

Uji Mulsa Organik Terhadap Gulma Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.)

Effect of Organic Mulches on Weeds and Yield of Green Beans (*Phaseolus radiatus* L.)

Martha Aulia Reyndi*), Chairul dan Zuhri Syam

Laboratorium Ekologi Tumbuhan, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas, Kampus UNAND Limau Manis Padang – 25163

*Koresponden : mrthaulia@gmail.com

Abstract

We experimentally studied the effect of organic mulches on weeds and yield of green beans (*Phaseolus radiatus* L.) have been conducted at green house and Laboratory of Plant Ecology, Departement of Biology, Faculty of Natural Sciences, Andalas University, Padang, from January to May 2014. The aims of this study were to determine the effect of different mulches (*Mikania micrantha* and *Tithonia diversifolia*) on weeds and yield of green beans. The experiment used nested design with eight treatments and three replications. The first factor (factor A) was two kinds of mulch (i.e *Mikania micrantha* and *Tithonia diversifolia*). While the second factor (factor B) was the given doses of mulch (i.e 0 g/polybag, 300 g/polybag, 600 g/polybag and 900 g/polybag). The results showed that *Mikania micrantha* mulch gave the stronger effect to reduce weed numbers. *Mikania micrantha* mulch on 900 g/polybag increased plant height and *Mikania micrantha* mulch on 300 g/polybag increased seed yield. Whereas *Tithonia diversifolia* mulch on 600 g/polybag increased plant height and the number of primary branches and *Tithonia diversifolia* mulch on 300 g/polybag increased seed yield.

Keyword: *organic mulch, weeds, green bean*

Pendahuluan

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan penting di Asia Tenggara dan Asia Selatan. Di Indonesia, tanaman ini menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah, baik mengenai luas areal penanaman dan produksi maupun peranannya sebagai bahan makanan (Darwis, 1979). Kacang hijau mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan manusia dan hewan, sehingga kebutuhan akan kacang hijau tersebut terus meningkat (Baharsyah dan Azhari, 1990). Manfaat tersebut berupa sumber protein nabati dengan kandungan protein 24%, karbohidrat 58%, dan sedikit lemak, di samping vitamin B1 (Thiamin) yang merupakan vitamin anti beri-beri, serta vitamin A dan vitamin C. Biji kacang hijau sebagian besar dikonsumsi untuk bahan

makanan, seperti: tauge, bubur, tepung, pati, tahu, dan minuman. Selain itu, kacang hijau juga digunakan sebagai bahan pakan ternak (Soeprapto, 1993).

Rukmana (1997) menyatakan bila dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya, kacang hijau memiliki kelebihan antara lain berumur genjah, lebih toleran kekeringan, dapat ditanam dilahan kurang subur dan sekaligus bisa sebagai penyubur tanah karena mampu bersimbiosis dengan bakteri *rhizobium*, budidaya mudah, dan hama yang menyerang relatif sedikit. Namun Soeprapto dan Marzuki (2004) mengemukakan bahwa penanaman kacang hijau sama halnya dengan kacang kedelai yaitu selalu bertambah luas dari tahun ke tahun, namun produksinya tidak meningkat. Hal ini disebabkan beberapa faktor seperti kurang baiknya metoda bercocok tanam,

pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma.

Di Provinsi Sumatera Barat, rata-rata hasil kacang hijau hanya 1,1 ton/ha. Sementara itu, rata-rata hasil tingkat nasional sekitar 0,9 ton/ha yang jauh lebih rendah dari potensial hasilnya yang mencapai 1,6 ton/ha dan bahkan dapat mencapai 2 ton/ha (Balitkabi, 2012). Gulma merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil kacang hijau. Hal ini melalui persaingan dalam bentuk pengambilan unsur hara, ruang dan cahaya terhadap tanaman kacang hijau sehingga menurunnya kualitas dan kuantitas hasil (Soeprapto dan Sutarman, 1991).

Jenis-jenis gulma yang umum ditemui tumbuh berasosiasi dengan kacang-kacangan dapat berupa golongan berdaun sempit, seperti: *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon*, *Setaria herbata*, *Panicum litescen*, *Eragrotis uniloides*, dan *Axonopus compressus*; golongan teki: *Cyperus rotundus* dan golongan berdaun lebar: *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*, *Boreria latifolia*, *Commelina nudiflora*, *Alternanthera ruderalis*, *Mimosa pudica*, *Drymaria hirsute*, *Boreria leavis*, dan *Ageratum maxicanum* (Soeprapto, 1993).

Penutup tanah yang dikenal dengan istilah mulsa dapat memberikan manfaat terhadap tanaman dalam hal kompetisi pertumbuhan dengan tanaman pengganggu atau gulma untuk penyerapan hara mineral tanah (Umboh, 2000). Menurut Purwowidodo (1982), mulsa organik merupakan bahan yang potensial untuk mempertahankan suhu, kelembaban tanah, dan kandungan bahan organik. Mulsa organik umumnya juga mengandung senyawa alelokimia yang dapat menghambat pertumbuhan gulma (Putman, Defrank, dan Barnes, 1983)

Hasil penelitian Suhartina dan Adisarwanto (1996) melaporkan bahwa penggunaan mulsa jerami padi yang dihamparkan merata di atas permukaan tanah sebanyak 5 ton/ha dapat menekan pertumbuhan gulma 37-61 persen dibandingkan tanpa diberi mulsa. Lamid (1996) memberikan enceng gondok segar

langsung sebagai mulsa pada jagung yang mampu meningkatkan kadar air tanah pada 45 – 60 HST, meningkatkan indeks luas daun dan mampu menekan populasi gulma sebesar 35,6 %. Hal tersebut mempengaruhi komponen hasil dengan meningkatkan bobot biji 100 butir dan panen sebanyak 25 %.

Gulma sembung rambat (*Mikania micrantha*) merupakan gulma berbahaya penyebab kerusakan lahan pertanian dan lahan perkebunan. Gulma ini memiliki kapasitas reproduksi vegetatif dan seksual yang tinggi serta memiliki pertumbuhan yang sangat cepat (Waterhouse, 1994). Pertumbuhannya cepat 5-6 bulan setelah penanaman dapat menutupi permukaan tanah sebesar 90-100% dan pada tahun pertama dapat mendominasi areal perkebunan oleh karena itu perlu adanya pemangkasan. Hasil pemangkasan yang melimpah dapat dimanfaatkan untuk pengendalian gulma. Secara alami *Mikania micrantha* juga dapat menghasilkan banyak serasah yang dapat berpotensi untuk dijadikan mulsa (Prawirosurokarto, 2005).

Tithonia diversifolia juga dapat dijadikan mulsa karena menurut Hartati (2007), tanaman ini telah menyebar hampir di seluruh dunia, dan sudah dimanfaatkan sebagai sumber hara N dan K oleh petani di Kenya, namun di Indonesia belum banyak dimanfaatkan. *Tithonia diversifolia* banyak tumbuh sebagai semak di pinggir jalan, tebing, dan sekitar lahan pertanian. *Tithonia diversifolia* dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau dan sumber bahan organik tanah melalui teknik pertanaman lorong atau tanaman pembatas kebun. *Tithonia diversifolia* merupakan salah satu sumber pupuk hijau yang murah. Tanaman dapat memperbanyak diri secara generatif dan vegetatif, yaitu dari akar dan setek batang atau tunas, sehingga dapat tumbuh cepat setelah dipangkas. Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian mengenai uji pemberian mulsa *Mikania micrantha* dan *Tithonia diversifolia* pada tanaman kacang hijau yang bertujuan untuk mengetahui mulsa dan takaran mulsa yang dapat menekan

pertumbuhan gulma dan dapat meningkatkan hasil kacang hijau.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2014. Lokasi penelitian adalah rumah kawat dan dilanjutkan di Laboratorium Ekologi Tumbuhan Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Tersarang (*Nested Design*) dengan dua jenis mulsa organik dan empat takaran organik sebagai perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

Faktor A adalah jenis mulsa organik

a1 = Mulsa *Mikania micrantha*

a2 = Mulsa *Tithonia diversifolia*

Faktor B adalah takaran mulsa yang diberikan

b1 = 0 gram/polybag

b2 = 300 gram/polybag

b3 = 600 gram/polybag

b4 = 900 gram/polybag

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau, tanaman *Tithonia diversifolia* dan *Mikania micrantha*, tanah kebun, pupuk (urea dan TSP), dan air. Sedangkan alat yang digunakan adalah polybag ukuran 8 kg, oven, ember penyiram, timbangan, pancang penyangga, kertas karton, mistar, kertas koran, tali, kertas pH universal, termometer udara, termometer tanah dan alat tulis. Tanah diambil dari tanah kebun kacang hijau kemudian dibersihkan dari sampah dan kotoran lain dengan cara mengayaknya. Selanjutnya dimasukkan sebanyak 8 kg per polybag. Benih kacang hijau ditanamkan masing-masing sebanyak 3 biji setiap polybag dengan kedalaman 5 cm perlubang. Pemupukan dasar dilakukan bersama dengan waktu tanam dengan cara menugalkan disekitar lubang bibit masing-masing 0,2 g/polybag Urea (setara dengan 50 kg/ha) dan 0,4 g/polybag TSP (setara dengan 100 kg/ha).

Mulsa dikering anginkan selama 3 hari dan dicacah dengan ukuran 3cm - 5cm. Mulsa ditimbang masing- masing sebanyak 300 gram, 600 gram, dan 900 gram sesuai

perlakuan. Pemberian mulsa dilakukan tiga hari setelah penanaman bibit kacang hijau dengan cara meyebarakan secara merata pada permukaan tanah. Tanaman disiram sebanyak dua kali sehari sebanyak 250 ml. Pada fase menjelang berbunga dan pembentukan polong pengairan perlu diintensifkan kembali menjadi dua kali sehari sebanyak 350 ml dan seminggu sebelum polong dipanen pengairan dihentikan karena tanaman kacang hijau tidak lagi memerlukan air.

Parameter yang diamati adalah jenis-jenis dan jumlah individu gulma pada masing-masing polybag, tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong bernas per-tanaman, berat biji kacang hijau, berat kering gulma, berat kering tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Jenis dan Jumlah Gulma

Hasil pengamatan terhadap jenis dan jumlah individu gulma pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Jenis dan jumlah gulma paling banyak ditemukan pada perlakuan B1 (kontrol), yaitu sebanyak 21 individu dengan 5 spesies untuk mulsa A1 (*Mikania micrantha*) dan 16 individu dengan 4 spesies untuk mulsa A2 (mulsa *Tithonia diversifolia*). Dilihat dari jenis dan jumlah individu gulma yang paling banyak pada perlakuan ini menunjukkan bahwa perlakuan B1 (kontrol) memperlihatkan persaingan yang tinggi dengan gulma. Dalam hal ini gulma berinteraksi langsung dengan tanaman melalui kompetisi terhadap faktor cahaya, unsur hara, air, dan gas. Ditambahkan oleh Sukman (1995), untuk dapat hidup dan berkembang dengan baik, maka tanaman harus dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungannya. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan gulma yaitu faktor klimatik, faktor edafik, dan faktor biotik.

Jenis dan jumlah individu gulma yang paling sedikit ditemukan pada perlakuan A1 dengan takaran mulsa 300 gr/polybag (Tabel 1.). Di samping karena mulsa ini memiliki senyawa alelokimia yang dapat menghambat pertumbuhan gulma, *Mikania micrantha*

lebih sukar melapuk sehingga kemampuan dalam menekan gulma lebih lama jika dibandingkan dengan mulsa *Tithonia diversifolia*. Sesuai dengan pernyataan Purwowidodo (1982) bahwa tujuan pemberian mulsa pada suatu lahan selain melindungi agregat tanah, mengurangi volume, dan kecepatan aliran permukaan, memelihara kandungan bahan organik tanah juga berfungsi menekan pertumbuhan tumbuhan pengganggu.

Gulma yang dominan pada hasil penelitian ini adalah *Ageratum conyzoides* dan *Borreria laevis*. Adanya spesies yang mendominasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain persaingan antar tumbuhan, dalam hal ini berkaitan dengan iklim dan mineral yang diperlukan. Jika iklim dan mineral yang diperlukan cukup mendukung maka spesies tersebut akan lebih unggul dan lebih banyak ditemukan (Sukman, 2002).

Tabel 1. Jenis dan jumlah gulma yang diberi perlakuan mulsa organik *Mikania micrantha* dan *Tithonia diversifolia* dengan takaran yang berbeda

No.	Jenis Gulma	<i>Mikania micrantha</i> (A1)				Jumlah Jenis Gulma	<i>Tithonia diversifolia</i> (A2)				Jumlah Jenis Gulma
		B1	B2	B3	B4		B1	B2	B3	B4	
1.	<i>Ageratum conyzoides</i> L. *	3	1			4	8	3	7		18
2.	<i>Alternanthera achyrantha</i> L.*	1		2	1	4					
3.	<i>Borreria laevis</i> (Lam.) Griseb**	7	1		2	10	4			1	5
4.	<i>Comelina nudiflora</i> L.**			1		1	3			4	7
5.	<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb***			2	1	3					
6.	<i>Mikania micrantha</i> Kunth.*				1	1		1			1
7.	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg ***	6	1			7	1				1
8.	<i>Peperonia pellusida</i> L. *	4				4		1	2		3
Jumlah individu gulma		21	3	6	4	34	16	5	9	5	35

Keterangan: B1 = Kontrol (Tanpa Mulsa); B2 = 300 gram mulsa/ polybag; B3 = 600 gram mulsa/ polybag; B4 = 900 gram mulsa/ polybag; *gulma berdaun lebar; ** gulma berdaun sempit; *** gulma rumput-rumputan

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 2. Pemberian takaran mulsa *Mikania micrantha* pada perlakuan B4 memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 43,3 cm dengan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B3 dimana kedua perlakuan ini berpengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 (kontrol/tanpa mulsa) yang memiliki rata-rata tinggi tanaman terendah. Semntara itu pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* pada perlakuan B4 juga menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 41,6 cm. Pengaruh perlakuan B4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B1 yang menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang terendah, yaitu 29,1 cm.

Pengaruh yang berbeda nyata dari perlakuan B4 mulsa *Mikania micrantha* diperkirakan karena karena mulsa *Mikania*

micrantha lebih lama melapuk atau terdekomposisi. Berbeda dengan mulsa *Tithonia diversifolia* yang lebih cepat melapuk sehingga pengaruhnya telah terlihat nyata pada perlakuan B2. Sesuai dengan pernyataan Hendry (1998) bahwa unsur hara yang ada dalam tanah dibutuhkan tanaman akan tersedia melalui pelapukan dan pembusukan bahan organik atau melalui perombakan.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian jenis mulsa berbeda dan takaran berbeda

Mulsa	<i>Mikania micrantha</i> Tinggi Tanaman (cm)	<i>Tithonia diversifolia</i> Tinggi Tanaman (cm)
Takaran (g/polybag)		
0	29,5 b	29,1 b
300	34,2 b	38,7 a
600	29,1 b	36,7 ab
900	43,3 a	41,6 a

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Jumlah Cabang Primer

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 3. Mulsa *Mikania micrantha* dengan takaran berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang primer. Sedangkan pada pemberian takaran mulsa *Tithonia diversifolia* yang berbeda, perlakuan B3 memiliki rata-rata jumlah cabang primer tertinggi, yaitu 5,33 cm. Perlakuan B3 memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B4, tetapi memiliki pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B1 (B1 merupakan rata-rata jumlah primer terendah, yaitu 3,33 cm).

Pengaruh nyata yang diberikan mulsa *Tithonia diversifolia* terhadap jumlah cabang primer tanaman kacang hijau dengan takaran efektif 600 gram/polybag selain disebabkan jenis dan jumlah gulma, gulma yang tumbuh masih dalam taraf anakan juga mempengaruhi pertumbuhan cabang primer tanaman. Gulma anakan memiliki waktu hidup yang tidak terlalu lama sehingga kemampuannya dalam mengurangi hasil tanaman lebih rendah dibandingkan dengan gulma yang telah tumbuh besar. Mercado (1979) menyatakan, persaingan yang terjadi pada awal pertumbuhan terutama unsur hara dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang primer tanaman kacang hijau dengan pemberian jenis mulsa berbeda dan takaran berbeda

Mulsa	<i>Mikania micrantha</i>	<i>Tithonia diversifolia</i>
Takaran (g/polybag)	Jumlah Cabang Primer	Jumlah Cabang Primer
0	4 a	3,33 c
300	4,33 a	4 bc
600	3,67 a	5,33 a
900	4,67 a	4,33 ab

Keterangan; Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Selain itu, mulsa organik bila telah mengalami pelapukan (dekomposisi) akan

menjadi sumber bahan organik bagi tanah. Pelapukan menjadikan unsur hara yang dikandung tersedia bagi tanah dan bahan organik yang dihasilkan dapat memperbaiki sifat fisis tanah (Kusmini, 1989).

Jumlah Polong Bernas Pertanaman

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong bernas tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 4. Pemberian mulsa *Mikania micrantha* dan *Tithonia diversifolia* dengan takaran yang berbeda, tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah polong bernas tanaman kacang hijau. Perlakuan B2 dari kedua jenis mulsa memberikan hasil yang lebih baik tetapi rata-rata jumlah polong bernas tanaman pada perlakuan B2 mulsa *Tithonia diversifolia* lebih tinggi dibandingkan mulsa *Mikania micrantha*.

Keadaan ini disebabkan gulma yang hidup pada perlakuan B2 mulsa *Tithonia diversifolia* sangat sedikit. Menurut Sukman (1995), gulma yang tumbuh secara bersamaan dengan tanaman yang dikelola berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman. Sukman (2002) menyatakan bahwa kerugian akibat gulma tergantung kepada jenis tanaman, iklim, jenis gulma, dan praktek pertanian.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong bernas tanaman kacang hijau dengan pemberian jenis mulsa berbeda dan takaran berbeda

Mulsa	<i>Mikania micrantha</i>	<i>Tithonia diversifolia</i>
Takaran (g/polybag)	Polong Bernas (buah)	Polong Bernas (buah)
0	2,3 ^{ns}	2,3 ^{ns}
300	3,3 ^{ns}	4,3 ^{ns}
600	3 ^{ns}	3 ^{ns}
900	3 ^{ns}	3,67 ^{ns}

Keterangan ns: ANOVA tidak berbeda nyata jadi tidak dilakukan uji DNMR pada taraf 5%.

Berat Biji Pertanaman Kacang Hijau

Hasil pengamatan terhadap berat biji tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 5. Perlakuan B2 mulsa *Mikania micrantha* menghasilkan rata-rata berat biji paling tinggi, yaitu 4,98 g. Perlakuan ini memiliki

pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B3, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B4. Sedangkan mulsa *Tithonia diversifolia*, perlakuan B2 memiliki rata-rata berat biji tertinggi, yaitu 6,80 cm, berbeda nyata dengan perlakuan B1, B3, dan B4. Rata-rata berat biji yang terendah terletak pada perlakuan B3, yaitu 3,97 g yang pengaruhnya sama dengan perlakuan B1 (kontrol/tanpa mulsa).

Tabel 5. Rata-rata berat biji tanaman kacang hijau dengan pemberian jenis mulsa berbeda dengan takaran berbeda

Mulsa	<i>Mikania micrantha</i>	<i>Tithonia diversifolia</i>
Takaran (g/polybag)	Berat Biji (g)	Berat Biji (g)
0	3,19 b	4,34 bc
300	4,98 a	6,80 a
600	3,23 b	3,97 c
900	4,14 ab	5,20 b

Keterangan: Angka- angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Hal ini diduga karena gulma pada perlakuan B2 mulsa *Mikania micrantha* dan mulsa *Tithonia diversifolia* lebih sedikit jika dibandingkan dengan perlakuan B1, B3, maupun B4. Jumlah gulma yang sedikit cenderung memiliki tingkat kompetisi yang rendah antara gulma dan tanaman sehingga hara yang diterima tanaman dapat membantu dalam pembentukan biji. Sesuai dengan pernyataan Purwowidodo (1982) bahwa serapan hara yang tinggi mampu meningkatkan laju fotosintesis. Fotosintesis ini akan menghasilkan fotosintat yang menentukan hasil biji karena fotosintat akan ditimbun dalam biji.

Komponen hasil juga dipengaruhi oleh pengelolaan, genotip, dan lingkungan. Lingkungan mempengaruhi kemampuan tumbuhan tersebut untuk mengekspresikan potensial gerakannya. Air, nutrisi, temperatur, cahaya dan faktor lingkungan lainnya juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini yang diduga menjadi penyebab perlakuan B3 memiliki pengaruh

yang sama dengan perlakuan B1 (kontrol). Menurut Salisbury dan Ross (1995) yang menyatakan bahwa bila kondisi optimal sudah tercapai dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan konsentrasi tidak akan memberikan peningkatan yang terlalu berarti, bahkan pada suatu saat akan terjadi penurunan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berat Kering Tanaman dan Berat Kering Gulma

Hasil pengamatan terhadap berat kering tanaman dan berat kering gulma dapat dilihat pada Tabel 6. Pemberian mulsa *Mikania micrantha* dan *Tithonia diversifolia* dengan takaran yang berbeda, tidak memberikan pengaruh terhadap berat kering tanaman dan berat kering gulma. Perlakuan B4 mulsa *Mikania micrantha* menghasilkan rata-rata berat kering tanaman tertinggi, yaitu 2,63 g dan perlakuan B1 menghasilkan rata-rata berat kering tanaman terendah, yaitu 1,67 g. Rata-rata berat kering gulma tertinggi didapatkan pada perlakuan B3, yaitu 1,23 g dan berat kering gulma terendah didapatkan pada perlakuan B4, yaitu 0,89 g. Untuk pemberian mulsa *Tithonia diversifolia*, perlakuan B3 menghasilkan rata-rata berat kering tanaman tertinggi, yaitu 2,21 g dan perlakuan B1 menghasilkan rata-rata berat kering tanaman terendah, yaitu 2,01 g. Rata-rata berat kering gulma tertinggi didapatkan pada perlakuan B1, yaitu 1,25 g dan berat kering gulma terendah didapatkan pada perlakuan B4, yaitu 0,98 g.

Tabel 6. Rata-rata berat berat kering tanaman kacang hijau dan berat kering gulma dengan pemberian jenis mulsa berbeda dan takaran berbeda

Mulsa	<i>Mikania micrantha</i>		<i>Tithonia diversifolia</i>		
	Takaran (g/polybag)	Berat Kering (g) Tanaman	Berat Kering (g) Gulma	Berat Kering (g) Tanaman	Berat Kering (g) Gulma
0		1,67 ^{ns}	1,11 ^{ns}	2,01 ^{ns}	1,25 ^{ns}
300		2,02 ^{ns}	1,04 ^{ns}	2,14 ^{ns}	1,14 ^{ns}
600		1,8 ^{ns}	1,23 ^{ns}	2,21 ^{ns}	1,04 ^{ns}
900		2,63 ^{ns}	0,89 ^{ns}	2,14 ^{ns}	0,98 ^{ns}

Keterangan ns : ANOVA tidak berbeda nyata jadi tidak dilakukan uji DNMR pada taraf 5%.

Dua jenis mulsa berbeda maupun takaran mulsa berbeda diduga belum optimal dalam membantu penyerapan hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Lakitan (1995), serapan hara yang tinggi menunjukkan kapasitas fotosintesis yang tinggi dan berarti bahwa organ tanaman yang cepat pertumbuhannya menyediakan tempat untuk akumulasi fotosintat sehingga berat kering tanaman juga semakin bertambah. Hal ini terlihat dari pertumbuhan organ pada tanaman penelitian yang rendah dan berakibat pada rendahnya berat kering yang dihasilkan.

Berat kering tanaman tergantung pada nutrisi yang diserap tanaman, laju fotosintesis dan respirasi pada tanaman itu sendiri. Perubahan berat kering tanaman peka terhadap perubahan temperatur, panjang hari, dan faktor-faktor tanah dan tidak peka terhadap intensitas cahaya (Fither dan Hay, 1994).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang uji mulsa organik terhadap gulma dan produksi kacang hijau, dapat disimpulkan bahwa:

Mulsa *Mikania micrantha* lebih mampu menekan jumlah individu dan jenis gulma.. Mulsa *Mikania micrantha* pada pemberian takaran 900 gram/polybag mampu meningkatkan tinggi tanaman dan pemberian takaran 300 gram/polybag mampu meningkatkan berat biji. Sedangkan mulsa *Tithonia diversifolia* pada pemberian takaran 600 gram/polybag mampu meningkatkan tinggi tanaman dan cabang primer tanaman, pemberian takaran 300 gram/polybag mampu meningkatkan berat biji tanaman.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada Suwirman MS, Solfiyeni MP dan Dr. Zozy Aneloi Noli yang telah memberikan saran dan kritik pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Baharsyah, I. S dan Azhari. 1990. *Legum Pangan*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Balitikabi. 2012. *Teknologi Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang. Jawa Timur.
- Darwis. 1979. *Bercocok Tanam Kacang-kacangan*. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Padang.
- Fither dan Hay. 1994. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Diterjemahkan oleh Sri Andani dan Purbayanti. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gusmini. 2003. *Pemanfaatan Pangkasan Tithonia Sebagai Bahan Substitutif N dan K Pupuk Buatan Untuk Tanaman Jahe pada Ultisol*. [Thesis]. Padang. Universitas Andalas.
- Hartati, W. 2007. *Tithonia diversifolia Sumber Pupuk Hijau*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 29 (5).
- Hendry. 1998. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Diterjemahkan oleh Endang Dwi Purbayanti, Dwi Retno Lukiwati dan Rahayuning Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kusmini. 1989. *Pengaruh Atap dan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Dimusim Hujan di Tongkoh Sumatera Utara*. [Thesis]. Bogor. ITB
- Lamid, Z. 1996. *Perkembangan Pengelolaan Gulma di Indonesia*. Prosiding Konferensi Himpunan Ilmu Gulma Indonesia XIII (2): 331-346.
- Lakitan, B. 1995. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mercado, B.L. 1979. *Introduction to Weed Science*. Searca South East Asian Regional Centre for Graduate.

- Study and Research in Agriculture. Philippines.
- Moenandir, J. 1988. *Pengantar Ilmu dalam Pengendalian Gulma (Ilmu Gulma Buku I)*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Prawirosurokarto. 2005. *Tanaman Penutup Tanah*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Purwowidodo. 1982. *Teknologi Mulsa*. Dewaruci Press. Jakarta.
- Putman, A. R., J. Defrank, dan J. P. Barnes. 1983. Exploitation of allelopathy for weed control in annual and perennial cropping system. *Jurnal of Chemistry Ecology* 9: 1001-1010.
- Rukmana, R. 1997. *Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sukman, Y. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sukman, Y. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Soeprapto, H. S. 1993. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Surabaya.
- Soeprapto, H S dan Marzuki. 2004. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Soeprapto dan Sutarman. 1991. *Bertanam Kacang Hijau*. Swadaya. Anggota IKAPI. Surabaya.
- Suhartina, T. dan Adisarwanto. 1996. *Manfaat Jerami Padi pada Budidaya Kedelai di Lahan Sawah*. Balitkabi. Malang. p : 41-44
- Umboh. 2000. *Petunjuk Penggunaan Mulsa*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Waterhouse, B.M., 1994, *Biological Control of weeds: Southeast Asian Prospects*, Australian Center for International Agricultural Reseach, Canberra, Hal: 124-13