalam satu ulangan 25 cm sedangkan jarak antar ulangan selebar 50 cm. pupuk

yang digunakan adalah Urea, TSP dan KCL dengan dosis masing-masing 50, 60 dan 70 kg/ha. Pupuk urea diberikan dua kali yaitu setengah bagian diberikan pada saat tanam yang dicampurkan dengan seluruh pupuk KCL dan TSP. Sedangkan setengah bagian lagi diberikan pada 30 hari setelah tanam (HST). Dalam pengendalian serangga hama digunakan Insektisida Thiodan 35 EC pada konsentrasi 2 cc/L dan Curater dengan dosis 2 kg/ha. Mulsa gulma segar yang telah diambil, kemudian dipotong-potong lebih kurang 5 cm dan disebarakan dipermukaan tanah secara merata pada setiap petak percobaan . Takaran dan jenis mulsa gulma disesuaikan dengan perlakuan. Benih di tanam pada lubang yang dibuat denganugal sedalam 3 cm. Setiap lubang berisi 3 benih yang telah diberikan insektisida curater. Penjarangan dilakukan pada 10 HST dengan menyisakan 2 tanaman setiap lubang.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain :

1. Efisiensi pengendalian gulma pada 21 dan 42 HST. Untuk menghitung Efisiensi Pengendalian Gulma (EPG) pada 21 dan 42 HST digunakan rumus (Sing *et al.*, 1989)

$$EPG = \frac{\text{BKG Kontrol} - \text{BKG Perlakuan}}{\text{BKG Kontrol}} \times 100\%$$

EPG = efisiensi pengendalian gulma (%)

BKG = Bobot kering gulma

2. Jumlah polong per tanaman
3. Jumlah biji per tanaman
4. Hasil biji kering

Seluruh parameter pengamatan dianalisis secara statistic dengan menggunakan sidik peubah tunggal yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi Pengendalian Gulma

Hasil sidik peubah tunggal memperlihatkan bahwa perlakuan takaran dan jenis mulsa gulma secara mandiri berpengaruh terhadap efisiensi pengendalian gulma pada 21 dan 42 HST beserta besaran beda rata-rata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata efisiensi pengendalian gulma dan jumlah polong per tanaman akibat perlakuan takaran dan jenis gulma

Perlakuan	Efisiensi pengendalian gulma (%)		Jumlah polong per tanaman (polong)
	21 HST	42 HST	
Takaran Mulsa ton/ha			
7	28.47 b	28.96 b	43.14 c
14	35,46 b	31.78 b	50.58 b
21	43.33 a	41.98 a	55.33 a
BNT (0,05)	7.71	8.22	3.79
Jenis mulsa gulma			
Alang-alang	47.50 a	43.45 a	52.19
Enceng gondok	33.70 b	30.26 b	49.44
In situ	26.06 b	30.26 b	49.10
BNT (0,05)	7.71	8.22	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen (Uji BNT)

Dari Tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa semakin tinggi takaran mulsa gulma yang diberikan, maka semakin tinggi efisiensi pengendalian gulma pada kedua pengamatan tersebut. Tingginya nilai efisiensi pengendalian gulma pada perlakuan takaran 21 ton/ha karena volume brangkasan mulsa gulma lebih besar sehingga areal permukaan tanah rerlatif tertutup sempurna. Apabila areal permukaan tanah tertutup sempurna akan memberikan dampak yang kurang baik bagi pertumbuhan gulma. Madkar *et al* (1986) menyatakan bahwa apabila permukaan tanah tertutup oleh perlakuan tertentu misalnya ada mulsa akan menghambat perkecambahan biji gulma ditambahkan oleh Zimdahl (1993), bahwa sebagian besar gulma, proses perkecambahan gulma sangat tergantung pada factor lingkungan seperti cahaya.

Petak perlakuan yang diberikan mulsa alang-alang memperlihatkan

efisiensi pengendalian gulma yang tinggi dan berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karakteristik atau morfologi daun yang spesifik sehingga lebih lama atau lebih rapat menutupi areal permukaan tanah. Permukaan tanah yang ditutupi dengan mulsa akan mengurangi masuknya cahaya matahari ke permukaan tanah. Kejadian ini akan memberikan dampak yang tidak baik bagi pertumbuhan dan perkembangan gulma.

Jumlah Polong Per Tanaman

Berdasarkan hasil sidik peubah tunggal terlihat bahwa perlakuan takaran mulsa gulma secara mandiri mempengaruhi jumlah polong per tanaman. Rata-rata jumlah polong per tanaman beserta besaran beda rata-rata berdasarkan uji BNT pada taraf 5 persen dapat dilihat pada Tabel 1 di atas.

Jumlah polong per tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan takaran mulsa sebanyak 21 to per ha. Hal ini dapat dipahami bahwa pada perlakuan tersebut derajat persaingan antara tanaman dengan gulma relative kecil, sehingga sangat mendukung dalam proses fotosintesis yang lebih baik. Kita ketahui bersama bahwa fotosintesis berlangsung di daun, kemudian fotosintat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman seperti ketempat limbung yaitu pada polong. Seperti yang dikemukakan oleh Baharsyah *et al* (1985) bahwa pada akhir pembungaan dengan berhentinya pertumbuhan vegetative, terjadinya penimbunan karbohidrat pada batang kedelai yang kemudian digunakan untuk pengisian polong.

Jumlah Biji Per Tanaman

Dari hasil sidik peubah tunggal terlihat bahwa takaran dan jenis mulsa gulma secara berinteraksi mempengaruhi jumlah biji per tanaman. Rata-rata jumlah biji per tanaman beserta besaran beda rata-rata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata –rata jumlah biji per tanaman akibat interaksi takaran dan jenis mulsa gulma

Takaran Mulsa (ton/ha)	Jenis Mulsa		
	Alang-alang	Enceng gondok	In situ
7	62.13 ef	53.89 f	59.07 ef
14	71.40 cd	65.58 de	70.73 cd
21	101.97 a	76.55 bc	81.37 b
BNT(0,05)		8.36	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen (Uji BNT)

Pada Tabel 2 di atas terlihat bahwa jumlah biji per tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan jenis mulsa alang-alang yang diberi takaran sebanyak 21 ton per ha yaitu sebanyak 99 butir dan berbeda dengan perlakuan lainnya. Kita dapat memahami bersama bahwa ada beberapa kegunaan mulsa dalam bidang pertanian salah satunya adalah untuk menghambat pertumbuhan gulma (Purwowidodo, 1983). Mulsa yang diberikan secara merata pada takaran yang relative tinggi akan memperkecil ruang gerak gulma dalam proses pertumbuhannya yaitu dengan semakin kecil kesempatan dalam mengintersepsi cahaya matahari. Kurang energy matahari dapat mengganggu proses fotosintesis . Dipihak lain tanaman kedelai tidak mengalami persaingan sehingga mendapatkan factor-faktor fisik lingkungan dengan leluasa. Fenomena ini membuktikan bahwa tanaman dapat menyerap energi matahari , air, hara dan ruang tumbuh yang lebih banyak (Hasanuddin dan Erida, 1996). Tanaman kedelai yang mendapatkan factor-faktor fisik lingkungan dapat melakukan aktivitas fotosintesis lebih baik. Rentetan kejadian ini akan memudahkan tanaman dalam memasok hasil fotosintesis ke limbung seperti pada biji ledelai.

Hasil Biji Kering

Secara statistik hasil biji kering dipengaruhi secara berinteraksi oleh factor takaran dan jenis mulsa gulma. Rata-rata hasil biji kering beserta besaran beda rata-rata berdasarkan BNT pada taraf 5% disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rata –rata hasil biji kering kedelai akibat interaksi takaran dan jenis mulsa gulma

Takaran Mulsa (ton/ha)	Jenis Mulsa		
	Alang-alang	Enceng gondok	In situ
7	107.13 cd	101.66 d	106.41 cd
14	140.42 b	114.92 cd	118.65 c
21	166.94 a	133.28 b	139.74 b
BNT(0,05)		13.33	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen (Uji BNT)

Hasil biji kering tertinggi dijumpai pada perlakuan gulma alang-alang yang diberi sebanyak 21 ton per ha dan berbeda dengan perlakuan pemberian mulsa lainnya. Tingginya hasil biji kering pada perlakuan tersebut merupakan resultante dari tingginya komponen hasil pada perlakuan tersebut seperti jumlah polong dan jumlah biji per tanaman. Hasanuddin (1994) mengatakan bahwa jumlah biji pada tanaman kedelai dapat menggambarkan partisi fotosintat antara aparat fotosintat dan pemakai fotosintat selama pertumbuhan tanaman dan mempunyai hubungan yang erat dengan hasil biji kering.

KESIMPULAN

1. Takaran mulsa gulma berpengaruh nyata terhadap efisiensi pengendalian gulma pada 21 dan 42 HST, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman dan hasil biji kering.
2. Jenis mulsa gulma mempengaruhi efisiensi pengendalian gulma pada 21 dan 42 HST, jumlah polong per tanaman dan hasil biji kering
3. Semakin banyak takaran mulsa gulma yang diberikan pada setiap jenis gulma semakin tinggi efisiensi pengendalian gulma pada 21 dan 42 HST, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman dan hasil biji kering
4. Jenis mulsa alang-alang yang diberikan sebanyak 21 ton per ha dapat meningkatkan jumlah biji per tanaman dan hasil biji kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharsyah,J.D. Suardi, dan I.Las. 1985. *Hubungan Iklim dengan Pertumbuhan Kedelai* hal 103-120. Dalam S Somaatmadja.M.Ismunadji. Sumarno. M.Syam. S.O.Manurung dan Yuswardi (editor). Kedelai. PUSLITBANGT-TAN . Bogor
- Baruah,J.N. 1984. *An Environmentally Sounds Scheme for the Management of water Hyacinth through its Utilization* p: 96 – 125 in: G Thyagarajan (rd) Proceedings of the International Conference on Water Hyacinth Hyderabad,India.February 7-11. 1983.UNEP. Nairobi
- Hasanuddin,G.Frida dan Jauharlina. L997. *Pemanfaatan enceng gondok sebagai pengendali gulma sedrta pengaruhnya terhadap nodulasi,pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (Glycine max (L) Merrill)*. Jurnal Ilmiah Mon Mata Universitas Syah Kuala. L997
- Hasanuddin dan G,Frida. L996. *Penentuan periode kritis tanaman kedelai (Glycine max (L) akibat adanya persaingan dengan gulma*. Hal 14 – 18 Dalam N Sriyani (ed) Prosiding I Konferensi Nasional XIII dan Seminar Ilmiah Himpunan Ilmu Gulma Indonesia .Bandar Lampung 5 – 7 November 1996.
- Purwowododo.1983. *Teknologi Mulsa*. Dewaruci Press. Jakarta.
- Singh,G.J.N.Singh,S.Tiwari,V.S. Chaucaan, and M.P. Singh. 1989. *Weed Control Efficacy of Fluoroxypyr and Tridiphane in Transplanted Rice.*, p 303 – 307. In Proc, of the Twelfth Asia Pacific Weed Sci. Soc. Conf. Seoul. August 21 – 26. 1989.
- Zimdahl,R.L. 1993. *Fundamentals of Weed Science*. Academic Press. New York.