



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH MULSA KULIT JENGKOL (*Pithecelobium jiringa*
(Jack) Prain ex King) TERHADAP GULMA DAN PRODUKSI
TOMAT (*Lycopersicum esculentum* Mill)**

SKRIPSI



**NAITA PERMATA SARI
06933007**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

Pengaruh Mulsa Kulit Jengkol
(*Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King)

Terhadap Gulma Dan Produksi Tomat

(*Lycopersicum esculentum* Mill)

Sikripsi diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang studi Biologi

oleh

Anita Permata Sari

BP. 06933007

Padang, 13 Desember 2010

Disetujui oleh :

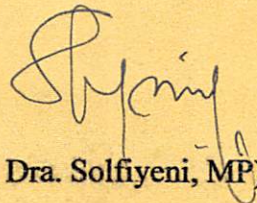
Pembimbing I

Pembimbing II



(Drs. Zuhri Syam, MP)

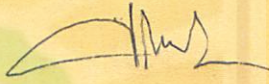
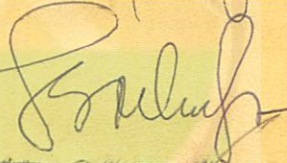
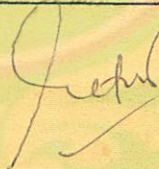
NIP. 195705101988111001



(Dra. Solfiyeni, MP)

NIP. 131 943 602

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Biologi,
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang
Pada hari Senin, tanggal 13 Desember 2010

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Chairul, MS	Ketua	
2	Drs. Zuhri Syam, MP	Sekretaris	
3	Dra. Solfiyeni, MP	Anggota	
4	Drs. Syafrinal Soelin, MS	Anggota	
5	Retno Prihartini, MSi	Anggota	

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillahirrabbi alamin.....,

Denga rasa syukur kuucapkan padaMu ya Allah SWT atas rahmat hidayah, kesehatan dan kesempatan yang diberikan. Kupersembahkan karya sederhana ku ini kepada mereka yang ku cinta, dan yang mencintai ku, mereka yang selalu temani hari-hariku, melengkapi hidupku, tempat ku berbagi kebahagiaan, kepada mereka yang tak pernah mengeluh akan semua kekurangan ku dan selalu bersedia menampung air mata ku saat proses pendewasaan menghampiri kehidupanku.

Kata terima kasih yang hanya bisa ku ucapkan untuk kedua orang tua ku Ayahanda H. ST. Mardi dan Ibunda Hj. Yulsaini yang selalu memberi dukungan dan doa yang tiada hentinya kepadaku. Jasa Ayah dan Ibu belum dapat ita balas. Hanya ini, semoga karya sederhana ita ini mampu memberikan sedikit kebahagiaan kepada ayah dan ibu. Terima kasih kepada mertuaku "Hj. Bainar" atas doanya, Husin Yusuf (alm) semoga bahagia berada di sisinya. Untuk suami ku tersayang "dr. Robby Kurniawan" yang tiada henti2nya memberikan cinta dan kasih sayang, motivasi, selalu menemani hari2ku dalam suka maupun duka. Kepada calon baby yang ada dalam kandungan ku, semoga kamu terlahir sehat dan sempurna nak, semoga menjadi anak yang selalu mimi dan pipi bangga, kamulah pelita hidup mimi yang selalu menemani mimi dalam proses pembuatan karya sederhana ini. Mimi dan pipi menunggu kehadiranmu nak.....

Untuk kakak ku "Briptu. Febi Okta Maria" kakak iparku "Briptu. Didit Gusbandi" adik2ku dedek "Ilma Yeni, Iptu Yulhaendri, SH (calon adik ipar), M. Ravi Ilham, Jhean Vantika Kenti". Kalian semua akan selalu menjadi kebanggan ku tanpa kalian hidupku tidak berwarna. Keponakan kecilku "nadhifa Humaira Fedi" kamu selalu membuat ku tersenyum.

Terimakasih juga atas kesabaran ni maya dan ni yanti dalam menghadapi desakan dan keluhan kami yang tak pernah berujung.

Tak lupa pula Terimakasih kepada sahabat baruku (delsi/pepeng, uci/sikur, nadia/bebek, risa/caox, rani, fira/weke), tim gunung (novi/taci, icha/kincal, amel/medan, dedek/buduik, bayu/ue, fifi/solok), akhirnya perjuangan kita selesai sudah, kapal siap berlayar teman, meta tetap semangat y. Thanks to all of my friend in Abiogenesis/Biologi angkatan 2006(kita memang yang paling ekssis teman).

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir yang sekaligus merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan tingkat sarjana pada jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Andalas, Padang. Sripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul **“Pengaruh Mulsa Kulit Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King) Terhadap Gulma dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”**. Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Drs. Zuhri Syam, MP dan Ibu Dra. Solfi Yenni, MP sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberi bimbingan, petunjuk, arahan serta saran sejak perencanaan dan pelaksanaan penelitian sampai penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Rachmawati. S. MS sebagai Penasehat Akademik yang telah memberi bimbingan dan nasehat selama masa perkuliahan. Selanjutnya, terima kasih juga disampaikan kepada :

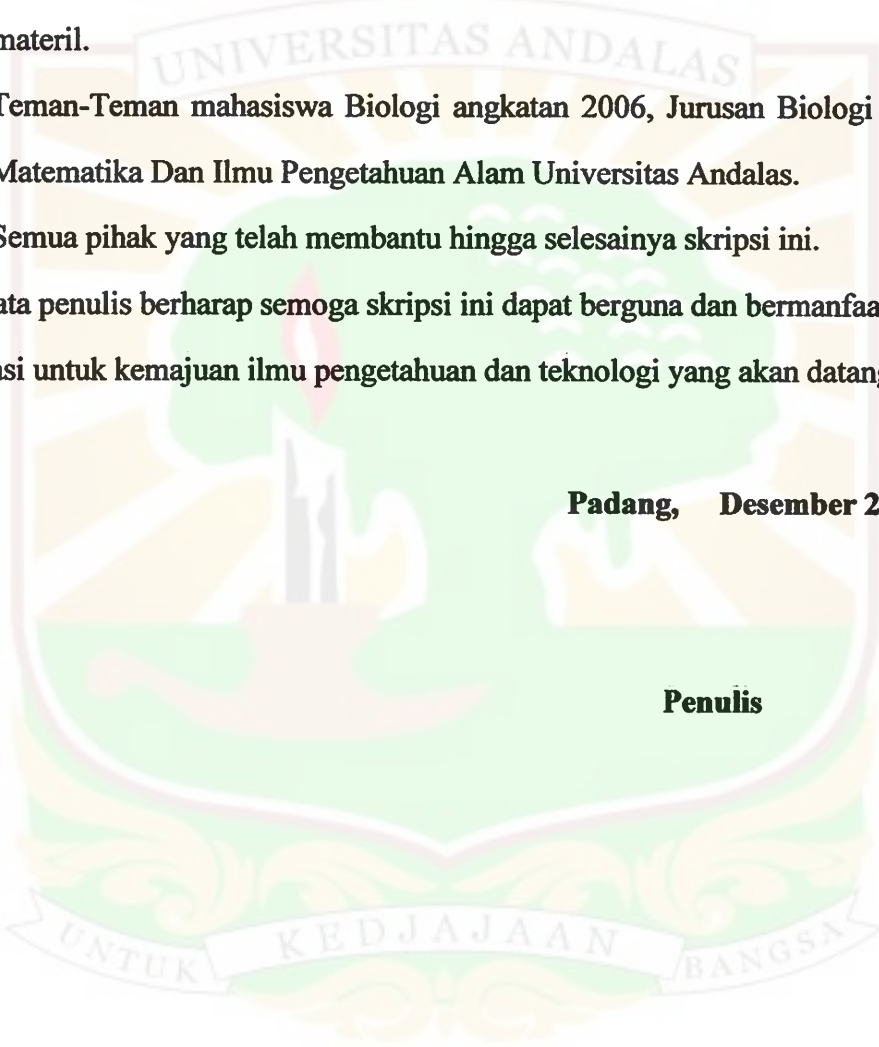
1. Bapak Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Bapak Prof. Dr. Syamsuardi, MSc selaku ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
3. Bapak Dr. Chairul, MS, Ibu Retno Prihartini, MSi dan Bapak Drs, Syafrinal Soelin, MS sebagai dosen penguji.
4. Kepala Laboratorium Ekologi Teresterial Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar di Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.

6. Staf dan karyawan-karyawati di lingkungan Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
7. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
8. Keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan baik secara moril dan materil.
9. Teman-Teman mahasiswa Biologi angkatan 2006, Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
10. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat sebagai informasi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang akan datang.

Padang, Desember 2010

Penulis



ABSTRAK

Penelitian tentang Pengaruh Mulsa Kulit Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King) Terhadap Gulma dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) telah dilaksanakan di rumah kawat dan Laboratorium Ekologi Terrestrial Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas pada bulan Maret sampai Juli 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa takaran mulsa kulit jengkol *Pithecelobium jiringa* yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan produksi tomat *Lycopersicum esculentum*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Takaran mulsa yang diberikan adalah tanpa mulsa, 300 g/polybag, 400 g/polybag, 500 g/polybag, dan 600 g/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian takaran 300 g/polybag tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan gulma, tanaman tomat dan produksi tomat. Takaran mulsa 400 g/polybag, 500 g/polybag, dan 600 g/polybag dapat menekan pertumbuhan gulma, berpengaruh nyata terhadap jumlah berat basah gulma, berat kering gulma, buah pertanaman, berat buah pertanaman, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang utama. Hasil terbaik didapatkan pada pemberian mulsa 400 g/polybag.



ABSTRACT

Research on the Effect of Mulching Leather Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King) On The Weeds and the Production of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) has been carried out at home wire and Terrestrial Ecology Laboratory Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University in March until July 2010 . The purpose of this study is to determine how many doses of mulch *Pithecelobium jiringa* jengkol Leather that can suppress weed growth and increase the production of tomato *Lycopersicum esculentum*. This study used a complete randomized design (CRD) with five treatments and five replications. Mulch dose given was without mulch, 300 g / polybag, 400 g/polybag, 500 g / polybag, and 600 g / polybag. The results showed that the dose of 300 g / polybag no effect on the growth of weeds, plant tomatoes and tomato production. Mulch dose of 400 g / polybag, 500 g / polybag, and 600 g / polybag can suppressed weed growth, significant effect on total weed fresh weight, dry weight of weeds, fruit planting, planting fruit weight, plant fresh weight, and plant dry weight, but no significant effect on plant height and number of main branches. The best results obtained on mulching 400 g/ polybag.



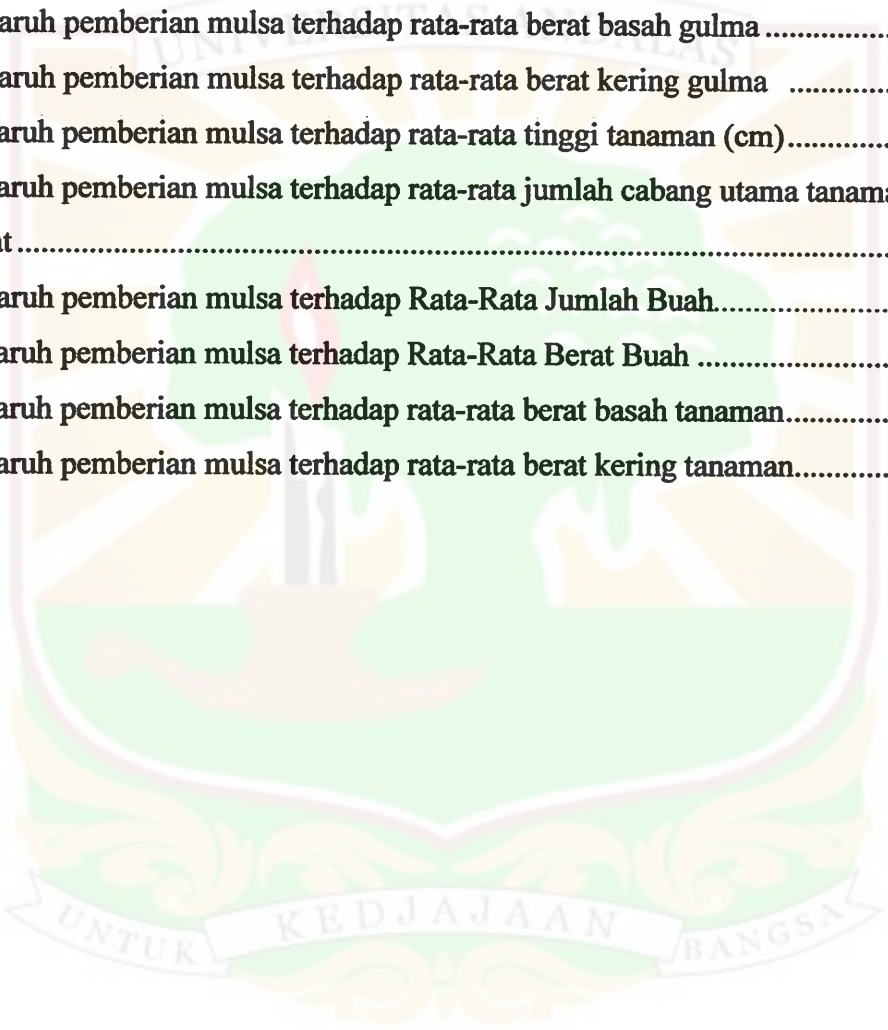
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
1. 1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Tomat.....	6
2.2 Gulma	7
2.3 Mulsa Organik.....	9
2.4 Biologi Tanamn Jengkol (<i>Pithecelobium jiringa</i>).....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Metoda Penelitian.....	13
3.3 Bahan dan Alat	13
3.4 Cara Kerja.....	14
3.4.1 Pengolahan Tanah	14
3.4.2 Persemaian Benih	14
3.4.3 Penanaman	14
3.4.4 Pemberian Mulsa.....	15
3.4.5 Pemeliharaan	15
3.4.6 Penjarangan	15
3.4.7 Pemupukan.....	15

3.5 Paramerter Pengamatan.....	16
3.5.1 Jenis dan Jumlah Gulma.....	16
3.5.2 Berat Basah Gulma.....	16
3.5.3 Berat Kering Gulma	16
3.5.4 Tinggi Tanaman	16
3.5.5 Jumlah Cabang Gulma	16
3.5.6 Jumlah Buah Pertanaman	17
3.5.7 Berat Buah	17
3.5.8 Berat Basah Tanaman.....	17
3.5.9 Berat Kering Tanaman	17
3.6 Analisa Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Jumlah dan Jenis Gulma Pada Masing-masing perlakuan	18
4.2 Berat Basah Gulma.....	19
4.3 Berat Kering Gulma	20
4.4 Tinggi Tanaman	22
4.5 Jumlah Cabang Utama	23
4.6 Jumlah Buah Pertanaman	24
4.7 Berat Buah Pertanaman.....	26
4.8 Berat Basah Tanaman.....	27
4.9 Berat Kering Tanaman	28
V. KESIMPULAN	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah dan jenis gulma pada masing-masing perlakuan	18
2. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat basah gulma	20
3. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat kering gulma	21
4. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata tinggi tanaman (cm).....	22
5. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata jumlah cabang utama tanaman tomat	23
6. Pengaruh pemberian mulsa terhadap Rata-Rata Jumlah Buah.....	25
7. Pengaruh pemberian mulsa terhadap Rata-Rata Berat Buah	26
8. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat basah tanaman.....	27
9. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat kering tanaman.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Analisa Statistik Tinggi Tanaman Tomat	35
2. Daftar Analisa Statistik Jumlah Cabang Utama Tanaman Tomat.....	36
3. Daftar Analisa Statistik Jumlah Buah Tanaman Tomat	37
4. Daftar Analisa Statistik Berat Buah Tanaman Tomat	39
5. Daftar Analisa Statistik Berat Basah Tanaman tomat	41
6. Daftar Analisa Statistik Berat Kering Tanaman Tomat	43
7. Daftar Analisa Statistik Berat Basah Gulma	45
8. Daftar Analisa Statistik Berat Kering Gulma.....	47
9. Deskripsi Tomat Kultivar Intan.....	49
10. Gambar Ladang Tomat Secara Keseluruhan.....	51
11. Gambar Gulma Pada masing-masing Perlakuan.....	52
12. Gambar Tanaman Tomat dan Hasil Buah Pada Masing-masing Perlakuan ...	53

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.), merupakan salah satu tanaman komoditi sayuran yang penting di Indonesia. Tanaman hortikultura ini, bernilai gizi tinggi. Kebutuhan konsumsi tomat dirasakan semakin meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk dan tingkat kecerdasan (Putih, 1994). Tomat banyak mengandung zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Zat-zat yang terkandung didalamnya adalah vitamin C, vitamin A (karoten), dan mineral (Tugiyono, 1992). Di Indonesia, hasil rata-rata tanaman tomat masih rendah dibandingkan dengan negara-negara penghasil tomat lainnya (Sunaryono, 1984).

Salah satu penyebab rendahnya hasil rata-rata tomat adalah masalah gulma. Ardi (1989) mengatakan bahwa gulma dapat menurunkan produksi pertanian seperti tanaman bahan makanan, sayuran, buah-buahan, rumput makanan ternak dan sebagainya. Sastroutomo (1990) mengatakan bahwa gangguan gulma terhadap tanaman budidaya adalah berupa pengaruh kompetisi dan alelopati. Alelopati adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh tumbuhan, baik sewaktu masih hidup, setelah mati, ataupun yang sedang membusuk yang mempengaruhi jenis-jenis lain yang tumbuh didekatnya.

Usaha pengendalian gulma dapat dilakukan dengan beberapa macam antara lain : mekanis, preventif, hayati, kimiawi dan kultur teknis (Tjitrosoedirdjo, 1984). Sukman (1991) menambahkan salah satu cara kultur teknis adalah dengan teknik pelmulsaan.

Mulsa adalah setiap bahan yang dihamparkan diatas permukaan tanah. Untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan, mencegah erosi dan menekan

pertumbuhan gulma (Soepardi, 1983). Penggunaan mulsa disela-sela tanaman tomat dimaksudkan agar tanah tetap gembur, tidak terlalu banyak penguapan air serta mengurangi pertumbuhan gulma. (Tugiyono, 1986). Selanjutnya (Purwowidodo, 1983) menambahkan bahwa pemulsaan dapat meningkatkan jumlah unsur-unsur hara setelah mengalami pelapukan.

Menurut penelitian (Sureni, 1996) pemberian mulsa ganggang hijau terhadap tanaman tomat, pada pemunculan bunga paling cepat terdapat pada perlakuan takaran mulsa 400 gram akan tetapi takaran mulsa 100 gram telah mampu mempengaruhi pembentukan bunga dibandingkan dengan kontrol. Hasil perhitungan jumlah buah tomat yang didapatkan juga banyak terdapat pada takaran mulsa 200 gram, tetapi dengan berat mulsa 100 gram telah dapat meningkatkan jumlah buah. Takaran mulsa ganggang hijau yang digunakan pada penelitian ini 100 gram, 200 gram, 300 gram, 400 gram.

Jenis-jenis gulma yang umumnya tumbuh pada pertanaman tomat adalah : *Ageratum conyzoides*, *Portulaca oleracea*, *Eleusine indica*, *Amaranthus retroflexus*, *Cynodon dactylon*, *Echinochloa colona*, *Cyperus iria*, *Cyperus rotundus*, *Phyllanthus niruri I* dan *Panicum repens*. Jenis-jenis gulma tersebut adalah termasuk golongan gulma yang ganas (Moenandir, 1988).

Tjitrosoedirdjo (1984) mengemukakan bahwa gulma termasuk salah satu komponen jasad pengganggu yang dapat menurunkan produksi tanaman budidaya, seperti juga pengaruh penyakit tanaman dan hama tanaman. Pengaruh gulma tersebut, yaitu : mencegah pertumbuhan dan mereduksi hasil dengan jalan bersaing (berkompetisi), mengganggu aktifitas panen, merendahkan kualitas hasil, memungkinkan sebagai tumbuhan inang (host) dari jasad pengganggu lain, sehingga dapat menurunkan hasil. Menurut Sulistyono (1991) menambahkan bahwa

kerugian yang ditimbulkan gulma terutama tanaman budidaya berupa kompetisi dan alelopati yang menyebabkan penurunan produksi perkebunan yang dikelola.

Rendahnya produksi tomat di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah serangan hama, penyakit, dan persaingan terhadap gulma (Sunaryono, 1984). Menurut Sumintapoera (1982) kerugian yang disebabkan oleh hama adalah 13,3% dari total hasil pertanian, penyakit sebesar 11,8% dan gulma sebesar 9,7%.

Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (jack) Prain ex King) merupakan salah satu lalapan yang sangat digemari orang. Selama ini kita mengkonsumsi jengkol dalam bentuk biji setelah dipisahkan dengan kulitnya sedangkan kulit jengkol merupakan limbah yang tidak mempunyai nilai ekonomi dan dibuang begitu saja. Oleh sebab itu upaya pemanfaatan kulit buah jengkol untuk mengendalikan gulma tidak saja menekan biaya pengeluaran dalam usaha pertanian, tetapi juga merupakan salah satu upaya memanfaatkan limbah organik. Berdasarkan uji senyawa kimia, ternyata kulit jengkol yang didekomposisi selama lima hari banyak mengandung senyawa penghambat, yaitu berbagai macam asam lemak rantai panjang dan fenolat (Enni dan Krispinus, 1998). Dua golongan senyawa ini termasuk kedalam senyawa yang dapat menghambat perumbuhan tumbuhan lain (Einhelling, 1995 *cit* Enni, 1998).

Penelitian mengenai potensi kulit jengkol sebagai bioherbisida ini telah dilakukan di lahan pertanian Semarang. Dalam penelitian tersebut sawah ditebarkan dengan kulit jengkol yang telah diiris melintang setebal 1 cm sebanyak 1 kg permeter persergi, dan terbukti dapat menekan pertumbuhan gulma. Namun informasi mengenai pengaruh mulsa kulit jengkol di lahan pertanian belum pernah dilaporkan. Untuk itu akan dilakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Mulsa Kulit Jengkol (*Pithecelobium jiringa*) Terhadap Gulma Dan Produksi Tomat (*Solanum Lycopersicum*). Hal ini dikarenakan jengkol mengandung senyawa alelopati yang

dapat menekan pertumbuhan gulma dilahan persawahan dan bagaimana bila mulsa kulit jengkol tersebut diberikan pada lahan pertanian mengingat lahan pertanian diantaranya pertanian tomat juga memiliki kendala dan gangguan akibat keberadaan gulma.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dibuat perumusan masalah yaitu :

Berapa takaran mulsa kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa*) yang optimum yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*) ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

Mengetahui berapa takaran mulsa kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa*) yang dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum*).

Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Memberi informasi dalam bidang pertanian dan pengelolaan gulma, tentang potensi kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa*) sebagai mulsa yang dapat menekan pertumbuhan gulma.
2. Dapat memanfaatkan limbah kulit jengkol yang tidak dapat dipergunakan lagi yang biasanya hanya dibuang saja.

1.4 Hipotesis Penelitian

Mulsa kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa*) dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) pada takaran 300 gram.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tomat

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan tumbuhan setahun, berbentuk perdu dan termasuk kedalam golongan tanaman berbunga (*Angiospermae*). Bentuk daun bulat dengan ujung meruncing, dan pinggir daunnya bergerigi (seratus). Jumlah daunnya ganjil, antara 5-7 helai (Tugiyono, 2002). Tomat merupakan tanaman asli Benua Amerika yang tersebar dari Amerika Tengah hingga Amerika Selatan. Tanaman tomat pertama dibudidayakan pada tahun 700 SM, selanjutnya tanaman tomat menyebar ke Benua Eropa dengan nama yang berbeda-beda. Tomat masuk ke Indonesia melalui Pilipina dan Negara-negara Asia lainnya pada abad ke-18. Tujuan utama masuknya tomat ke Indonesia adalah menghilangkan penyakit skorbut yang banyak diderita pelajar-pelajar Belanda di Indonesia (Wiriyanta, 2002 dan Tugiyono, 2002).

Klasifikasi *Lycopersicum esculentum* adalah : (Singh, 2005).

Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Sub class : Lamiidae
Ordo : Solanales
Family : Solanaceae
Genus : *Lycopersicum*
Spesies : *Lycopersicum esculentum* Mill.

Tanaman tomat secara morfologi dicirikan dengan batang muda berbentuk bulat dan teksturnya lunak, tapi setelah tua bertekstur keras. Semua permukaannya dilapisi bulu-bulu halus. Daun berwarna hijau, bercelah menyirip. Bunga tanaman

tomat berwarna kuning, kuntum bunganya terdiri dari lima helai daun kelopak dan lima helai mahkota. Buah tomat berbentuk bulat, bulat lonjong, bulat pipih atau oval. Buah muda berwarna hijau dan masak berwarna kuning sampai merah (Gembong, 1996).

Buah tomat banyak digemari orang karena rasanya yang enak, segar dan sedikit asam. Pada buah tomat terkandung zat-zat yang berguna bagi tubuh manusia. Kandungan rata-rata gizi buah tomat menurut Hartuti (2003), dalam setiap 100 g buah segar tomat masak mengandung 200 kal energi; 1 g protein; 0,3 g lemak; 4,2 g karbohidrat; 5 mg calcium; 27 mg fosfor; 0,5 mg zat besi; 1500 S.I vitamin A; 0,06 mg vitamin B1, 40 mg vitamin C dan 94 g air. Sedangkan kadar gizi buah tomat yang masih muda sedikit lebih rendah, dimana dalam 100 g buah mengandung energy 23 kal; protein 2 g; lemak 0,7 g; karbohidrat 2,3 g; vitamin A 320 S I; vitamin B1 0,07 mg; vitamin C 30 mg dan kadar air 93 g.

2.2 Gulma

Gulma adalah semua vegetasi tumbuhan yang menimbulkan gangguan pada lokasi tertentu terhadap tujuan yang diinginkan manusia (Sastroutomo, 1990). Soeryani (1978) menyatakan bahwa gulma sebagai tumbuhan yang potensi dan hakekat kehadirannya belum sepenuhnya diketahui.

Mercaedo (1989) mendefenisikan gulma sebagai berikut : Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh pada tempat yang tidak dikehendaki. Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh sendiri diantara tanaman yang diusahakan. Gulma adalah tumbuhan yang mengganggu kepentingan manusia pada areal yang digunakan. Gulma adalah tumbuhan yang kegunaannya belum diketahui.

Menurut klasifikasi gulma dibedakan menjadi ; gulma berdaun sempit, berdaun lebar dan teki-teki. Berdasarkan bentuk masa pertumbuhannya terdiri atas ; gulma

berkayu, gulma air dan gulma merambat. Ditinjau dari siklus hidupnya dikenal : gulma semusim, dua musim dan tahunan (Sukman, 1991) menambahkan bahwa gulma menahun terdiri dari : herba sederhana memperbanyak diri dengan biji, herba menjalar memperbanyak diri dengan biji dan organ vegetative, gulma berkayu, gulma air.

Gulma berinteraksi langsung dengan tanaman melalui kompetisi terhadap faktor cahaya, unsur hara, air dan gas. Gulma dan tanaman berpengaruh secara negatif oleh interaksi dalam penurunan kegiatan pertumbuhan (Moenandir, 1993). Gulma disamping merugikan juga memberikan manfaat bagi manusia, terutama bila kepentingan manusia terhadap tumbuhan tersebut bersifat subjektif.

Secara rinci kerugian yang disebabkan oleh gulma menurut Triharsono (1994) dan Sukman (1991) adalah : menurunkan produksi akibat persaingan yang dilakukan gulma, menurunkan mutu hasil akibat kontaminasi dengan bagian-bagian gulma, mengeluarkan senyawa allelopati yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, menjadi inang bagi hama dan penyakit yang menyerang tanaman, mempersulit pengolahan dan mempertinggi biaya produksi, menurunkan debit, kualitas air dan tata guna air.

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain yaitu : pengendalian dengan upaya preventif (Pembuatan perundang-undangan, karantina, sanitasi, dan peniadaan sumber invasi), pengendalian secara mekanik/fisik (Pengolahan tanah, penyiangan, pencabutan, dan lain-lain), pengendalian secara kultur teknik, pengendalian secara hayati, pengendalian secara kimiawi (Penggunaan herbisida dengan berbagai formulasi), pengendalian dengan upaya memanfaatkannya untuk berbagai keperluan seperti sayur, bumbu, bahan obat, bahan kertas, dan lain-lain (Sukman, 1991).

2.3 Mulsa Organik

Mulsa adalah setiap bahan yang dipakai untuk menutup permukaan tanah dengan tujuan mengurangi terjadinya erosi, karena air hujan yang jatuh tidak berlangsung jatuh mengenai butir-butir tanah, menghambat aliran permukaan, mengatur suhu dan kelembaban dan bisa mematikan tanaman pengganggu (Fahmi, 2001). Menurut Brata (2001) menambahkan bahwa penggunaan mulsa dapat meningkatkan laju peresapan air ke dalam tanah dan mampu memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologis tanah.

Kebaikan-kebaikan pemberian mulsa pada permukaan tanah antara lain : melindungi tanah dari pukulan langsung air hujan, meningkatkan penyerapan air hujan, mengurangi volume dan kecepatan aliran permukaan, mempengaruhi temperatur tanah, mempengaruhi cahaya yang sampai ke permukaan tanah, memelihara kandungan organik tanah, menghindari bunga atau buah rusak dan busuk akibat kotoran dari tanah (Kusmini, 1989 dan Sukman, 1991).

Pemanfaatan mulsa tidak hanya dapat dilakukan dilahan pertanian tetapi akan sangat bermanfaat pada lahan perkebunan yang bertopografi miring, karena tingkat erosi dan pengikisan tanah lebih banyak terjadi pada tanah yang bertopografi miring (Anonymous, 2001). Bahan yang dapat dipakai sebagai mulsa meliputi semua bahan tidak hidup yang dapat digunakan untuk memperlakukan tanah dengan tujuan memperoleh beberapa keuntungan dengan cara menghamparkan bahan tersebut dipermukaan tanah. Berdasarkan asal bahan mulsa dapat dikelompokkan sebagai mulsa alami dan mulsa buatan. Jenis mulsa buatan yaitu dari bahan kimia sintetik seperti plastik, bahan anorganik seperti batu, pasir, yang berasal dari bahan organik seperti sisa bahan tanaman (Purwowidodo, 1983).

Mulsa organik bila telah mengalami pelapukan (dekomposisi) akan merupakan sumber bahan organik bagi tanah dan bahan organik yang dihasilkan

dapat memperbaiki sifat fisis tanah (Kusmini, 1989). Menurut Fahmi (2001) menambahkan tidak semua jenis tanaman yang bisa digunakan sebagai mulsa organik. Untuk keperluan pencegahan erosi lebih baik menggunakan mulsa dari bahan yang sulit untuk dilapukkan.

2.4 Biologi Tanaman Jengkol

Tanaman jengkol ini pohonnya dapat mencapai tinggi 26 m, dan cabang-cabangnya sering menyebar sehingga memberikan kesan sebagai pertanaman yang kurang rimbun. Daun jengkol bersirip ganda dua, tunas dan daun muda berwarna antara ungu-coklat-lembayung yang dalam pertumbuhan berangsur-angsur warnanya berubah menjadi hijau. Bunga jengkol membentuk malai, biasanya terdapat pada ketiak daun yang sudah rontok. Buah muda berupa polong yang berbentuk gepeng, membelit tidak beraturan, warna kulit polong lembayung tua. Setelah polong menjadi tua tidak lagi gepeng, namun berubah bentuk sehingga kelihatan cembung atau membesar ditempat yang mengandung biji. Polong biasanya berisi 5 sampai 7 biji, bahkan ada yang lebih dari 10 biji. Didalam polong, biji jengkol muda diliputi oleh kulit ari tipis berwarna kuning kecoklat-coklatan mengkilap. Pada biji tua kulit arinya berwarna coklat, dan apabila diambil dari polong dan dibiarkan beberapa hari kulitnya akan berubah menjadi coklat kehitaman (Pitojo, 1995).

Tanaman jengkol sudah lama berada di Indonesia dan wilayah-wilayah lain disebelah barat Indonesia. Seperti Thailand dan Malaysia. Namun, asal tanaman ini belum diketahui dengan pasti. Pada zaman dahulu tanaman jengkol tumbuh liar, tetapi dewasa ini banyak diusahakan orang terutama didaerah pedesaan. Lahan yang digunakan tidak terbatas pada halaman rumah, tetapi juga diperkarangan, tegalan, bahkan dilereng bukit, gunung dan sebagainya. Di Jawa Tengah, Jawa Barat dan

Sumatera, tanaman jengkol hampir selalu didapati di kebun dan perkarangan di desa-desa (Pitojo, 1995).

klasifikasi (*Pithecelobium jiringa*) adalah (Singh, 2005).

Divisi : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Sub class : Rosidae
 Ordo : Fabales
 Famili : Leguminosae
 Genus : Pithecelobium
 Spesies : *Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King

Pada hakekatnya tanaman jengkol tidak begitu menuntut persyaratan dan iklim untuk tumbuh. Tanaman jengkol mampu hidup dengan baik pada dataran rendah sampai pegunungan yang tingginya seribu meter diatas permukaan laut. Dari hasil penelitian para ilmuwan, ternyata tanaman jengkol banyak mengandung zat antara lain sebagai berikut : protein, kalsium, fosfor, asam jengkolat, vitamin A dan B, karbohidrat, minyak atsiri, saponim, alkaloid, terpenoid, steroid, tannin dan glikosida. Karena kandungan zat tersebut jengkol dapat digunakan sebagai bahan obat seperti yang dimanfaatkan orang pada masa lalu. Menurut beberapa informasi bau jengkol dapat digunakan untuk menghalau tikus. Air bekas rendaman biji jengkol mempunyai bau ureum yang sangat menusuk. Air tersebut dapat digunakan sebagai penghalau tikus dengan cara dimasukkan kedalam lubang yang aktif dilewati tikus dipematang atau tanggul. Lubang tikus ternyata ditinggalkan dan tidak dihuni lagi. Hal ini diduga karena selain kandungan ureum terdapat pula unsur belerang yang diikat asam jengkolat terlarut dalam rendaman tersebut (Pitojo, 1995).

Menurut (Enni dan Kripinus, 1998) dari uji kandungan senyawa kimia ternyata kulit buah jengkol banyak mengandung senyawa penghambat yaitu berbagai

macam asam lemak rantai panjang dan asam fenolat. Dua golongan senyawa ini merupakan dua diantara 14 senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan lain.

Alelokimia pada tumbuhan dibentuk oleh berbagai organ mungkin diakar, batang, daun, bunga atau biji. Organ pembentuk dan jenis alelokimia bersifat spesifik pada setiap spesies. Pada umumnya alelokimia merupakan metabolit sekunder yang dikelompokkan menjadi 14 golongan, yaitu asam organik larut air, lakton, asam lemak rantai panjang, quinon, terpenoid, flavonoid, tannin, asam sinamat dan derivatnya, asam benzoate dan derivatnya, kumarin, fenol dan asam fenolat, asam amino non protein, sulfide serta nukleosida (Einhelling, 1995).

Penelitian mengenai potensi kulit buah jengkol sebagai herbisida alami pada pertanaman padi sawah telah dilakukan pada lahan pertanian di Semarang. Dalam penelitian tersebut sawah yang tergenang air setinggi 1 cm sebanyak 1 kg per meter persegi. Dari penelitian ini terbukti kulit jengkol dapat menekan pertumbuhan gulma.

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada Bulan Maret 2010 sampai selesai, bertempat di Laboratorium Ekologi Terrestrial Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

3.2 Metode Penelitian

Metoda yang dipakai dalam penelitian ini adalah metoda eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Hasil penelitian dianalisa secara statistik dan bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan uji DNMRT pada taraf 5%. Dengan perlakuan sebagai berikut :

- A. Kontrol tanpa mulsa
- B. 300 gram mulsa/polybag
- C. 400 gram mulsa/polybag
- D. 500 gram mulsa/polybag
- E. 600 gram mulsa/polybag

3.3 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih tomat kultivar intan, kulit jengkol, tanah kebun bekas ladang tomat, insektisida Dursban 20 EC, fungisida Dithane M-45, pupuk (Urea, TSP, dan KCl), pupuk kandang dan air. Kulit jengkol yang digunakan adalah kulit jengkol yang mempunyai ketebalan 0,3 cm – 0,5 cm, relative lunak, lapisan luar berwarna coklat kehitaman. Kulit buah jengkol dipilih yang sehat yaitu yang permukaan lapisan luarnya rata, mengkilat dan tidak berjamur. Alat yang

digunakan adalah cangkul, ayakan, polybag (dengan diameter 25 cm), baki pembenihan, ember plastik, suplayer, label, timbangan, meteran, ajir, tali rafia, oven dan alat tulis.

3.4 Cara Kerja

3.4.1 Pengolahan Tanah

Tanah diambil dari kebun bekas ladang tomat, kemudian dikering anginkan. Selanjutnya dibersihkan dari sampah dan kotoran dengan cara diayak. Kemudian ditimbang dan dimasukkan kedalam polybag sebanyak 8 kg.

3.4.2 Persemaian Benih

Persemaian benih dilakukan dalam kotak persemaian yang telah diisi dengan campuran tanah dan pupuk kandang 1:1. Sehari sebelum benih ditanamkan persemaian dibasahi terlebih dahulu. Benih direndam dengan air (10-15 menit) sambil diaduk. Benih ditanam dengan jarak 5 cm, sedangkan dalamnya 0,5-1 cm. kemudian ditutup lapisan tipis tanah gembur. Selanjutnya benih yang telah ditanam disiram 2X sehari untuk menjaga agar persemaian tetap lembab atau tidak cepat kering, maka persemaian diletakkan pada tempat teduh.

3.4.3 Penanaman

Bibit yang telah berumur 3 minggu tingginya sekitar 7-10 cm sejak disemai dipindahkan ke dalam polybag yang telah berisi tanah kebun masing-masingnya sebanyak 3 bibit. Bibit dipilih yang pertumbuhannya baik dan relatif sama dan ukur intensitas cahayanya dengan menggunakan lux meter.

3.4.4 Pemberian Mulsa

Mulsa yang diambil dari lapangan dipotong-potong kemudian dikering anginkan selama 3 hari. Mulsa ini ditimbang masing-masing sebanyak 100 gram, 200 gram, 300 gram, 400 gram, sesuai perlakuan. Pemberian mulsa dilakukan satu hari setelah penanaman bibit tomat.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman berupa penyiraman, dilakukan sekali sehari. Setelah tanaman berumur 3 minggu, tiap batang tomat diberi ajir supaya tanaman tidak roboh. Tinggi ajir kira-kira 100 cm dan ditancapkan sedalam 15 cm. untuk menghindari hama dan penyakit tanaman tomat digunakan Dursban 20 EC 10 cc/lietr air.penyemprotan dilakukan seminggu sekali.

3.4.6 Penjarangan

Tanaman tomat berumur 2 minggu setelah dipindah tanamkan kedalam polybag dilakukan penjarangan dengan cara meninggalkan 1 batang tomat yang dianggap pertumbuhannya relatif sama dan lebih baik.

3.4.7 Pemupukan

Pupuk yang diberikan adalah pupuk Urea, TSP dan KCL dengan perbandingan 0,7 : 1,4 : 0,8 gram/pot. Pemupukan dilakukan 2 minggu dan 6 minggu setelah tanaman berada dalam polybag (Triharsono, 1994).

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Jenis dan Jumlah Gulma

Jenis dan jumlah gulma yang tumbuh dicatat dan dihitung pada akhir pengamatan pada tiap polybag perlakuan.

3.5.2 Berat Basah Gulma

Berat basah gulma ditimbang pada akhir pengamatan dengan cara setelah selesai penen gulma dicebut dan dibersihkan kemudian ditimbang.

3.5.3 Berat Kering Gulma

Berat kering gulma ditimbang pada akhir pengamatan dengan cara mengeringkan dalam oven dengan suhu 80°C sampai beratnya konstan.

3.5.4 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ke ujung batang utama, diukur pada akhir pengamatan.

3.5.5 Jumlah Cabang Utama

Jumlah cabang utama dihitung pada akhir pengamatan . Cabang utama adalah cabang yang keluar dari batang utama.

3.5.6 Jumlah Buah Pertanaman

Jumlah buah ditentukan dengan menghitung jumlah buah yang dapat dipanen pertanaman, pada setiap kali panen yaitu mulai panen pertama sampai panen ketiga, dengan interval waktu 1 minggu. Ketiga data ini dijumlahkan akan didapatkan jumlah buah pertanaman.

3.5.7 Berat Buah

Berat buah diperoleh dari jumlah berat buah pertanaman selama 3 kali panen.

3.5.8 Berat Basah Tanaman

Berat basah tanaman ditimbang pada akhir pengamatan dengan cara setelah selesai panen tanaman dicabut dan dibersihkan kemudian ditimbang.

3.5.9 Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman ditimbang pada akhir pengamatan dengan cara mengeringkan dalam oven dengan suhu 80°C sampai beratnya konstan.

3.6 Analisa Data

Data, berat basah gulma, berat kering gulma, tinggi tanaman, jumlah cabang utama, jumlah buah pertanaman, berat buah, berat basah tanaman, berat kering tanaman, yang sudah didapat dianalisa secara statistik dan bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh mulsa kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa* (Jack) Prain ex King) terhadap gulma dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill), maka didapatkan hasil sebagai berikut :

4.1 Jumlah dan Jenis Gulma Pada Masing-masing Perlakuan

Setelah dilakukan pengamatan terhadap jumlah dan jenis gulma maka didapatkan hasil seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah dan Jenis Gulma yang Didapatkan Pada Polybag Perlakuan

No	Jenis Gulma	Jumlah	Jumlah Gulma				
			A	B	C	D	E
1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	19	8	5	3	2	
2	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	14	4	4	2	2	2
3	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	5	1		3		1
4	<i>Axonopus compressus</i> (Sw) Beauv	6	4		1	1	
5	<i>Cyperus rotundus</i> L.	36	16	15	7	5	3
6	<i>Drynaria cordata</i> (L) Wild ex. R & S	3	2	1			
7	<i>Oxalis corniculata</i> L.	6	2	4			
8	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	6	3	1	1	1	
9	<i>Peperoma pelucida</i> (L) H.B.K	2	1		1		
	Jumlah		41	30	18	11	6

Ket : A. Kontrol

B. 300 gram / polybag

C. 400 gram / polybag

D. 500 gram / polybag

E. 600 gram / polybag

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa semakin banyak mulsa yang diberikan tiap perlakuan semakin sedikit jumlah gulma yang tumbuh. Sesuai pendapat Lamid (1983) semakin tinggi takaran mulsa yang diberikan pada permukaan tanah maka semakin sedikit jumlah gulma yang tumbuh. Perbedaan ketebalan mulsa yang

diberikan mengakibatkan kemampuan menekan gulma yang tumbuh juga berbeda. Banyaknya mulsa menyebabkan biji gulma yang telah berkecambah kurang mampu melanjutkan proses fotosintesa untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan tanaman memerlukan cahaya, selain unsur hara yang ada pada tanah. Menurut Purwowidodo (1983) salah satu kegunaan mulsa dapat menghalangi intensitas cahaya sampai ke permukaan tanah.

Pada perlakuan tanpa mulsa gulma dapat tumbuh dengan baik disebabkan pertumbuhannya tidak tertekan oleh mulsa, sehingga lebih leluasa tumbuh dan bersaing dengan tanaman. Sedangkan gulma yang tumbuh pada setiap perlakuan semakin tertekan dengan bertambahnya mulsa. Hal ini disebabkan pertumbuhan gulma sejak awal dihalangi oleh mulsa dalam hal mendapatkan cahaya. Sedangkan cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam proses fotosintesa (Harjadi, 1984).

Jenis gulma yang banyak tumbuh adalah dari jenis *Cyperus rotundus*, *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*. Jenis gulma ini umumnya ditemukan pada tiap-tiap perlakuan karena ini merupakan jenis-jenis gulma yang umum tumbuh pada pertanaman tomat dan banyaknya biji gulma ini yang terdapat didalam tanah yang disebabkan tanah untuk menanam tomat diambil dari tanah bekas ladang tomat.

4.2 Berat Basah Gulma

Dari hasil yang didapatkan terhadap berat basah gulma menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap tiap perlakuan. Pemberian mulsa terhadap tanaman tomat memberikan pengaruh negatif pada gulma, gulma yang ingin tumbuh pada tanaman tomat terjadi terhambat karena adanya mulsa yang menutupi permukaan tanah tanaman tomat.

Tabel 2. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat basah gulma

No	Perlakuan	Berat Basah Gulma (g)
1	A (kontrol)	72,8 a
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	68,16 a
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	47,52 ab
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	25,88 b
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	9,9 b

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada Tabel 2 dapat dilihat pada perlakuan A (kontrol) dan perlakuan lainnya memperlihatkan hasil yang berbeda nyata setelah dilakukan hasil analisa statistik, pada perlakuan A (kontrol) didapatkan hasil rata-rata berat basah gulma yang paling tinggi yaitu 72,8 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan C, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D dan E. Hasil yang paling rendah didapatkan pada perlakuan E sebanyak 9,9 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh pemberian takaran mulsa yang berbeda-beda sehingga gulma yang tumbuh jadi terhambat karena terhalang oleh mulsa yang dihamperkan diatas tanaman tomat. Mulsa yang dihamperkan diatas permukaan tanah tanaman tomat belum terdekomposisi secara sempurna tetapi telah memperlihatkan pengaruhnya terhadap berat basah gulma. Pemberian takaran mulsa yang tinggi pada perlakuan E menyebabkan gulma yang tumbuh lebih sedikit dibandingkan dengan kontrol dan pertumbuhan gulma semakin menurun pada perlakuan B, C, dan D.

4.3 Berat Kering Gulma

Dari hasil analisa statistik dapat dilihat berat kering gulma berbeda nyata antara perlakuan dengan kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat kering gulma

No	Perlakuan	Berat Kering Gulma (g)
1	A (kontrol)	17,58 a
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	15,18 a
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	10,6 ab
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	4,96 bc
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	1,86 c

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada tabel diatas dapat dilihat berat kering gulma terendah terdapat pada perlakuan E dengan berat mulsa 600 g yaitu 1,86 g, hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan C. Sedangkan berat kering gulma tertinggi terdapat pada perlakuan A (kontrol) 17,58 g, hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan C, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D dan E. Perbedaan berat bering gulma disebabkan oleh jumlah dan jenis-jenis gulma yang tumbuh pada tiap perlakuan. Semakin banyak mulsa, maka pertumbuhan gulma semakin tertekan. Hal ini disebabkan mulsa yang banyak akan menutupi permukaan tanah dengan rapat sehingga sulit bagi gulma untuk berkecambah. Pertumbuhan gulma yang tertekan akan mempengaruhi bobot berat kering dari gulma pada tiap-tiap perlakuan. Mulsa dapat menghambat cahaya matahari sampai kepermukaan tanah, akibatnya pertumbuhan gulma berjalan secara tidak normal.

Sesuai pendapat Harjadi (1984) bahwa cahaya memegang peranan yang penting dalam asimilasi karbohidrat dan erat hubungannya dengan pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman merupakan fungsi dari koefisiennya dalam memproduksi berat kering.

4.4 Tinggi Tanaman

Dari hasil analisa statistik terhadap tinggi tanaman pada berbagai perlakuan, ternyata pada tinggi tanaman tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata antara perlakuan dengan kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata tinggi tanaman (cm)

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
1	A (kontrol)	99,4 a
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	101,8 a
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	119,2 a
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	112,8 a
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	99 a

Ket: angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa dengan pemberian mulsa kulit jengkol memberikan hasil yang tidak berbeda nyata untuk tinggi tanaman. Pada perlakuan E didapatkan hasil yang paling rendah pada tinggi tanaman tomat sebesar 99 cm, pada perlakuan A (kontrol) tinggi tanaman 99,4 cm. Perbedaan tinggi tanaman tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (kontrol) dan perlakuan E dengan pemberian mulsa yang paling banyak sebanyak 600 gram. Pada penelitian ini pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada akhir pengamatan, sehingga gulma telah tumbuh pada tiap perlakuan berupa anakan karena mulsa yang dihamparkan diatas permukaan tanah belum dapat terdekomposisi dengan sempurna, kulit jengkol mengandung senyawa penghambat yaitu berbagai asam lemak rantai panjang dan asam fenolat, unsur hara yang ada pada mulsa seharusnya dapat digunakan tanaman dari pelapukan mulsa belum dapat digunakan dan tidak memperlihatkan pengaruhnya selama pembentukan organ vegetatif. Jadi pada penelitian ini tanaman dan gulma tidak mengalami kompetisi untuk tumbuh, dalam penyerapan unsur hara juga dapat dihindari, sehingga hasil dari tinggi tanaman tidak berbeda nyata. Selain itu yang menyebabkan hasil tinggi tanaman tomat tidak berbeda nyata disebabkan oleh pengaruh faktor

lingkungan, yaitu intensitas cahaya yang diterima pada setiap tanaman berbeda-beda, pengukuran intensitas cahaya yang didapatkan adalah 140 lux, ini suhu optimum untuk tanaman tomat. Karena tempat tumbuh tanaman tomat yang kurang memadai, begitu sempit dan rapat menyebabkan tanaman tomat tumbuh tinggi keatas untuk mendapatkan cahaya.

Hal lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah karena adanya dugaan pertumbuhan tanaman yang sangat dipengaruhi oleh adanya faktor genetik yaitu kemampuan tanaman dalam mengekspresikan gennya, serta ditunjang dengan adanya faktor lingkungan yang memungkinkan tanaman itu dapat tumbuh dengan optimum. Sesuai dengan pendapat Gardner, Pearce dan Mitchell (1985) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara luas adalah faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal (genetik).

4.5 Jumlah Cabang Utama

Pemberian mulsa kulit jengkol dengan beberapa perlakuan terhadap tanaman tomat tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang utama.

Tabel 5. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata jumlah cabang utama tanaman tomat

No	Perlakuan	Cabang Primer
1	A (kontrol)	6,6 a
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	8,4 a
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	8,6 a
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	8,2 a
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	7,8 a

Ket: angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Dari Tabel 5 diatas terlihat bahwa data jumlah cabang utama tanaman tomat pada setiap perlakuan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil terendah terdapat pada perlakuan A (kontrol) sebesar 6,6, pada perlakuan B, C

dan D hasil yang didapatkan tidak berbeda nyata sebesar 8,4, 8,6 dan 8,2, dan pada perlakuan E pemberian mulsa terbanyak hasil yang didapatkan juga tidak berbeda nyata dengan kontrol sebanyak 7,8. Hal ini dikarenakan bahwa mulsa tiap-tiap perlakuan belum memperlihatkan pengaruhnya terhadap tanaman tomat, tetapi senyawa alelopati yang terdapat pada mulsa kulit buah jengkol telah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan gulma, dimana mulsa telah dapat menekan pertumbuhan gulma tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang utama, ini disebabkan oleh gulma dan tanaman tomat tidak mengalami kompetisi dalam pengambilan unsur hara. Sesuai pendapat Sumarna (1990) bahwa pertumbuhan organ vegetatif tanaman tergantung pada ketersediaan unsur hara dan faktor lingkungan dari tanaman, sedangkan pembentukan organ vegetatif tanaman mempunyai batas-batas tertentu.

Penyebab lain yang menyebabkan hasil jumlah cabang utama tidak berbeda nyata adalah adanya faktor fisiologis yang menghambat pertumbuhan tunas lateral dan dominasi tunas apikal. Dominasi apikal adalah suatu prinsip distribusi auksin dalam organisasi tumbuhan, dengan menekankan pertumbuhan ke arah atas (apikal) dan mengesampingkan percabangan (lateral). Auksin sebagai faktor penyebab dominasi apikal ini merupakan hormon yang diproduksi secara alamiah dalam tubuh tanaman. Dominasi apikal tersebut menyebabkan tanaman dapat tumbuh lebih tinggi dan meningkatkan eksposur tanaman terhadap cahaya matahari. Produksi auksin oleh tunas apikal berdifusi ke arah bawah tumbuhan mengikuti gaya gravitasi serta menghambat pertumbuhan tunas lateral (Anonymous, 2010).

4.6 Jumlah Buah Pertanaman

Dari hasil analisis statistik terhadap jumlah buah pertanaman didapatkan perbedaan yang nyata, meskipun pada beberapa pengamatan antara satu perlakuan

memperlihatkan hasil yang sama. Terlihat dari Tabel 6 di bawah ini antara perlakuan A (kontrol) dengan perlakuan B dan E rata-rata hasil jumlah buah yang didapatkan adalah sama.

Tabel 6. Pengaruh pemberian mulsa terhadap Rata-Rata Jumlah Buah

No	Perlakuan	Jumlah Buah
1	A (kontrol)	7,6 b
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	7,6 b
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	12 a
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	11,2 a
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	7 b

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada Tabel 6 dapat dilihat rata-rata jumlah buah tiap perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. Pada perlakuan A (kontrol) dan B hasil rata-rata jumlah buah yang didapatkan sama besar sebanyak 7,6 buah berbeda nyata dengan perlakuan C dan D yaitu 12 buah dan 11,2 buah sedangkan pada perlakuan E jumlah buah kembali menurun menjadi 7 buah tidak berbeda nyata dengan hasil perlakuan A dan B.

Perbedaan jumlah buah pada tiap-tiap perlakuan disebabkan oleh mulsa kulit jengkol yang diberikan belum terdekomposisi secara sempurna, tetapi mulsa yang telah terdekomposisi sebahagian telah dapat menambah unsur hara tanah, mempertahankan kelembaban tanah, mengurangi fluktuasi suhu tanah menekan pertumbuhan gulma dan mencegah kontak langsung buah dengan tanah yang dapat menyebabkan busuk buah (Rukman, 1994). Pada perlakuan E jumlah buah kembali menurun disebabkan karena pemberian takaran mulsa yang tinggi akan lebih besar daya hambat alelopatimya terhadap tanaman, pemberian mulsa yang cukup tebal juga dapat menyebabkan tanah menjadi lembab dan tidak ada terjadi penguapan didalam tanah oleh karena itu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan buah dan jumlah buah. Hal itulah yang menyebabkan rendahnya jumlah buah pada perlakuan E. Pemberian takaran mulsa yang cukup tebal menyebabkan terjadinya kelembaban

didalam dan tidak ada terjadi penguapan dan allelopati yang dikandung oleh mulsa kulit jengkol dapat menekan pertumbuhan gulma dan menurunkan hasil tanaman tomat.

Keadaan diatas sesuai dengan pendapat Rice (1984) yang menyatakan bahwa alelopat dalam kerjanya, tergantung dari konsentrasinya, jenis-jenis tumbuhan yang menghasilkan alelopat, jenis tanaman yang mengalami hambatan, keadaan pada waktu terjadinya perombakan sisa tumbuhan dan lamanya alelopat bersama dengan tanaman yang dihambatnya.

4.7 Berat Buah Pertanaman

Berat buah tanaman tomat dengan pemberian mulsa kulit jengkol menunjukkan hasil yang berbeda nyata, namun perbedaan tersebut tidak berbeda begitu jauh.

Tabel 7. Pengaruh pemberian mulsa terhadap Rata-Rata Berat Buah

No	Perlakuan	Berat Buah (g)
1	A (kontrol)	125 c
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	212 bc
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	416 a
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	368 ab
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	141 c

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada Tabel 7 dapat dilihat adanya perbedaan yang nyata terhadap berat buah tanaman. Berat buah tiap-tiap perlakuan lebih berat dibandingkan dengan berat buah pada perlakuan kontrol. Pada perlakuan C dapat dilihat berat buah tomat paling tinggi yaitu 416 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan D tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan E. Namun pada perlakuan A (kontrol) berat buah tomat yang didapatkan paling kecil yaitu 125 g hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan E tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C dan D. Hal ini

disebabkan jumlah buah yang dihasilkan tiap-tiap perlakuan berbeda-beda, semakin banyak jumlah buah semakin besar bobot berat buah pertanaman. Mulsa yang dihamparkan diatas permukaan tanah tanaman tomat telah memperlihatkan pengaruhnya terhadap berat buah tomat dan dapat mengendalikan pertumbuhan gulma, mengurangi intensitas cahaya matahari langsung kepermukaan tanah sehingga penguapan air tidak terlalu besar. Pemberian takaran mulsa yang tinggi pada perlakuan E menyebabkan rata-rata berat buah menurun sama hasilnya dengan perlakuan kontrol, apabila jumlah buah menurun maka berat buah juga akan meurun.

Perbedaan yang nyata ini disebabkan kompleksitas faktor lingkungan yang saling terkait seperti kompetisi dari gulma, hara, cahaya, dan suhu. Goldswarthy dan Fisher (1984) menyatakan bahwa faktor lingkungan dan genetik mempengaruhi berat buah maupun kualitas dari produksi tanaman.

4.8 Berat Basah Tanaman

Berdasarkan hasil dari analisa statistik memperlihatkan bahwa berat basah tanaman tomat berbeda nyata, ini dipengaruhi oleh pemberian mulsa yang berbeda-beda pada tiap perlakuan yang menutupi permukaan tanah pada tiap polybag.

Tabel 8. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat basah tanaman

No	Perlakuan	Berat Basah Tanaman (g)
1	A (kontrol)	107 b
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	117,4 b
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	158 ab
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	177 a
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	215 a

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Pada Tabel 8 dapat dilihat dari setiap perlakuan pada rata-rata berat basah tanaman berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dimana masing-masing perlakuan memperlihatkan penambahan jumlah berat basah pada tanaman. Berat basah tanaman

terendah didapatkan pada perlakuan A (kontrol) yaitu 107 g, hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D dan E. Berat basah tanaman yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan E sebesar 215 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan B, hasil yang berbeda nyata ini dikarenakan pemberian takaran mulsa yang berbeda-beda, mulsa yang diberikan telah mampu memperlihatkan pengaruh terhadap rata-rata berat basah tanaman, senyawa alelopat yang dikandung oleh mulsa dapat menekan pertumbuhan gulma. Persaingan antar gulma dengan tanaman salah satunya dalam memperebutkan air, sikap ini menyebabkan kompetisi antara gulma dan tumbuhan. Oleh karena itu, pada perlakuan A hasil rata-rata berat basah tanaman didapatkan yang paling kecil dibandingkan dengan perlakuan E hasil berat basah tanaman yang paling besar. Karena gulma yang tumbuh dapat menyerap lebih banyak unsur hara dari pada tanaman.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Marcaedo (1979) bahwa gulma dapat menghambat pertumbuhan yang didapat didalam tanah, dapat menyebabkan kurang tersedianya unsur hara dalam tanah dan juga memperlemah kemampuan akar menyerap air dan unsur hara yang tersedia.

4.9 Berat Kering Tanaman

Hasil dari analisa statistik memperlihatkan bahwa berat kering tanaman tomat berbeda nyata dipengaruhi oleh konsentrasi mulsa yang menutupi tanah. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh pemberian mulsa terhadap rata-rata berat kering tanaman

No	Perlakuan	Berat Kering Tanaman (g)
1	A (kontrol)	8,78 c
2	B (mulsa sebanyak 300 g/polybag)	10,56 bc
3	C (mulsa sebanyak 400 g/polybag)	17,04 ab
4	D (mulsa sebanyak 500 g/polybag)	23,28 a
5	E (mulsa sebanyak 600 g/polybag)	24,34 a

Ket : angka-angka pada setiap lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata pada tingkat peluang 5% menurut DNMRT.

Dari Tabel 9 setelah dilakukan analisa statistik dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat diketahui bahwa hasil rata-rata berat kering tanaman berbeda nyata baik perlakuan A (kontrol) maupun perlakuan B, C, D dan E. Hasil rata-rata berat kering tanaman paling kecil didapatkan pada perlakuan A (kontrol) yaitu 8,78 g, hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan B, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C, D dan E sedangkan rata-rata berat kering tanaman terbesar didapatkan pada perlakuan E yaitu 24,34 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan B. Perbedaan yang nyata ini disebabkan oleh takaran pemberian mulsa pada tiap perlakuan yang berbeda-beda. Semakin banyak mulsa yang dihamparkan diatas permukaan tanah pada tanaman tomat, menyebabkan pertumbuhan gulma semakin tertekan. Gulma yang tumbuh pada pengamatan berat kering tanaman pada perlakuan B, C dan D masih berupa anakan, sedangkan pada perlakuan E gulma yang tumbuh paling sedikit dan masih banyak berupa perkecambahan, karena itu berta kering tanaman tertinggi didapatkan pada perlakuan E.

Pertumbuhan gulma yang tertekan akan mempengaruhi bobot berat kering tanaman. Pemberian mulsa dapat berfungsi dalam penambahan unsur hara tanah dan dapat menjaga kelembaban tanah. Berat kering tanaman tergantung pada nutrisi yang diserap, transpirasi dan fotosintesa dari tanaman (Harjadi, 1984).

Berat kering tanaman erat kaitanya dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara. Menurut Salisbury dan Ross (1985), penyerapan unsur diperlukan untuk melangsungkan proses fotosintesis pada daun. Karena bobot kering adalah pencerminan dari nutrisi atau jumlah asimilat dari tanaman itu, dimana bobot kering sangat tergantung pada fotosintesis dan proses fotosintesis ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air bagi tanaman.



V. KESIMPULAN

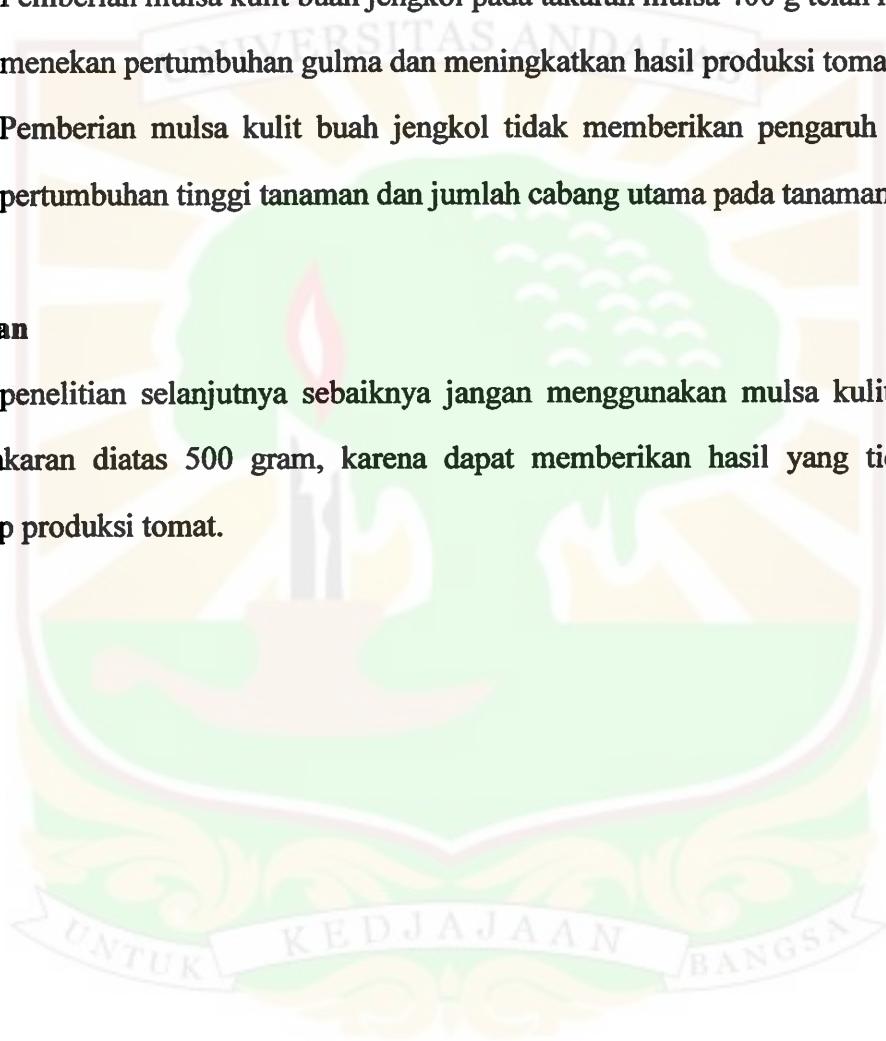
5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian mulsa kulit buah jengkol pada takaran mulsa 400 g telah mampu menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan hasil produksi tomat.
2. Pemberian mulsa kulit buah jengkol tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah cabang utama pada tanaman tomat.

5.2 saran

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya jangan menggunakan mulsa kulit jengkol pada takaran diatas 500 gram, karena dapat memberikan hasil yang tidak baik terhadap produksi tomat.



DAFTAR PUSTAKA

- Annonymous. 2010. *Apical Dominance*. http://en.wikipedia.org/wiki/Apical_Dominance, (21 Mei 2010).
- Annonymous. 2001. *Pemanfaatan Limbah Hutan Melalui Teknik Mulsa Vertikal Untuk Konservasi Tanah dan Air*. <http://mofrien.clon.net.id/INVORMASI/LITBANG/Hasil/buletin/2001/1-2-C.htm>.
- Ardi. 1989. *Ilmu Gulma*. Buku I. Universitas Andalas, Padang.
- Brata, R Kamir. 2001. *Falsafah Sain Untuk Penyempurnaan Teknik Budidaya lorang (Alley Cropping) Pada Lahan Pertanian Kacanh Berlereng*. <http://www.hayatiipb.Com/User/rudyct/pp5702/Kamir.htm> .
- Einhellig, F.A. 1995a “Allelopathy : Current Status and Future Goals” Dalam Indrejid, K.M.M Dakshini dan F.A Einhellig (Eds). *Allelopathy : Organisme Processes and Application*. Washington D.C American Chemical Society.
- Enni S.R. dan Krispinus K.P. 1998. *Kandungan senyawa kimia kulit buah jengkol (Pithecellobium lobatum Benth) dan pengaruh terhadap pertumbuhan beberapa gulma padi*. Laporan Penelitian, Lembaga Penelitian IKW Semarang.
- Fahmi, Rustam. 2001. “Menilik Teknik Rehabilitasi Lahan Tambang Kesempatan Usaha yang Menggiurkan”. <http://Fahutan.unmul.ac.id/main/artikel/rustam01.htm>. 25 januari 2010.
- Gardner, F P, R B. Pearce and R L Mitchell. 1985. *Physiology of Croup Plants*. The Lowe State University Press.
- Gembong, Tjitrosoepomo. 1996. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Goldswarthy, P.P dan N M Fisher. 1984. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Harjadi, S.S. 1984. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hartuti, Nur dan Darkam Musaddat. 2003. *Produk olahan Tomat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusmini. 1989. *Pengaruh Atap dan Jenis Mulda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat Dimusim Hujan di Tongkoh Sumatera Utara*. Fakultas Pascasarjana ITB: Bogor.

- Lamid, Z. 1983. *Pengendalian Gulam Pada Zero dan Minimum Tillage Kedelai Setelah Padi Gogo*. Laporan Kelti Kacang-Kacangan. Balitan Sukarami.
- Mercaedo, L.B. 1979. *Introduction to Weed Science. South East Asian Regional Centre for Graduate Study and Research in Agricultur*. Philipines.
- Moenandir, Jody. 1993b. *Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian*. Ilmu Gulma Buku I. Rajawali : Jakarta.
- Moenandir, Jody. 1988. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Buku I. Rajawali Press : Jakarta.
- Pitojo, S. 1995. *Jengkol Budidaya dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta ; Kanisius.
- Purwowidodo. 1983. *Teknologi Mulsa*. Dewaruci Press. 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.
- Rice, E.L. 1984. *Alelopathy*. Second Edition. Academic Press, Inc, New York.
- Rukman, Rahmat. 1994. "*Mulsa dan Turus Pacu Produksi Tomat*". Trubus no. 299/Okttober Tahun XXV hlm.67.
- Salisbury dan Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Diah R Lukman dan surnaryono. ITB : Bandung.
- Sastroutomo , S. 1990. *Ekologi Gulma*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Singh, Garcharan. 2005. *Plant Systematics*. University Of Delhi, Delhi : India.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, IPB : Bogor.
- Soeryani, M. 1978. *Survei Ekologi Danau Singkarak dan danau Maninjau*. Kerja sama Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Pengairan dan Universitas Indonesia.
- Sukman, Y. 1991. *Gulma dan Teknik pengendaliannya*. CV. Rajawali. Jakarta.
- Sulistiyono, Y. 1991. *Pengelolaan Gulma Di Perkebunan*. Politani UNAND. Tanjung Pati Payakumbuh.
- Sumarna, A. 1990. *Pengaruh Penggunaan TURUS dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Tomat*. Fakultas Pertanian UNAND. Padang.

- Sumintapoera, A.H. 1982. *Penurunan Hasil Tanaman Akibat Kompetisi*. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Sunaryono, H. 1984. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*. Bandung: Sinar Baru.
- Sureni, 1996. *Pengaruh Mulsa Ganggeng Hijau (*Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle) Terhadap Gulma Dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)*. Fakultas MIPA UNAND : Padang.
- Tjitrosoedirjo, S, Hidayat, U. dan Joedajono, W. 1984. *Pengelolaan Gulma Di perkebunan*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Triharsono. 1994. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Tugiyono, H. 1986. *Bertanam Tomat*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tugiyono, H. 1992. *Bertanam Tomat*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tugiyono, H. 2002s. *Bertanam Tomat*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wiryanta, Bernandius T Wahyu. 2002. *Bertanam Tomat*. Agromedia Pustaka: Jakarta.

Lampiran 1. Daftar Analisa Statistik Jumlah Buah Tanaman Tomat

a. Daftar jumlah buah pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	I	II	III	IV	V	Total	rata2
A	7	12	6	8	5	38	7.6
B	7	8	6	8	9	38	7,6
C	15	12	9	11	13	60	12
D	13	12	10	11	10	56	11,2
E	5	10	11	3	6	35	7
Jumlah						227	

$$FK = \frac{(\sum X_{ij})^2}{N} = \frac{(227)^2}{25} = 2061,16$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (X_{ij})^2 - FK \\ &= (7^2 + 7^2 + \dots + 6^2) - 2061,16 \\ &= 215,84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{(\sum X_{ij}^2)}{r} - FK \\ &= \frac{38^2 + \dots + 35^2}{5} - 2061,16 \\ &= 108,64 \end{aligned}$$

$$JKG = JKT - JKP = 215,84 - 108,64 = 107,2$$

$$Db P = t - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$Db Galat = t(r-1) = 5(5-1) = 20$$

$$Db Total = DbP + DbG = 4 + 20 = 24$$

$$KT \text{ perlakuan} = JKP / Dbp = 108,64 / 4 = 27,16$$

$$KT \text{ Galat} = JKG / DbG = 107,2 / 20 = 5,36$$

$$F \text{ hit. Perlakuan} = KTP / KTG = 5,07$$

b. Daftar analisa variasi jumlah buah tanaman tomat

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	108,64	27,16	5,06*	2,87	4,43
Galat	20	107,2	5,36			
Total	24	215,84	8,99			

Ket* : berbeda nyata antar perlakuan berarti tidak perlu dilanjutkan dengan uji DNMRT taraf 5%

Uji Lanjut Perlakuan

$$S_x = \sqrt{KT \ G / r} = \sqrt{5,36 / 5} = 1,08$$

$$= 1,03$$

$$LSR \ 5\% = \bar{S}SR \times S_x$$

$$2 = 2,95 \times 1,03 = 3,03$$

$$3 = 3,10 \times 1,03 = 3,19$$

$$4 = 3,18 \times 1,03 = 3,27$$

$$5 = 3,25 \times 1,03 = 3,34$$

c. Daftar uji lanjut DNMRT pengaruh pemberian mulsa terhadap jumlah buah tanaman tomat

Perlakuan	Rata ²	C	D	A	B	E	LSR	Notasi
C	12	-	-					a
D	11,2	0,8 ^{ns}	-				3,03	a
A	7,6	4,4*	3,6*	-			3,19	b
B	7,6	4,4*	3,6*	0 ^{ns}	-		3,27	b
E	7	5*	4,2*	0,6 ^{ns}	0,6 ^{ns}	-	3,34	b

Lampiran 2. Analisa Statistik pada Pengamatan Lainnya Dari Pemberian Mulsa Terhadap Gulma dan Produksi Tanaman Tomat

a. Daftar Analisa Statistik Tinggi Tanaman Tomat

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	1648,56	412,14	1,09 ^{ns}	2,87	4,43
Galat	20	7507,6	375,38			
Total	24	9156,16				

b. Daftar Analisa Statistik Jumlah Cabang Utama Tanaman Tomat

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	12,64	3,16	1,79 ^{ns}	2,87	4,43
Galat	20	35,2	1,76			
Total	24	47,84	1,99			

c. Daftar Analisa Statistik Berat Buah Tanaman Tomat

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	352006	88001.5	6,41 [*]	2,87	4,43
Galat	20	274480	13724			
Total	24	626486				

d. Daftar Analisa Statistik Berat Basah Tanaman Tomat

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	39053,44	9763,36	5,42 [*]	2,87	4,43
Galat	20	36005,2	1800,26			
Total	24	75058,64				

e. Daftar Analisa Statistik Berat Kering Tanaman Tomat

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
Perlakuan	4	1010,78	252,69	8,4 [*]	2,87	4,43
Galat	20	594,63	29,73			
Total	24	1605,42				

f. Daftar Analisa Statistik Berat Basah Gulma

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
perlakuan	4	14565,25	3641,31	4,71*	2,87	4,43
Galat	20	15447,29	772,36			
Total	24	30012,54				

g. Daftar Analisa Statistik Berat Kering Gulma

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					1%	5%
perlakuan	4	881,52	220,38	6,5*	2,87	4,43
Galat	20	672,1	33,60			
Total	24	1553,62				



Lampiran 3. Deskripsi Tomat Kultivar Intan

1. Asal : Persilangan antara Nagcarian/Anahu (introduksi dari AVRDC Taiwan)
2. Nomor asal : AVRDC L33 (VC 8-1-2-1)
3. Umur panen : 70-80 hari
4. Tinggi tanaman : 46-70 cm
5. Bentuk tanaman : Semi determinan sampai determinan
6. Bentuk percabangan : Vertikal
7. Bentuk penampang : Bulat
8. Bentuk daun : Lebar dengan ujung meruncing
9. Buah : Oblong
10. Warna batang : Hijau muda
11. Warna daun : Hijau terang
12. Permukaan bawah daun : Berbulu
13. Warna urat utama daun : Hijau
14. Warna helai bunga : Kuning
15. Warna benang sari : Putih
16. Warna putik : putih
17. Jumlah tandan bunga : 14-20 buah
18. Jumlah bunga pertandan : 4-5 buah
19. Permukaan buah : Licin mengkilat, sedikit bergelombang
20. Warna buah muda : Hijau muda
21. Warna buah tua : Jingga sampai merah
22. Jumlah rongga tua : 2-5 buah
23. Jumlah buah perpohonan : 30-45 buah
24. Bobot perbuah : 30-45 buah
25. Potensi hasil : 45 (35-500 gram)
26. Kualitas buah : Cukup baik
27. Ketahanan terhadap penyakit: Tahan terhadap layu bakteri (*Pseudomonas Solanacearum*), layu vusarium, TMV
28. Kepekaan terhadap penyakit : Peka terhadap busuk daun (*Phytophthora Infestan*)
29. Sesuai untuk : Dataran rendah maupun dataran tinggi

Sumber : Direktorat Bina Produksi Holtikultura, 1984

Lampiran 10. Gambar Ladang Tomat Secara Keseluruhan



Lampiran 11. Gambar Gulma Pada Masing-masing Perlakuan

Perlakuan A



Perlakuan B



Perlakuan C



Perlakuan D



Perlakuan E

Lampiran 12. Gambar Tanaman Tomat dan Hasil Buah Pada Masing-masing Perlakuan



Perlakuan A



Perlakuan B



Perlakuan C



Perlakuan D



Perlakuan E