

UJI MULSA *Tithonia diversifolia* A. Gray TERHADAP PERTUMBUHAN GULMA DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)

Solfiyeni, Fauziah Safitri, Zuhri Syam
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas

E-mail: solfiyenikarimi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian tentang uji mulsa daun tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan gulma dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*) telah dilaksanakan di rumah kawat dan Laboratorium Ekologi Terrestrial Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas pada bulan April sampai Juni 2010. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran mulsa *Tithonia diversifolia* yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tomat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah tanpa mulsa sebagai kontrol, takaran mulsa 100 g/polybag, 200 g/polybag, dan 300 g/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian takaran mulsa 200 g/polybag sudah dapat menekan pertumbuhan gulma serta memberikan hasil tanaman tomat tertinggi. Pemberian mulsa 100 g/polybag, 200 g /polybag dan 300 g / polybag berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering gulma.

Kata kunci : Mulsa, Gulma, *Tithonia diversifolia*

Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Biologi Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara 22 Januari 2011.

Prosiding Seminar Nasional Biologi Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara (editor : Salomo Hutahean, Syafrudin Ilyas, Suci Rahayu dan Kaniwa Berliani). USU press. Medan. P :742-749)

I. PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) merupakan sayuran dan buah yang tergolong tanaman semusim berbentuk perdu dan termasuk kedalam famili *Solanaceae*. Buahnya merupakan sumber vitamin dan mineral. Penggunaan dari tanaman tomat ini semakin luas, karena selain di konsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat di olah lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah dan saus tomat. Tomat merupakan salah satu tanaman komoditi sayuran yang penting di Indonesia. Tanaman hortikultura ini mempunyai nilai gizi yang tinggi. Kebutuhan konsumsi tomat dirasakan semakin meningkat dengan seiring peningkatan jumlah penduduk dan tingkat kecerdasan (Putih, 1994). Rata-rata produksi tomat di Indonesia dalam 5 tahun terakhir yaitu 1999 – 2003 mencapai 574.153 ton/tahun dengan rata-rata produktivitas 12 ton/ha. Nilai ini masih jauh di bawah rata-rata produktivitas tomat di negara maju seperti Amerika Serikat yang dapat mencapai 39 ton/ha. Oleh karena itu untuk pengembangan tomat perlu adanya perhatian dan penanganan yang serius dari berbagai pihak yang terkait (Direktorat Perlindungan Tanaman,

2000). Banyaknya kendala yang dihadapi dalam upaya mendukung pengembangan dan peningkatan produksi tanaman tomat untuk memenuhi kebutuhan nasional yaitu kurang tersedianya bibit yang bermutu tinggi, besarnya biaya produksi yang disebabkan oleh penggunaan pestisida dan pupuk yang berlebihan, dan gangguan organisme pengganggu tumbuhan serta gulma yang dapat menyebabkan penurunan hasil panen hingga menggagalkan panen pertanian (Deptan, 2007). Terjadinya penurunan hasil pertanian yang sering dikeluhkan oleh petani disebabkan oleh pertumbuhan gulma dengan tanaman pokok sehingga menyebabkan kompetisi antara gulma dengan tanaman pokok. Penurunan hasil oleh gulma dapat mencapai 20 sampai 80% bila gulma tidak disiang (Moenandir, 1993).

Usaha pengendalian gulma dilahan budidaya dapat dilakukan dengan cara antara lain : mekanis, preventif, hayati, kimiawi, dan kultur teknis. Salah satu cara kultur teknis yaitu dengan cara pemulsaan (Sukman, 2002). Pada tanaman tomat terdapat sederet jenis gulma diantaranya yaitu *Ageratum conyzoides* (bandotan putih), *Amaranthus spinosus* (bayam merah), *Amaranthus retroflexus* (bayam hijau), *Cyperus rotundus* (teki), *Panicum repens* (Lempuyang) (Moenandir, 1990). Dalam pertanian keberadaan gulma sangat tidak dikehendaki karena dapat menurunkan produksi akibat bersaing dalam pengambilan unsur hara, air, sinar matahari, dan ruang hidup, dapat menurunkan mutu hasil akibat kontaminasi dengan bagian-bagian gulma, mengeluarkan senyawa alelopati yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, menjadi inang atau host bagi hama dan patogen yang menyerang tanaman, mengganggu tata guna air, dan secara umum meningkatkan biaya usaha tani karena peningkatan kegiatan di pertanaman akibat adanya gulma tersebut (Moenandir, 1990).

Mengingat keberadaan gulma menimbulkan akibat-akibat yang merugikan maka harus dilakukan usaha-usaha pengendalian yang teratur dan terencana. Sehingga pengendalian gulma bukan lagi sebagai usaha sambilan, tetapi harus merupakan usaha tersendiri yang efisien, rasional berdasarkan pertimbangan ilmiah yang teruji, dan sebagai bagian dari pengelolaan organisme pengganggu yang merupakan komponen pokok dalam proses produksi pertanian (Setyorini, 2008). Salah satu metoda yang dapat dipakai untuk pengendalian gulma adalah dengan cara pemulsaan. Mulsa adalah suatu material yang digunakan untuk menutupi tanah dengan tujuan mencegah pemborosan air akibat evaporasi dan menghambat pertumbuhan gulma (Chozin dan Sumantri, 1983).

Tithonia diversifolia merupakan tumbuhan yang mampu tumbuh disembarang tempat dan tanah. *Tithoniadiversifolia* dapat tumbuh baik dari ketinggian 20 mdpl sampai 900 mdpl. Di Afrika *Tithonia diversifolia* sering tumbuh pada lahan bebas atau pada lahan yang tidak dimanfaatkan. *Tithonia diversifolia* sangat banyak digunakan sebagai tanaman hias, makanan ternak, makanan unggas, kayu bakar, kompos, pengendalian erosi tanah, dan sebagai pupuk hijau terutama bagi sumber N dan K. Di Sumatera Barat, *Tithonia diversifolia* ditemukan di pinggir-pinggir jalan, hampir di sepanjang jalan dan lahan-lahan terlantar sebagai semak, sehingga persediaannya sangat melimpah di lapangan dan merupakan gulma yang sering di babat oleh sebagian petani (Hakim, 2001).

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian uji pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* pada tanaman tomat yang bertujuan untuk mengetahui takaran mulsa *Tithonia diversifolia* yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan dapat meningkatkan hasil tomat.

II. CARA KERJA

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juni 2010 di rumah kawat dan dilanjutkan di Laboratorium Ekologi Teresterial Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Metoda yang dipakai dalam penelitian ini yaitu

dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam ulangan,

Perlakuan yang diberikan sebagai berikut :

- A. Tanpa pemberian mulsa (kontrol)
- B. Pemberian mulsa sebanyak 100 g/polybag
- C. Pemberian mulsa sebanyak 200 g/polybag
- D. Pemberian mulsa sebanyak 300 g/polybag

Tanah yang digunakan diambil dari tanah bekas perladangan tomat. Tanah digemburkan dan dibersihkan kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing polybag kira-kira 8 kg. Persemaian dilakukan pada kotak kayu berukuran 50 cm x 30 cm dan tinggi 25 cm. Kotak tersebut dibuat berlobang pada dasarnya agar air siraman tidak menggenang. Kotak tersebut di isi tanah yang telah dicampur pupuk kandang. Benih ditanam dengan jarak antar baris 5 cm. Benih yang tumbuh sekitar dua minggu sudah dapat dipindahkan ke polybag, dimana masing-masing polybag diisi satu bibit tomat. Bibit dipilih yang pertumbuhannya baik dan relatif sama. Pemupukan diberikan pada saat tanam dengan cara menugalkan dengan jarak ± 3 cm dari tanaman dengan perbandingan Urea, TSP dan KCL 1:3:2.

Pemberian mulsa dilakukan dengan cara memotong-motong daun *Tithonia diversifolia* dan dikering anginkan selama 3 hari. Setelah bibit tomat dipindahkan kedalam polybag, mulsa disebar di atas permukaan tanah pada masing-masing polybag dengan takaran sesuai perlakuan.

Tanaman disiram seperlunya agar tidak mengalami kekeringan. Setelah tanaman berumur 3 minggu, tiap batang tomat diberi ajir supaya tanaman tidak roboh. Tinggi ajir sekitar 100 cm. Untuk menghindari tanaman dari serangan hama dan penyakit dilakukan penyemprotan dengan pestisida.

Parameter yang diamati adalah jenis-jenis gulma dan jumlah individu masing-masing jenis, berat kering gulma, jumlah buah tomat dan berat buah pertanaman. Data yang diperoleh di analisa dengan uji statistik yang kemudian apabila hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jenis-jenis Gulma dan Jumlah Individu Masing-masing Jenis

Hasil pengamatan terhadap jenis-jenis gulma dan jumlah individu masing-masing jenis dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Jenis-jenis Gulma dan Jumlah Individu Pada Masing-masing Perlakuan

No.	Jenis Gulma	Jml Individu / Perlakuan			
		A	B	C	D
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	23	12	1	2
2	<i>Amaranthus gracilis</i> D	14	6	-	6
3	<i>Cyperus rotundus</i> L	4	6	-	2
4	<i>Drymaria villosa</i> C&S.	25	13	12	4
5	<i>Eclipta prostrata</i> L.	13	2	7	5
6	<i>Panicum repens</i> L.	-	-	3	1
7	<i>Peperomia pellucida</i> L	-	3	2	2
8	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	4	1	-	2
	Σ gulma/perlakuan	83	43	25	24

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa jumlah gulma yang terbanyak didapatkan pada perlakuan A (tanpa pemberian mulsa), sedangkan yang paling sedikit di temukan pada perlakuan D (pemberian mulsa 300 g/polybag). Hal ini disebabkan pemberian mulsa dapat menghambat perkecambahan gulma, dimana pada perlakuan A (kontrol) karena tidak ada mulsa, gulma dapat berkecambah dan tumbuh dengan baik. Sedangkan pada perlakuan D (mulsa 300 g/polybag) pertumbuhan gulma terhambat karena adanya pemberian mulsa, gulma tidak mendapatkan cahaya sehingga gulma yang sudah berkecambah akan mati. Sebagian gulma juga tidak berkecambah karena tidak mendapatkan cahaya.

2. Berat Kering Gulma

Hasil pengamatan terhadap berat kering gulma dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Berat Kering Gulma.

No	Perlakuan	Rata-rata (g)
1	A (kontrol)	6,0666 a
2	B (pemberian mulsa sebanyak 100 g/polybag)	2,65 a
3	C (pemberian mulsa sebanyak 200 g/polybag)	3,0333 a
4	D (pemberian mulsa sebanyak 300 g/polybag)	1,7333 a

Ket : angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut DNMR.

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap berat kering gulma. Hal ini dapat disebabkan karena gulma yang tumbuh pada masing-masing perlakuan masih kecil-kecil, sehingga belum menunjukkan berat kering yang berbeda. Hal ini dapat disebabkan pertumbuhan tajuk tanaman yang cepat karena waktu dipindahkan kedalam polybag tomat sudah berumur dua minggu. Karena tanaman sudah mulai membentuk kanopi sehingga penyerapan cahaya oleh gulma semakin berkurang menyebabkan pertumbuhannya terhambat dan menyebabkan berat kering gulmanya rendah.

3. Jumlah Buah

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah Pada Masing-masing Perlakuan

No	Perlakuan	Rata-rata (buah)
1	A (kontrol)	7 b
2	B (pemberian mulsa sebanyak 100 g/polybag)	6,83 b
3	C (pemberian mulsa sebanyak 200 g/polybag)	9,67 a
4	D (pemberian mulsa sebanyak 300 g/polybag)	9,33 a

Ket : angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut DNMR.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Jumlah buah yang paling banyak terdapat pada perlakuan C yaitu 9,67 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Sedangkan jumlah buah yang paling sedikit terdapat pada perlakuan B sebesar 6,83 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. Hal ini disebabkan oleh mulsa yang diberikan telah memperlihatkan pengaruhnya, dimana mulsa telah dapat menekan

jumlah gulma yang tumbuh dan mampu meningkatkan jumlah buah pertanaman. Mulsa merupakan suatu material yang diberikan pada tanaman dengan tujuan untuk mengurangi pengaruh buruk pada tanaman dan tanah terutama mencegah penguapan air akibat evaporasi dan menghambat pertumbuhan gulma (Ridwan cit Rina, 1998).

3. Berat Buah

Hasil pengamatan terhadap berat buah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Rata-rata Berat Buah Pada Masing-masing Perlakuan.

No	Perlakuan	Rata-rata (buah)
1	A (kontrol)	316,6917 b
2	B (pemberian mulsa sebanyak 100 g/polybag)	315,575 b
3	C (pemberian mulsa sebanyak 200 g/polybag)	408,7033 a
4	D (pemberian mulsa sebanyak 300 g/polybag)	408,7033 a

Ket : angka-angka yang diikuti hurufkecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut DNMRT.

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Berat buah yang paling besar terdapat pada perlakuan C yaitu sebesar 408,7033 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Sedangkan berat buah yang paling kecil terdapat pada perlakuan B sebesar 315, 575 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. Berdasarkan hasil diatas dapat dilihat bahwa mulsa yang diberikan telah memperlihatkan pengaruhnya, dimana mulsa dapat menekan jumlah gulma yang tumbuh dan dapat meningkatkan produksi tanaman tomat. Hal ini dapat disebabkan karena mulsa yang diberikan dapat mengurangi intensitas cahaya matahari langsung yang sampai ke permukaan tanah sehingga penguapan air tidak terlalu besar, karena kekurangan air sangat berpengaruh buruk terhadap pembentukan buah. Selain itu gulma yang tumbuh juga agak terhambat dengan semakin banyaknya takaran mulsa sehingga produksi tomat juga makin meningkat.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian mulsa dengan takaran 200 g/polybag sudah dapat mengendalikan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tomat.
2. Pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* mampu mengendalikan pertumbuhan gulma dengan berkurangnya jumlah jenis dan jumlah individu gulma yang dapat tumbuh.
3. Pemberian mulsa *Tithonia diversifolia* berpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering gulma.

DAFTAR PUSTAKA

- Chozin, M. A dan Sumantri. 1983. *Pengendalian Gulma dengan Mulsa dan Herbisida, Pratumtuh Pada Tanaman Jagung (Zea mays L)*. Bull Agronomi Voll XIV No 2 Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Deptan. 2007. *Pedoman Tomat*. http://www.deptan.go.id/ditlinhorti/buku_sayur06/pedomantomat.Htm. 20 Mei 2009.
- Direktorat Perlindungan Tanaman. 2000. *Pedoman Pengenalan Organisme Pengganggu Tumbuhan Pada Tanaman Hortikultura dan Aneka Tanaman*. Direktorat Jenderal Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman. 104 p. <http://ditlin.hortikultura.deptan.go.id>. 14 Februari 2010.
- Hakim, N. 2001. *Kemungkinan Penggunaan Thithonia (Tithonia diversifolia A. Gray) Sebagai Bahan Organik dan Nitrogen*. Laporan P3 IN. UNAND. Padang. 8 Hal.
- Moenandir, J. 1990. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. CV. Rajawali. Jakarta.
- Moenandir, J. 1993. *Ilmu Gulma Dalam sistim Pertanian*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Putih, Rida. 1994. *Pengaruh Pemupukan P dan Pemangkasan Cabang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat (Lycopersicum esculentum Mill)*. Jurnal Stigma Vol. VI no 1 April 1998, hlm.119-122.
- Rina. 1998. *Pemberian Beberapa Macam Mulsa Terhadap Pertumbuhan Gulma dan hasil Terung*. Skripsi Sarjana Fakultas MIPA Universitas Andalas. Padang.
- Setyorini, Dwi. 2008. *Pengaruh Umur Pindah Tanam dan Warna Mulsa Plastik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat*. <http://erlanardianarismansyah.file.wordpress.com/2009/12/37-ppopttomt.pdf>. 14 Februari 2010.
- Sukman, Yakub. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.