

Pemberian Mulsa Alang-Alang (*Imperata Cylindrica*) untuk menekan gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merill)

Mulching granting Reeds (*Imperata Cylindrica*) to Suppress Weeds on Growth and Yield of Soybean Plant (*Glycine max* L. Merill)

Nerty Soverda^{1*}

Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jalan Raya Mendalo Darat, KM 15, Jambi 36361, Indonesia.

Diterima 7 Januari 2015/Disetujui 20 Mei 2015

ABSTRAK

Salah satu komoditi pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia adalah kedelai setelah jagung dan beras, baik sebagai bahan makanan manusia, pakan ternak maupun bahan baku industri. Namun, dalam pengembangan tanaman kedelai beberapa masalah yang berkaitan dengan agroekosistem selama penanaman harus diatasi, salah satunya adalah pengelolaan gulma yang belum optimal. Kompetisi antara tanaman dan gulma dapat diatasi salah satunya adalah dengan memberikan penutup tanah (mulsa), salah satunya adalah yang dapat menekan pertumbuhan gulma-gulma tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk menguji efektivitas beberapa takaran mulsa organik alang-alang terhadap kemampuannya menekan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Berdasarkan hal tersebut maka target khusus dari penelitian ini adalah mendapatkan takaran mulsa organik alang-alang yang efektif dalam menekan gulma pada pertanaman kedelai. Disamping itu, untuk mendapatkan tanaman kedelai yang sehat dan bebas dari herbisida sintesis untuk menuju pertanian organik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi para petani dalam pemanfaatan limbah organik yang dapat digunakan sebagai penutup tanah atau mulsa untuk menekan pertumbuhan gulma pada tanaman kedelai. Pada percobaan ini dilakukan uji efektivitas berbagai takaran mulsa Alang-alang untuk menekan pertumbuhan gulma. Disamping itu dilakukan uji koefisien komunitas, analisis vegetasi (Nilai SDR awal, SDR tengah dan SDR akhir), Berat gulma daun lebar, daun sempit dan jenis teki-teki. Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, berat kering tajuk, jumlah polong berisi, berat 100 biji, dan hasil tanaman Kedelai). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Melalui penelitian ini didapatkan bahwa takaran mulsa alang-alang yang dapat diaplikasikan sebagai penutup tanah (mulsa) pada penanaman kedelai adalah dengan takaran 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4).

Kata kunci: Kedelai, mulsa alang-alang

ABSTRACT

One of the much-needed agricultural commodities in Indonesia is soybeans after maize and rice, both as a human food, animal feed and industrial raw materials. However, in the development of soybean plants some issues related to agro-ecosystem for planting must be overcome, one of which is not optimal weed management. Competition between crops and weeds can be overcome one of which is to provide soil cover (mulch) that can suppress the growth of weeds. The purpose of this research is to test the effectiveness of multiple doses of organic mulch reeds to its ability to suppress weed growth and yield of soybean plants. Under these conditions, the specific target of this research is to get a dose of organic mulch reeds effective in suppressing weeds in soybean. In addition, to obtain soybean plants were healthy and free of synthetic herbicides towards organic farming. The results of this study are expected to provide information to farmers in the use of organic waste can be used as a ground cover or mulch to suppress weeds in soybean plants. Under these conditions, the specific target of this research is to get a dose of organic mulch reeds effective in suppressing weeds in soybean. In addition, to obtain soybean plants were healthy and free of synthetic herbicides towards organic farming. The results of this study are expected to provide information to farmers in the use of organic waste can be used as a ground cover or mulch to suppress weeds in soybean plants. In this experiment to test the effectiveness of various doses of Reed mulch to suppress weed growth. Besides, community coefficient test, analysis of vegetation (SDR value of early,

*Penulis Korespondensi: nsoverda@yahoo.com

middle and SDR SDR end), weight broadleaf weeds, narrow leaves and type of puzzle-tekian. Plant growth (plant height, shoot dry weight, number of pods containing, weight of 100 seeds, and soybean crops). The experiment was conducted by using a randomized block design. Through this study it was found that the dose of mulch reeds that can be applied as a soil cover (mulch) on soybean planting is at a dosage of 15 tons ha⁻¹ (D3) and 20 tons ha⁻¹ (D4).

Keywords: Soybean, mulch reeds

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan tanaman salah satu komoditas pertanian yang sangat dibutuhkan di Indonesia, karena dapat dikonsumsi dalam berbagai produk makanan olahan seperti kecap, tahu, tempe, susu, dan masih banyak lagi produk olahan yang lainnya. Selain untuk pakan ternak, kedelai juga digunakan sebagai bahan baku industri maupun bahan penyegar.

Produksi kedelai Nasional pada tahun 2009 yaitu 974 512 ton dengan luas panen 722 791 ha, berarti produktivitas 1,348 ton ha⁻¹. Sedangkan produksi kedelai Provinsi Jambi pada tahun yang sama adalah 9.132 ton dengan luas panen 7238 ha dan produktivitasnya 1,262 ton ha⁻¹ (Badan Pusat Statistik, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas kedelai Nasional dan provinsi Jambi masih rendah bila dibandingkan dengan potensi hasil kedelai yang bisa mencapai 2,0-2,5 ton ha⁻¹ apabila dipelihara secara intensif (Rukmana dan Yuniarsih, 2001).

Peningkatan produktifitas dan perluasan areal tanam merupakan dua hal yang mungkin dilakukan. Produktifitas kedelai nasional baru mencapai angka 1,3 ton/ha dengan kisaran antara 0,6-2,0 ton/ha di tingkat petani, sedangkan ditingkat penelitian telah mencapai 1,7-3,2 ton/ha, tergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang digunakan (Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2008).

Rendahnya produksi kedelai disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah iklim, hama dan penyakit, serta teknik budidaya yang diterapkan sehingga diperlukan inovasi-inovasi baru yang dapat meningkatkan produksi kedelai. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai yang ditanam pada lahan ultisol yang daya pegang airnya sangat rendah adalah dengan memberikan mulsa pada areal penanaman kedelai.

Mulsa ada dua jenis yaitu mulsa anorganik dan mulsa organik. Mulsa anorganik berupa mulsa plastik hitam dan perak. Penggunaan mulsa plastik dinilai lebih praktis oleh petani namun mulsa plastik tidak memiliki efek menambah kesuburan tanah karena sifatnya sukar lapuk dan harganya yang relatif mahal. Mulsa organik adalah mulsa yang berasal dari bahan-bahan alami yang mudah terurai seperti sisa panen, tanaman pupuk hijau atau limbah hasil kegiatan pertanian, jerami yang dapat menutupi permukaan tanah. (Lakitan, 1995).

Keuntungan mulsa organik lebih mudah didapat, dapat terurai sehingga menambah kandungan bahan organik dalam tanah. Mulsa organik bermanfaat dalam

konservasi tanah, menghambat pertumbuhan gulma, dan memiliki efek menurunkan suhu tanah. Selain itu mulsa organik dapat berupa tanaman penutup tanah. Penggunaan tanaman penutup tanah sebagai mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma. Selain itu, tanaman penutup tanah dapat berfungsi melindungi tanah terhadap daya perusak aliran air dan memperbaiki penyerapan air ke dalam tanah (Roslianihan *et al.*, 2002).

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk untuk menguji takaran mulsa organik terhadap kemampuannya menekan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Disamping itu tumbuhnya gulma mengganggu membuat kompetisi antara tanaman utama dengan gulma. Untuk itu, melalui pemanfaatan mulsa organik diharapkan gulma-gulma pengganggu pertumbuhannya dapat ditekan sehingga diharapkan akan didapat produksi yang optimal, pengembangan kedelai diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti terhadap produksi kedelai nasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei 2014 sampai dengan bulan September 2014. Penelitian ini adalah menguji efektivitas mulsa organik alang-alang dengan berbagai tahapan takaran terhadap penekanan pertumbuhan gulma. Pada penelitian ini dilakukan analisis vegetasi awal, pertumbuhan dan perkembangan gulma serta pertumbuhan dan hasil tanaman Kedelai.

Uji efektivitas mulsa organik alang-alang dalam menekan pertumbuhan gulma

Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan takaran yang efektif dari mulsa organik alang-alang untuk menekan pertumbuhan gulma pada areal tanaman kedelai. Percobaan menggunakan mulsa organik Alang-alang dengan perlakuan sebagai berikut : D0 = tanpa mulsa, D1 = 5 ton/ha, D2 = 10 ton/ha, D3 = 15 ton/ha dan D4 = 20 ton/ha

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dimana percobaan terdiri atas 5 perlakuan dengan 4 ulangan. Peubah yang diamati adalah 1). Pengamatan pada gulma meliputi Analisis vegetasi gulma dan bobot kering gulma dan 2). Pengamatan tanaman kedelai pada tanaman kedelai adalah meliputi pertumbuhan tanaman dan hasil yaitu tinggi tanaman, berat kering tajuk, jumlah polong berisi, berat 100 biji dan hasil per petakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Vegetasi Gulma

Dari hasil analisis vegetasi terlihat bahwa gulma yang tumbuh pada areal penanaman sebelum dilakukan percobaan terdapat sembilan jenis gulma (Tabel 1). Gulma yang tumbuh tersebut terdiri dari 3 jenis gulma yaitu jenis gulma teki-tekian, jenis gulma berdaun sempit dan jenis gulma berdaun lebar. Ketiga jenis gulma tersebut terdiri dari Teki SP, Babadotan, A (Daun lebar), Bayaman, Antingan, Cabean dan Putri Malu Tinggi. Jenis gulma yang memiliki nilai NJD di atas 20% yaitu gulma teki-tekian (NJD

= 36,69%). Gulma yang memiliki nilai NJD dibawah 5% yaitu babadotan, cabean dan putri malu yang masing-masingnya dengan nilai NJD 4.5%, 4,48% dan 2,18%. Dari hasil analisis vegetasi terlihat bahwa tidak terjadi perubahan komposisi dan dominasi gulma antara sebelum dan selama percobaan berlangsung. Hal ini diduga karena kondisi lahan yang tidak ada perubahan keadaan lahan pada saat sebelum dan selama percobaan berlangsung, dimana lahan berupa lahan kering dan gulma yang tumbuh cenderung tetap berupa gulma-gulma lahan kering. Analisis vegetasi gulma sebelum penelitian dapat dilihat pada Table 1 berikut ini. Tabel 1. Analisis Vegetasi gulma sebelum penelitian

No	Spesies Gulma	Golongan	NDJ (SDR) %
1.	Teki SP	Teki	36.69
2	Babadotan	Daun Lebar	4.50
3	A (Daun Lebar)	Daun Lebar	7.04
4	Bayaman	Baun Lebar	6.76
5	Antingan	Daun Sempit	12.54
6	Cabean	Daun Lebar	4.48
7	Putri Malu Tinggi	Daun Lebar	2.18
8.	Alang alang	Daun sempit	25.80
	Jumlah		100.00

Bobot Kering Gulma

Pertumbuhan gulma pada areal tanaman kedelai dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu jenis gulma teki-tekian, gulma daun sempit dan gulma daun lebar. Masing-masing kelompok gulma ini diuji berat keringnya pada umur

35 hari (analisis awal) dan pada waktu panen (analisis akhir). Rata-rata berat kering gulma untuk tiap kelompok gulma pada dua waktu pengamatan (35 hst dan saat panen) dapat dilihat pada table-tabel berikut.

Tabel 2. Rata-rata berat kering gulma teki-tekian pada 35 hst pada masing-masing takaran mulsa organik

Perlakuan	Berat kering gulma teki-tekian pada 35 hst (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	27.52 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	9.72 ab
D2 (10 ton ha ⁻¹)	1.78 b
D3 (15 ton ha ⁻¹)	0.95 b
D4 (20 ton ha ⁻¹)	0.86 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Dari Tabel diatas terlihat bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan berat kering guma teki-tekian 35 hst terendah

tapi tidak berbeda nyata dengan D1, D2 dan D3 dan dengan perlakuan D0 memberikan beda yang nyata.

Tabel 3. Rata-rata berat kering gulma teki-tekian pada saat panen pada masing-masing takaran mulsa organik

Perlakuan	Berat kering gulma teki-tekian pada saat panen (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	10.05 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	20.46 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	13.27 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	10.63 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	11.07 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa perlakuan mulsa Alang-alang tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan gulma teki-tekian pada saat panen.

Berat kering gulma daun sempit pada 35 hst pada masing-masing takaran mulsa organic dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 4. Rata-rata berat kering gulma daun sempit pada 35 hst pada masing-masing takaran mulsa organic

Perlakuan	Berat kering gulma daun sempit pada 35 hst (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	71.34 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	23.72 b
D2 (10 ton ha ⁻¹)	12.76 b
D3 (15 ton ha ⁻¹)	3.29 b
D4 (20 ton ha ⁻¹)	2.06 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Table 4 diatas menunjukkan bahwa semua takaran mulsa organic alang-alang menunjukkan kecenderungan yang sama terhadap pertumbuhan gulma daun sempit pada umur 35 hst. Perlakuan D1, D2, D3 dan D4 tidak berbeda sesamanya, akan tetapi menunjukkan pengaruh yang nyata

terhadap perlakuan D0 atau tanpa mulsa pada semua jenis mulsa yang diberikan. Berat kering gulma daun sempit pada saat panen pada masing-masing takaran mulsa organic dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 5. Rata-rata berat kering gulma daun sempit pada saat panen pada masing-masing takaran mulsa organic

Perlakuan	Berat kering gulma daun sempit pada saat panen (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	61.15 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	72.50 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	59.63 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	20.35 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	25.03 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 5 diatas memperlihatkan bahwa pemberian mulsa organic Alang-alang tidak memberikan pengaruh

terhadap berat kering gulma daun sempit pada saat panen bila dibandingkan dengan D0.

Tabel 6. Rata-rata berat kering gulma daun lebar pada 35 hst pada masing-masing takaran mulsa organic

Perlakuan	Berat kering gulma daun lebar pada 35 hst (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	22.60 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	9.50 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	11.70 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	11.93 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	11.10 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Dari Tabel diatas terlihat bahwa pemberian mulsa Alang-alang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering gulma daun lebar pada 35 hst.

Tabel 7. Rata-rata berat kering gulma daun lebar pada saat panen pada masing-masing takaran mulsa organic

Perlakuan	Berat kering gulma daun lebar pada saat panen (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	11.95 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	10.55 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	10.65 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	11.35 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	7.73 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Dari Table 7 diatas menunjukkan bahwa mulsa-mulsa yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering gulma daun lebar pada saat panen. Disini dapat dilihat bahwa gulma daun lebar tidak terpengaruh oleh mulsa yang diberikan pada semua takaran mulsa yang diberikan.

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai dengan Penggunaan berbagai Takaran Empat Jenis Mulsa Organik (Putihan, Jerami padi, Alang-alang dan Akasia)

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang maupun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % pada empat jenis mulsa yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata tinggi tanaman kedelai dengan pemberian berbagai takaran mulsa-mulsa organic

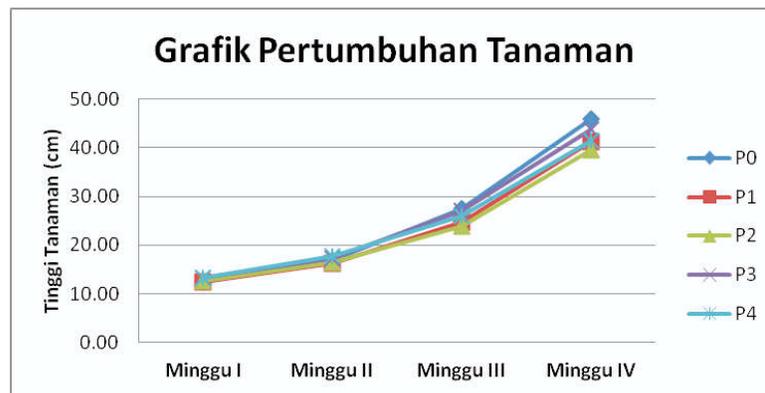
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	45.90 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	41.29 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	39.63 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	43.75 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	41.41 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa alang-alang yang diberikan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman. Laju pertumbuhan tinggi tanaman dengan perlakuan berbagai takaran mulsa organic Alang-alang dari minggu pertama pengamatan (2 minggu setelah tanam) hingga pengamatan pada minggu keempat dapat dilihat pada grafik-grafik berikut ini:

Pertumbuhan tinggi tanaman dengan perlakuan berbagai takaran mulsa organic Alang-alang menunjukkan

kecenderungan pertumbuhan yang relative sama mulai dari 1 mst sampai pada 4 mst. Tinggi tanaman terlihat cenderung menunjukkan pertambahan tinggi yang terus berlanjut sampai umur 4 mst dan secara statistic tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan takaran mulsa yang diberikan (Tabel 8). Laju pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dari minggu pertama hingga minggu keempat dengan pemberian mulsa organik Alang-alang dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman kedelai dari minggu pertamahingga minggu keempat dengan pemberian mulsa organik Alang-alang

Pada gambar diatas terlihat bahwa pertumbuhan tanaman kedelai dengan pemberian takaran mulsa alang-alang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang relative seragam dari minggu 1 sampai dengan minggu ke 4 untuk semua takaran mulsa organic alang-alang yang diberikan.

Berat Kering Tajuk

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa organik yang dicoba Alang-alang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman kedelai. Rata-rata berat kering tajuk tanaman kedelai pada berbagai takaran mulsa organik yang diberikan setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata berat kering tajuk tanaman kedelai dengan pemberian berbagai takaran mulsa dan berbagai jenis mulsa organic

Perlakuan	Berat Kering Tajuk (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	17.27 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	23.33 a
D2 (10 ton ha ⁻¹)	17.84 a
D3 (15 ton ha ⁻¹)	19.44 a
D4 (20 ton ha ⁻¹)	20.61 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa organic tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat kering tajuk tanaman.

Jumlah Polong Berisi per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman kedelai. Rata-rata jumlah

polong berisi per tanaman kedelai pada pemberian berbagai takaran mulsa organic yang dicoba setelah dilakukan uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata jumlah polong berisi tanaman kedelai dengan pemberian berbagai takaran mulsa dan berbagai jenis mulsa organic

Perlakuan	Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	83.29 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	106.75 ab
D2 (10 ton ha ⁻¹)	122.57 bd
D3 (15 ton ha ⁻¹)	165.39 c
D4 (20 ton ha ⁻¹)	157.97 cd

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Perlakuan takaran mulsa Alang-alang menunjukkan bahwa jumlah polong berisi tertinggi didapat pada takaran 15 ton ha⁻¹ (D3) yang tidak berbeda nyata dengan D4 terhadap jumlah polong berisi per tanaman, tetapi berbeda nyata dengan D2, D1 dan D0.

Bobot 100 butir

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan mulsa Alang-alang menunjukkan perbedaan yang nyata pada berat 100 butir tanaman kedelai. Rata-rata bobot 100 butir tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata bobot 100 butir tanaman kedelai dengan pemberian berbagai takaran mulsa dan berbagai jenis mulsa organic

Perlakuan	Bobot 100 butir (g)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	8.80 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	10.89 b
D2 (10 ton ha ⁻¹)	12.49 b
D3 (15 ton ha ⁻¹)	12.89 bc
D4 (20 ton ha ⁻¹)	12.91 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 11 diatas menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang memberikan kecenderungan berat 100 biji yang hampir sama dimana berat 100 biji

tertinggi didapat pada perlakuan D4 yang berbeda nyata dengan D0 terhadap berat rata-rata 100 butir tanaman kedelai.

Hasil per petak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang menunjukkan perbedaan yang

nyata pada hasil tanaman kedelai. Rata-rata hasil tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata hasil tanaman kedelai dengan pemberian berbagai takaran mulsa dan berbagai jenis mulsa organic

Perlakuan	Hasil (g/petak)
D0 (0 ton ha ⁻¹)	113.55 a
D1 (5 ton ha ⁻¹)	195.22 b
D2 (10 ton ha ⁻¹)	226.14 b
D3 (15 ton ha ⁻¹)	290.31 bc
D4 (20 ton ha ⁻¹)	311.89 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 12 juga menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa Alang-alang memberikan perbedaan yang nyata terhadap hasil per petak tanaman kedelai, hasil tertinggi pada perlakuan D4 yang berbeda nyata dengan perlakuan D2, D1 dan D0, sementara dengan perlakuan D3 tidak memberikan beda yang nyata.

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan takaran mulsa yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan berat kering tajuk tanaman kedelai (Tabel 8 dan Tabel 9). Pada semua takaran yang diberikan tersebut pertumbuhan gulma masih dapat ditekan oleh takaran mulsa alang-alang yang diberikan. Keadaan ini diduga bahwa karena pertumbuhan tanaman kedelai masih dalam masa pertumbuhan vegetative, sementara itu pertumbuhan gulma juga masih relative belum berkembang sehingga dapat ditekan oleh mulsa yang diberikan.

Bila dilihat dari pertumbuhan gulma yang diamati pada umur 35 hst, baik gulma teki-teki, gulma daun lebar maupun gulma daun sempit menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata antar takaran mulsa yang diberikan, tapi berbeda nyata dengan control. Pada teki-teki umur 35 dan gulma daun sempit umur 35 hari menunjukkan beda dengan control (tanpa mulsa). Sementara berat kering gulma daun lebar umur 35 hari perlakuan mulsa Alang-alang tidak memberikan pengaruh nyata dengan tanpa perlakuan mulsa. Menurut Mercado (1979) bahwa tanaman kedelai sangat peka pada persaingan dengan gulma terutama pada periode awal (bulan pertama/0-45 hst) dari waktu pertumbuhan. Dengan tidak terlihatnya persaingan pada masa awal ini yaitu pada pertumbuhan tinggi dan berat kering tajuk menunjukkan bahwa pemberian mulsa pada masa awal pertumbuhan dapat menekan gulma sehingga tidak terlihat adanya pengaruh pada pertumbuhan awal /vegetative kedelai.

Terlihat disini bahwa tinggi tanaman dan berat kering tajuk belum terpengaruh oleh gulma yang tumbuh disekitar tanaman kedelai karena diduga belum terjadi persaingan antara tanaman kedelai dengan gulma dan diduga mulsa yang diberikan masih mampu menekan gulma sampai umur

35 hst tersebut. Terlihat dari hasil penelitian ini tidak sejalan dengan pendapat Mercado (1979) tersebut karena terlihat tidak adanya pengaruh gulma pada tanaman kedelai diawal pertumbuhannya. Hal ini diduga karena mulsa yang diberikan dapat menekan gulma diawal pertumbuhan kedelai tersebut. Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa berat kering tajuk tanaman kedelai pada masa vegetative pada semua takaran yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua jenis mulsa organic yang diberikan (Tabel 9). Tidak adanya pengaruh ini diduga karena berat kering tajuk dianalisa pada masa vegetative, dimana pada masa itu penekanan mulsa terhadap pertumbuhan gulma belum terlihat dan semua mulsa memberikan pengaruh yang sama terhadap berat kering tajuk tanaman kedelai. Bila dilihat dari berat kering gulma pada umur 35 hst, baik teki-teki, gulma daun sempit dan daun lebar menunjukkan kecenderungan pertumbuhan yang sama.

Keadaan diatas dapat dilihat pada Table 4, 6 dan 8 bahwa pada semua takaran mulsa yang diberikan tidak memberikan beda nyata antar perlakuan kecuali dengan control. Artinya semua takaran mulsa yang diberikan memberikan penekanan yang sama terhadap gulma pada umur 35 hst, kecuali terhadap tanpa mulsa (D0) yang menunjukkan beda yang nyata.

Hasil analisis ragam pada jumlah polong berisi menunjukkan bahwa pemberian takaran mulsa Alang-alang berpengaruh nyata dimana takaran D3 (15 ton ha⁻¹) memberikan jumlah polong berisi tertinggi yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D4 (20 ton ha⁻¹). Menurut Moenandir (1993) gulma daun lebar lebih banyak menyerap air dan unsure nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetative.

Kecenderungan yang sama dengan jumlah polong berisi ini juga dapat dilihat pada berat 100 butir, dimana pemberian mulsa Alang-alang dengan takaran D3 dan D4 (15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹) memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat 100 butir. Demikian pula halnya dengan hasil tanaman kedelai per petak, terlihat bahwa pemberian mulsa Alang-alang dengan takaran D3 dan D4 (15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹) memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil per petak. Keadaan ini memberikan kenyataan bahwa

pemberian mulsa Alang-alang dengan takaran 15 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹ dapat menekan gulma dan memberikan hasil per petak tanaman kedelai yang tinggi.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pertumbuhan generative tanaman kedelai dapat dipengaruhi oleh pertumbuhan gulma saat sampai panen baik oleh gulma teki-teki, daun sempit maupun gulma daun lebar. Disini takaran yang dominan memberikan penekanan adalah takaran pada D3 (15 ton ha⁻¹) dan D4 (20 ton ha⁻¹).

Secara umum, dalam penelitian ini makin tinggi takaran mulsa yang diberikan menunjukkan penekanan yang makin besar oleh mulsa terhadap pertumbuhan gulma. Hal ini diduga karena persaingan oleh gulma dan tanaman kedelai semakin kecil dengan makin besarnya takaran mulsa, sehingga persaingan terhadap unsure hara juga semakin kecil. Begitu juga persaingan terhadap perolehan cahaya untuk kegiatan fotosintesis. Makin tersedia hara tersebut dan makin tercukupkannya cahaya maka makin cepat karbohidrat yang dihasilkan dalam fotosintesis. Ketersediaan hara dalam tanaman sangat tergantung pada ketersediaan hara dalam tanah.

Dalam penelitian ini diasumsikan ketersediaan hara dalam tanah pada semua perlakuan adalah sama karena dosis pupuk yang diberikan sama. Dengan demikian hara dalam tanaman kedelai maupun gulma ditentukan oleh persaingan dari kedua jenis tersebut. Oleh karena itu, interaksi antara cahaya, air dan kompetisi antara gulma dengan tanaman akan mempengaruhi laju fotosintesis sehingga akumulasi karbohidrat untuk hasil juga dipengaruhi oleh ketiga factor tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa gulma yang dominan pada areal penanaman kedelai adalah jenis gulma teki-teki dengan persentase terbesar yaitu sebesar 36,69%, kemudian jenis gulma daun sempit yaitu 14,83%, Antingan 12,54%. Aplikasi mulsa organik yang efektif dalam penekanan pertumbuhan gulma adalah mulsa pada takaran 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ (D4). Hal ini ditunjukkan dengan hasil yang didapat pada tanaman kedelai bahwa hasil yang tertinggi untuk mulsa yang diaplikasikan menunjukkan bahwa takaran tersebut cenderung memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan takaran lainnya, terutama bila dibandingkan dengan control yaitu tanpa aplikasi mulsa organik.

SARAN

Untuk lebih meningkatkan hasil tanaman kedelai melalui aplikasi mulsa organik maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan mengaplikasikan mulsa Alang-alang dengan takaran 15 ton ha⁻¹ (D3) dan 20 ton ha⁻¹ dan juga disarankan untuk menggunakan mulsa organik untuk dapat dijadikan sebagai kompos yang dapat menekan pertumbuhan gulma. Dan disarankan juga dengan

mengaplikasikannya pada varietas-varietas tanaman kedelai yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T dan R. Wudianto. 1999. Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah Kering-Pasang Surut. Penebar Swadaya. pp.86.
- Badan Pusat Logistik dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, 2005. Data Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura 2004 Tingkat Nasional dan Provinsi. www.deptan.go.id
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2009. Data Luas Panen, produksi, Produktifitas kedelai Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi tahun 2008. Jambi
- Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2008. Mengenyot produksi kedelai dengan teknologi. Warta penelitian dan pengembangan pertanian Vol. 30 No. 1:ISSN 0216-4427.
- Botto, J., A. Scopel, dan R. Sanchez. 2000. Water Constraints on the Photoinduction of Seed Germination During Tillage. Dept.de Ecologia Facultad de Agronomia, Universitat de Buenos Aires, Avenida San Martin 4453, (1417) Buenos Aires, Argentina. Proc. 3rd Intl. Weed Sci. Congres Fos do Iguassy. Brazil: 1 – 37.
- Darana, S. 2006. Aktivitas Alelopati Ekstrak Daun Kerinyuh (*Cromolaena odorata*) dan Salira (*Lantana camara*) terhadap Petumbuhan Gulma di Perkebunan Teh. Jurnal Pusat Penelitian Teh dan Kina Volume 9 Nomor 1,2 Periode Bulan Januari – Agustus 2006.
- Erida, G. Dan Hasanuddin. 1996. Penentuan Periode Kritis Tanaman Kedelai (*Glycine max*) terhadap Kompetisi Gulma. Pros. Konf. 13 HIGI: 14-18.
- FAO. 2006. Alien Invasive Species: Impacts on Forests and Forestry - A Review. <http://www.fao.org/docrep/008/j6854e/j6854e00.htm>. (25 Oktober 2007)
- Hasanudin dan Husnalita. 1996.
- Kastono, D. 2005. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Cromolaena odorata*)
- Lisdiana, F. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mercado, B.L. 1979. Introduction to Weed Science. SEARCA College Laguna Philip. Pp. 29.
- Moenandir, J. 1993. Weed-crop Interaction in the Sugar Cane Peanut Intercropping System. UniBraw. Malang. Disertation. Pp. 236
- Prastowo, K., Subowo, E. Santoso, Amir H dan T. Prihartini. 1996. Dekomposisi Jerami Padi dengan Menggunakan EM4. Pros 12. Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat. B.P.P.P. Dep. Tan: 77-86

- Prawiradiputra, B.R. 2007. Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L) R.M. King and H.Robinson) : Gulma Padang Rumput yang Merugikan. Buletin Ilmu Peternakan Indonesia (Wartazoa), Volume 17 No.1 (2007)
- Rukmana, R dan Yuniarsih, Y. 2001, Kedelai: Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius Jakarta.
- Rukmana, R. dan Yuniarsih, Y.2001.
- Rukmana, R dan Yuniarsih, Y. 2004. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Suhartina dan T. Adisarwanto. 1996. Manfaat Jerami Padi pada Budidaya Kedelai di lahan Sawah. Habitat. 8 (95) : 25 – 28.
- Suprpto, 2004. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syawal, Y.2011. Dasar-dasar Pengendalian Gulma . Universitas Sriwijaya. Palembang