



LAPORAN AKHIR

PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENELITIAN

(PKM-PENELITIAN)

STUDI PENGAMATAN UMUR KACANG HIAS (*Arachis pintoi*) SEBAGAI

BIOMULSA DALAM BUDIDAYA

CABAI MERAH KERITING (*Capsicum anuum*)

Oleh:

- 1. Lihardo Gumotra Gultom A24110052 (2011, Ketua Kelompok)**
- 2. Richardo Y. E. Sihotang A14110046 (2011, Anggota Kelompok)**
- 3. Jefri Marbun A24110182 (2011, Anggota Kelompok)**
- 4. Juan Ponce Situmorang A44110014 (2011, Anggota Kelompok)**
- 5. Sandry Gultom A24120071 (2012, Anggota Kelompok)**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2014

PENGESAHAN PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Pengaruh Umur Tanam Kacang Hias (*Arachis pintoii*) dala Budidaya Cabai Merah Keriting (*Capsicum anuum*)
 2. Bidang Kegiatan : PKM-Penelitian
 3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Lihardo Gumotra Gultom
 - b. NIM : A24110052
 - c. Jurusan : Agronomi dan Hortikultura
 - d. Universitas/Institut : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah dan No.HP : Bara 3, No.56, Lingkar Kampus IPB, Dramaga
 - f. Alamat email : lihardo.gultom@gmail.com
 4. Anggota pelaksana kegiatan : 4 orang
 5. Dosen pendamping
 - a. Nama lengkap dan gelar : Ir. Sofyan Zaman Sp, MP.
 - b. NIDN :
 - c. Alamat rumah dan No.Hp : Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga / 081213423855
 6. Biaya Kegiatan Total : 9.775.000,00
 - a. DIKTI :
 - b. Sumber lain :
 7. Jangka waktu pelaksanaan : 5 bulan
- Bogor, 20 Juli 2014

Menyetujui

Ketua Departemen



Dr. Ir. Agus Purwito, M.Sc. Agr
NIP. 196111011987031003

Ketua Pelaksana Kegiatan



Lihardo Gumotra Gultom
NIM. A24110052

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan IPB

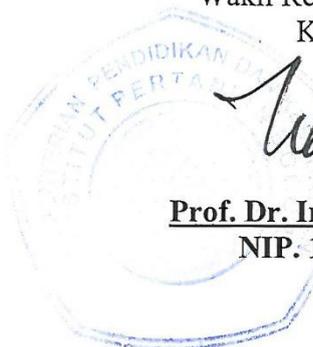


Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 19581228 198503 1 003

Dosen Pendamping



Ir. Sofyan Zaman, MP
NIP. 196807111994031001



RINGKASAN

Cabai merupakan salah satu sayuran favorit masyarakat Indonesia. Keunggulan cabai terletak pada rasa pedasnya yang menggugah selera makan. Selain itu cabai digunakan sebagai obat yang berhubungan dengan penyakit pernafasan juga bahan industri. Selain berbagai manfaat tersebut, cabai juga memiliki banyak jenis atau varietas dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Tahun 2011 produktivitas cabai di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya dari 5.60 ton per hektar menjadi 6.19 ton per hektar (BPS, 2013).

Teknik budidaya tanaman cabai yang intensif seringkali dilakukan untuk menunjang peningkatan produksi cabai agar dapat mendapatkan hasil yang maksimal. Budidaya tanaman cabai yang termasuk kedalam tanaman sayuran memerlukan pengolahan tanah secara intensif, yang akan mempengaruhi keberadaan unsur hara dalam tanah. Penggunaan mulsa merupakan salah satu upaya meningkatkan produksi pertanian. Jenis mulsa yang umum digunakan untuk budidaya tanaman adalah jenis mulsa plastik perak. Tetapi saat ini sudah ada beberapa alternatif mulsa yang digunakan salah satunya adalah *Arachis pinto*.

Biomulsa *Arachis pinto* diharapkan dapat membantu memperbaiki lingkungan mikro dan menekan pertumbuhan gulma. Umur tanam yang sesuai diduga dapat memberikan penutupan yang baik sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting, dan mampu menekan gulma sehingga produktivitas maksimal.

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan I'Fast Club samping Green TV Kampus IPB, Bogor, Kec. Dramaga, Kab. Bogor. Penelitian dirancang dengan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal, yaitu dengan empat perlakuan waktu tanam *A. pinto* dan dua pembandingan: M0 monokultur tanaman cabai tanpa mulsa; M1 monokultur tanaman cabai dengan MPHP; M2 8 minggu *A. pinto* sebelum cabai ditanam; M3 6 minggu *A. pinto* sebelum cabai ditanam; M4 4 minggu *A. pinto* sebelum cabai ditanam; M5 2 minggu *A. pinto* sebelum cabai ditanam.

Pengamatan dilakukan terhadap fase generatif dan vegetatif tanaman cabai. Parameter fase generatif yang diamati meliputi jumlah bunga dan jumlah buah. Sementara itu parameter fase vegetatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah ruas, jumlah daun, dan jumlah cabang. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan M3 dengan umur *A. pinto* 3 minggu sebelum penanaman cabai memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan cabai. Perlakuan M3 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah, jumlah cabang, dan tinggi tanaman cabai dibandingkan perlakuan lainnya. Penggunaan *A. pinto* sebagai biomulsa memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah ruas) dan hasil produksi cabai merah keriting dibandingkan kontrol dan penggunaan mulsa plastik hitam perak.

Kata kunci : Cabai, Mulsa, *Arachis pinto*, Biomulsa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga laporan akhir PKM berjudul Studi Pengamatan Umur Kacang Hias (*Arachis pintoi*) Sebagai Biomulsa dalam Budidaya Cabai Merah Keriting (*Capsicum anuum*) dapat terselesaikan dengan baik.

Karya tulis ini diajukan dalam Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Penelitian tahun 2014 yang diselenggarakan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Penelitian ini mengetahui pengaruh umur tanam kacang hias (*Arachis pintoi*) dalam meningkatkan produksi cabai merah keriting (*Capsicum anuum*), dan memberikan gagasan praktek budidaya pertanian yang ramah lingkungan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Sofyan Zaman, MP. sebagai dosen pembimbing yang banyak memberi bimbingan dan arahan kepada penulis baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penulisan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa apa yang disajikan dalam tulisan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik menyangkut isi maupun tulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif sehingga kami dapat berbenah diri dan dapat memberikan yang terbaik. Pada akhirnya, penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Bogor, 24 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Masalah	1
Perumusan Masalah	1
Tujuan Program	2
Luaran yang Diharapkan	2
Kegunaan Program	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2
Deskripsi dan Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	2
Deskripsi <i>Arachis pintoi</i>	3
Pemanfaatan <i>Arachis pintoi</i> sebagai Biomulsa	3
BAB 3 METODE PENDEKATAN	4
BAB 4 PELAKSANAAN PROGRAM	6
Tempat dan Waktu Penelitian	6
Tahapan Pelaksanaan (Jadwal Faktual Pelaksanaan)	6
Instrumen Pelaksanaan	7
Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Dana	7
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	8
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	11
LAMPIRAN	13
Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan	13
Lampiran 2 <i>Layout</i> Percobaan	18

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin. Bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur lebih dari 5.000 ribu tahun SM di dalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis. Cabai merupakan salah satu sayuran favorit masyarakat Indonesia. Keunggulan cabai terletak pada rasa pedasnya yang menggugah selera makan. Selain itu cabai digunakan sebagai obat yang berhubungan dengan penyakit pernafasan juga bahan industri. Selain berbagai manfaat tersebut, cabai juga memiliki banyak jenis atau varietas dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Tahun 2011 produktivitas cabai di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya dari 5.60 ton per hektar menjadi 6.19 ton per hektar (BPS, 2013). Produktivitas ini akan dicapai apabila menggunakan teknologi budidaya yang intensif, salah satunya adalah menggunakan mulsa.

Penggunaan mulsa merupakan salah satu teknik budidaya yang memanipulasi lingkungan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu mulsa juga dapat menekan pertumbuhan gulma serta memberikan berbagai efek positif bagi tanaman. Pemberian mulsa bermanfaat untuk menurunkan kompetisi dengan gulma dalam memperoleh sinar matahari. Jenis mulsa yang umum digunakan untuk budidaya tanaman adalah jenis mulsa plastik. Penggunaan mulsa plastik dinilai lebih praktis oleh petani namun mulsa plastik tidak memiliki efek menambah kesuburan tanah karena sifatnya sukar lapuk dan harganya yang relatif mahal. Fakta tersebut menunjukkan dibutuhkan teknologi budidaya yang ramah lingkungan.

Perumusan Masalah

Sistem pengolahan tanah secara sempurna atau intensif menyebabkan peluang erosi semakin besar sehingga unsur hara dan mikroorganisme dalam tanah jumlahnya dapat berkurang bahkan hilang. Williams *et al.* (1993) menyatakan bahwa air hujan tidak banyak tersimpan di dalam tanah. Pada musim kemarau air akan tertahan kuat pada partikel tanah yang liat sehingga akar sulit menyerap air. Sebaliknya pada musim hujan sebagian besar air mengalir sebagai air permukaan yang dapat menimbulkan erosi tanah. Air permukaan adalah air yang berada di pori-pori permukaan tanah yang mudah mengalir (Sutarno *et al.*, 1993). Air permukaan dapat ditahan dengan tanaman penutup tanah dan mulsa maupun bebatuan sehingga mengurangi terjadinya penguapan berlebihan maupun erosi.

Masalah yang timbul akibat sistem pengolahan tanah yang kurang tepat dapat dihindari dengan kultur teknis berupa penggunaan mulsa. Pemulsaan adalah penutupan tanah dengan sisa-sisa tanaman, jerami, sekam, potongan rumput dan bahan sisa lainnya. Penggunaan mulsa plastik hitam menjadi kurang efektif di dataran rendah tropika karena menyebabkan suhu tanah menjadi sangat panas. Pengaruh utama mulsa adalah melindungi permukaan tanah terhadap erosi dan kehilangan struktur yang disebabkan oleh curah hujan yang lebat, menghambat munculnya benih gulma, menambah kandungan bahan organik tanah setelah

mengalami dekomposisi/penguraian, dan dapat menambah atau menahan hara tergantung dari nisbah C/N yang dikandung bahan mulsa tersebut (Williams *et al.*, 1993).

Pemilihan mulsa organik harus diperhatikan benar dari segi pemilihan jenis penutup tanah, penentuan waktu tanam, serta penetapan pola, dan rotasi tanaman yang tepat agar dapat terhindar dari pengaruh negatif alelopati yang dihasilkan oleh tanaman, gulma, residu tumbuhan maupun mikroorganisme (Junaedi, 2006). Sumarni (2009) menyatakan pemakaian pupuk kandang dan kompos sebagai mulsa tidak dianjurkan karena banyak kandungan nitrogen yang hilang bila pupuk kandang tidak dibenamkan.

Menurut Prajnanta (2004), serangan penyakit seperti antraknosa, layu bakteri dan bercak daun akan menyerang tanaman cabai pada musim hujan dan dapat menular melalui pengairan sehingga penggunaan mulsa diharapkan dapat mengurangi potensi penularan penyakit pada tanaman budidaya.

Tujuan Program

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur tanam kacang hias (*Arachis pintoi*) dalam meningkatkan produksi cabai merah keriting (*Capsicum anuum*).

Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah publikasi berupa artikel ilmiah dan template teknik budidaya tanaman yang ramah lingkungan, bernilai estetika yang cocok diterapkan dalam agrowisata yang bermanfaat bagi pembaca, masyarakat dan pemilik agrowisata.

Kegunaan Program

1. Penggunaan mulsa yang ramah lingkungan
2. Melatih mahasiswa untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah sistem pertanian budidaya.
3. Menambah nilai estetika dalam teknologi budidaya pertanian
4. Memperkenalkan teknik budidaya penggunaan biomulsa *Arachis pintoi* kepada pihak yang membutuhkan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Deskripsi dan Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Cabai termasuk kedalam famili Solanaceae dengan sistem perakaran cukup menyebar. Sifat tanaman cabai keriting adalah tahan terhadap serangan penyakit, umur tanaman lebih lama, bunga dan buah tidak mudah rontok saat hujan serta benih dengan daya tumbuh yang tinggi (Setiadi 2008). Tanaman cabai tumbuh baik di Indonesia pada ketinggian 400-600 m dpl. Menurut Williams *et al.* (1993) usahatani sayuran di daerah tropika sangat dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Waktu kematangan buah sangat dipengaruhi oleh suhu.

Menurut Setiadi (1995) cabai dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Jika tanaman cabai ditanam di dataran tinggi maka waktu berbunga dan waktu panennya akan lebih lama dibandingkan dengan cabai yang ditanam di dataran rendah. Cabai yang ditanam di dataran tinggi produksinya akan tetap sama dengan tanaman cabai yang ditanam di dataran rendah, namun suhu rendah

membuat tanaman cabai banyak menghasilkan buah partenokarpi (buah tanpa biji atau berbiji sedikit).

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1999) cabai membutuhkan suhu siang rata-rata 20 - 25oC, memerlukan cuaca panas, dan periode pertumbuhan yang panjang untuk tetap produktif. Menurut Williams *et al.* (1993), pertumbuhan tanaman meningkat ketika suhu malam tidak melebihi 20°C. Suhu yang rendah cenderung membatasi perkembangan aroma, warna, dan buah yang rentan terhadap kerusakan suhu dingin.

Deskripsi *Arachis pinto*

Arachis pinto di Indonesia populer dengan sebutan kacang hias yang awalnya diintroduksi dari Singapura. Tanaman ini tergolong ke dalam LCC yang tumbuh merambat di permukaan tanah. *Arachis pinto* pertama dikoleksi oleh G. C. P. Pinto pada tahun 1954 di Brazil. Batang *Arachis pinto* tumbuh menjalar membentuk anyaman yang akar dan sulurnya tumbuh dari buku batang apabila kontak langsung dengan tanah (Gambar 1). *Arachis pinto* memiliki ginofor yang akan memanjang dan membentuk polong yang berisi satu biji pada tiap polong (Maswar, 2004).



Gambar 1. *Arachis pinto*

Pemanfaatan *Arachis pinto* sebagai Biomulsa

Definisi gulma adalah tumbuhan yang tidak dikehendaki keberadaannya karena memiliki pengaruh yang negatif terhadap tanaman budidaya. Kehadiran gulma menjadi alasan dibutuhkan LCC yang dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga mengurangi kegiatan pemeliharaan gulma di lapangan. *Arachis pinto* tergolong ke dalam LCC yang tidak mengganggu tanaman utama. LCC seperti *Arachis pinto* memiliki laju pengambilan kalium yang terkecil dibandingkan dengan gulma (Moenandir, 1988). Penelitian Sumarni dan Rosliani (2009) menunjukkan penggunaan LCC sebagai biomulsa dapat meningkatkan produksi tanaman cabai merah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang.

LCC mencerna hara dan menyerap nitrogen terlebih dahulu dibandingkan tanaman budidaya terutama dalam pemasokan fosfat, khususnya fosfat alam. LCC menjadikan fosfat organik terserap dan tersedia bagi tanaman (Williams *et al.*, 1993). Muschler *et al.* (1993) melakukan penelitian pemanfaatan tanaman legum sebagai biomulsa dapat mengurangi dosis pupuk N untuk tanaman lada sebanyak 50%, dosis pupuk P kurang dari 10%, dan dosis pupuk K kurang dari 40%. Kemampuan tanaman legum yang dapat mengurangi dosis NPK tidak dimiliki oleh sekam padi yang biasa dijadikan sebagai mulsa organik. Selain itu mulsa dari sekam padi tidak efektif diaplikasikan pada kondisi lahan yang iklimnya berangin.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Baharuddin (2010), waktu tanam terbaik *Arachis pinto* sebagai biomulsa adalah 7 dan 10 minggu sebelum penanaman tanaman budidaya. Hal ini disebabkan karena *Arachis pinto* dapat tumbuh dan menutup tanah lebih baik sehingga gulma dapat tertekan. Biomulsa *Arachis pinto* dapat mengurangi kompetisi yang mungkin terjadi antara tanaman

budidaya dengan gulma. Biomulsa *Arachis pinto* yang ditanam dengan jarak tanam 15 cm x 15 cm memiliki rata - rata persentase pertumbuhan kurang dari 80% dan kecepatan penutupan yang relatif lambat (lebih dari 10 minggu untuk mencapai penutupan 100%) namun perlakuan biomulsa umur 7 dan 10 minggu mampu meningkatkan komponen pertumbuhan dan produksi buah tomat.

Arachis pinto akan sulit dan mahal jika ditanam di lahan melalui benih sehingga umumnya *Arachis pinto* diperbanyak dengan cara vegetatif meskipun melalui cara tersebut membutuhkan waktu yang lama tumbuh. Umumnya bahan tanam *Arachis pinto* berasal dari stek yang memiliki dua node pada akar dan 10 cm dari stolon (Fisher dan Cruz 1994).

Pemanfaatan *Arachis pinto* berpotensi meningkatkan hasil. Nulik dan Siregar dalam Stür dan Ndikumana (1994) melakukan penelitian pada tahun 1987 dengan menanam *Arachis pinto* pada pembibitan tanaman di tiga provinsi berbeda di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan dari tiga provinsi tersebut pemanfaatan *Arachis pinto* dapat meningkatkan hasil sebesar 24 hingga 52% dengan intensitas serangan penyakit 0 - 1.3 poin dan intensitas serangan serangga 0.4 - 1.6 poin dari skala 0 - 4.

BAB 3 METODE PENDEKATAN

1. Persiapan Lahan

Dua minggu sebelum penanaman *A. Pinto* tanah diolah sedalam 20 cm, selanjutnya digaru dan diratakan dengan cangkul. Dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran 5 m x 1.2 m dengan jarak antar petak 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm. Pemberian pupuk kandang, kapur, dan pupuk dasar dilakukan setelah pembuatan bedengan, kemudian ditunggu selama dua minggu. Pemasangan mulsa plastik pada perlakuan MPHP diterapkan satu minggu sebelum penanaman cabai.

2. Penanaman *A. Pinto*

Tanam *A. Pinto* diperbanyak dengan stek batang. Ukuran stek seragam dan umur pengambilan sama serta masih segar. Stek di tanam pada *polybag* kemudian setelah berumur 30 hari dipindahtanamkan ke bedengan dengan jarak antar stek 30 cm x 15 cm secara *zig-zag*.

3. Penyemaian Cabai

Benih cabai yang digunakan adalah varietas Kastilo F1. Deskripsi varietas Kastilo F1 dapat dilihat pada Lampiran 4. Benih cabai yang akan ditanam disemaikan terlebih dahulu di *tray* semai ukuran 72 lubang. Media persemaian yang digunakan berupa media tanam organik. Bibit yang telah disemai ditempatkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari berlebihan dan air hujan. Penyiraman dilakukan sehari dua kali, yaitu pagi dan sore hari. Pemberian pupuk daun (Gandasil D) dilakukan setiap hari dengan konsentrasi 2 g/l. Bibit dipindahkan ke lapang setelah empat minggu.

4. Penanaman Cabai

Penanaman bibit cabai dilakukan dengan membuat lubang tanam terlebih dahulu. Pada bedengan dengan MPHP, pembuatan lubang tanam menggunakan kaleng berdiameter 10 cm. Jarak tanam yang digunakan 50 cm x 60 cm (*zigzag*).

5. Pemupukan

Pupuk Urea diberikan satu kali yaitu sebelum penanaman *A. Pintoi* dengan dosis 100 kg N/ha. Setelah tanaman tomat ditanam dilapang, kemudian diberi *starter solution* yaitu Gandasil D dengan konsentrasi 20 gram per 10 liter. Pemupukan Gandasil D dengan konsentrasi 2 g/l dan NPK 16-16-16 sebesar 100 gram per 10 liter dilakukan seminggu sekali selama fase vegetatif. Setelah fase generatif tanaman cabai diberi pupuk Gandasil B dengan konsentrasi 2 g/l.

6. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, pengendalian hama dan penyakit, pengajiran pada tanaman tomat. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh. Penyiangan gulma dilakukan sebelum penanaman tomat dan setelah tanaman tomat mulai berbuah.

7. Panen

Pemanenan cabai dilakukan pada tanaman yang telah berumur 115-120 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik buah yang sudah masak 'merah penuh'.

8. Perlakuan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal, yaitu dengan tujuh perlakuan waktu tanam *A. Pintoi* dan dua pembanding:

M0 monokultur tanaman cabai tanpa mulsa

M1 monokultur tanaman cabai dengan MPHP

M2 4 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam

M3 3 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam

M4 2 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam

M5 1 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam

M6 *A. Pintoi* ditanam bersamaan dengan tanam cabai

M7 *A. Pintoi* ditanam setelah 1 minggu ditanam cabai

M8 *A. Pintoi* ditanam setelah 2 minggu ditanam cabai

Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Masing-masing perlakuan menempati petak berukuran 5 m x 1.2 m. *Lay out* percobaan dapat dilihat di lampiran 2.

Model matematika percobaan ini mengikuti model Gomez dan Gomez (1995) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}, \text{ dimana } i = 1,2,3,4,5 ; j = 1,2,3$$

Keterangan:

Y_{ij} : pengamatan pada perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

μ : rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke- i

β_j : pengaruh kelompok ke- j

ϵ_{ij} : pengaruh acak pada perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

Jika terdapat pengaruh nyata dari perlakuan mulsa yang di uji berdasarkan uji F-hitung pada taraf 5%, maka dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaan antar perlakuan dengan Uji Duncan pada taraf 5 %.

9. Pengamatan

A. Komponen pertumbuhan tanaman cabai diamati pada 7 tanaman contoh, peubah yang diamati antara lain:

1. Tinggi tanaman. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai pucuk tertinggi. Pengukuran dilakukan sampai tanaman berbunga dari 2 minggu setelah tanam (MST) hingga 7 MST.
 2. Jumlah daun. Jumlah daun dihitung pada semua daun majemuk. Pengamatan dilakukan dari 2 MST hingga 7 MST. Pengukuran dilakukan satu minggu sekali.
 3. Umur berbunga. Waktu berbunga diamati setelah 75% dari populasi tanaman tomat berbunga.
 4. Jumlah ruas. Jumlah ruas diukur dari atas permukaan tanah sampai titik tumbuh. Pengukuran dilakukan dari 2 MST hingga 7 MST.
 5. Jumlah cabang. Jumlah cabang diamati mulai dari 2 MST hingga 7 MST.
- B. Pengamatan komponen hasil pada cabai:
1. Jumlah bunga. Jumlah bunga dimatai mulai dari tanaman cabai berbunga 75% hingga membentuk buah.
 2. Jumlah buah. Jumlah buah diperoleh dari panen pertama hingga panen terakhir dari tiap tanaman dan tiap petak.
- C. Pengamatan pada *Arachis pinto* meliputi:
1. Persentase tumbuh. Persentase tumbuh dihitung berdasarkan jumlah stek yang dapat hidup di lahan. Pengukuran dilakukan mulai 1 MST sampai 2 MST.
 2. Persentase penutupan. Persentase penutupan diamati menggunakan kuadrat 0.5 m x 0.5 m. Penutupan A. Pinto diamati pada 30, 45, 60, 75, dan 90 hari setelah tanam (HST).

BAB 4 PELAKSANAAN PROGRAM

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan I'Fast Club samping Green TV Kampus IPB, Darmaga Bogor. Areal penelitian bertopografi datar dengan elevasi 250 mdpl dan curah hujan rata-rata 3300 mm/tahun. Penelitian dimulai bulan Januari sampai Juni 2010. Penelitian ini akan dilakukan selama lima bulan (November 2013 – Maret 2014).

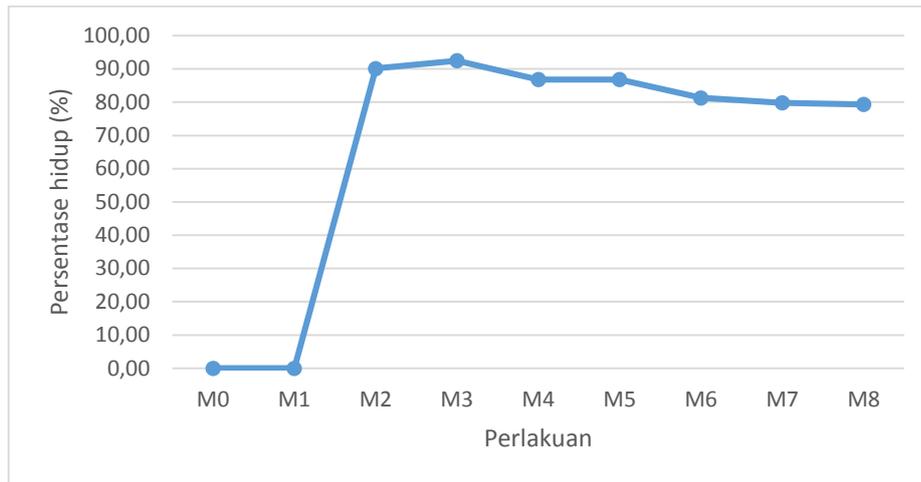
Tahapan Pelaksanaan (Jadwal Faktual Pelaksanaan)

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan

No	Kegiatan	Bulan Ke -																
		I	II	III	IV	V												
1	Konsultasi dengan dosen pembimbing																	
2	Penyewaan lahan																	
3	Persiapan alat dan bahan																	
4	Pengolahan lahan																	
5	Persemaian																	
6	Penanaman																	
7	Pemeliharaan																	
8	Pengamatan																	

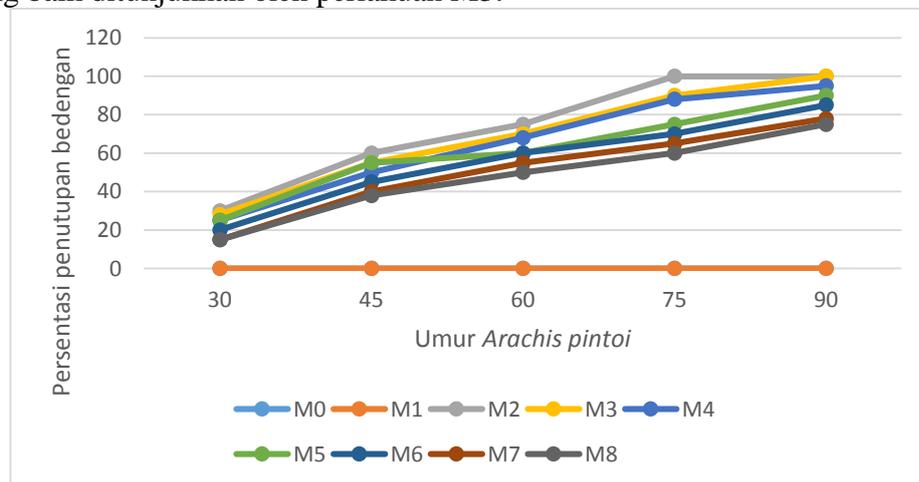
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan pada *Arachis pinto* meliputi persentase tumbuh dihitung berdasarkan jumlah stek yang dapat hidup di lahan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4. Pengukuran dilakukan mulai 1 MST sampai 2 MST. Persentase penutupan diamati menggunakan kuadran 0.5 m x 0.5 m. Penutupan *A. Pinto* diamati pada 30, 45, 60, 75, dan 90 hari setelah tanam (HST). Hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.



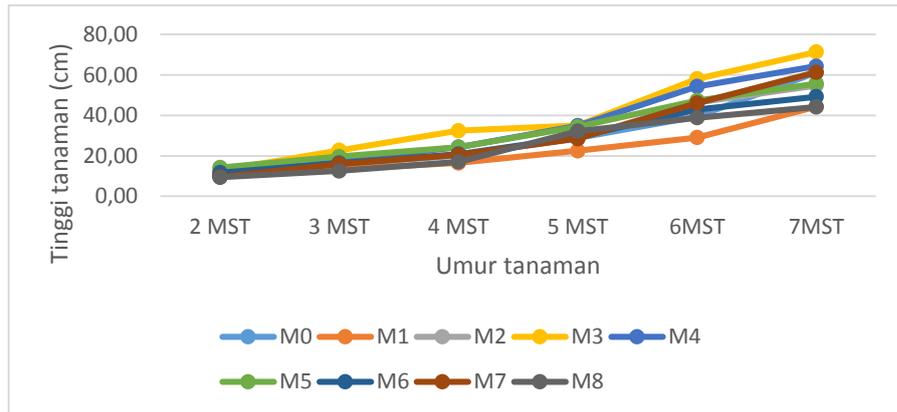
Grafik 1 persentase tumbuh *Arachis pinto*

Berdasarkan grafik di atas, persentase tumbuhnya *Arachis pinto* di lapangan menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh waktu penanaman *Arachis pinto*nya sendiri kemudian lingkungan tumbuh seperti cuaca/iklim, kesuburan tanah, naungan dan intensitas cahaya. Persentase tumbuh paling baik ditunjukkan oleh perlakuan M3.



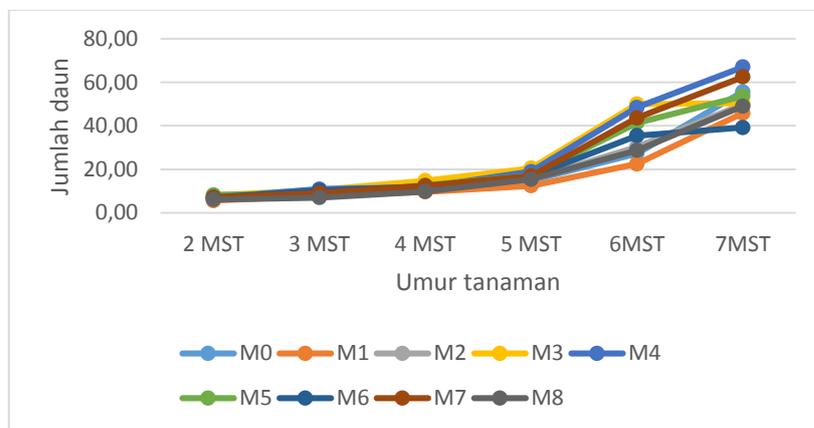
Grafik 1 Pertumbuhan *Arachis pinto* (%)

Kemampuan penutupan bedengan oleh *Arachis pinto* dapat diukur dengan menggunakan kuadran 0.5m x 0.5m. Data di atas menunjukkan bahwa persentase penutupan *Arachis pinto* yang paling cepat adalah perlakuan M2. Penutupan *Arachis pinto* pada bedengan ini bertujuan menjaga kelembaban tanah untuk pertumbuhan tanaman utama.



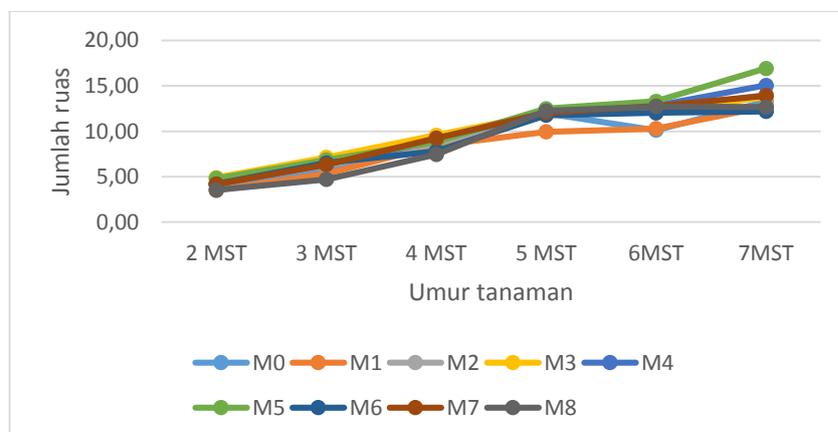
Grafik 2 tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan mulai dari 2 MST hingga 7 MST. Berdasarkan data di atas tinggi tanaman tertinggi ada pada perlakuan M3. Tinggi tanaman ini menunjukkan perkembangan tanaman yang baik.



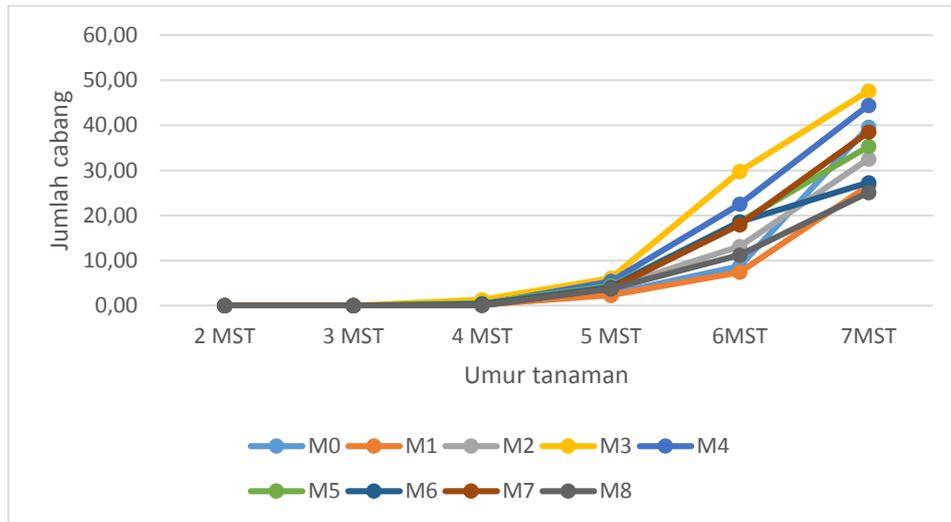
Grafik 3 jumlah daun

Pengamatan Jumlah daun dilakukan mulai dari 2 MST hingga 7 MST. Jumlah daun tanaman ini menunjukkan juga perkembangan tanaman yang baik. Berdasarkan data di atas jumlah daun tertinggi ada pada perlakuan M3 mulai dari 2 MST sampai pada 6 MST, sedangkan pada 7 MST jumlah daun tertinggi ada pada perlakuan 4 MST.



Grafik 4 Jumlah ruas

Berdasarkan data di atas jumlah ruas tertinggi ada pada perlakuan M5. Pengamatan Jumlah ruas ini dilakukan mulai dari 2 MST hingga 7 MST.



Grafik 5 jumlah cabang

Berdasarkan data di atas jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan M3. Hal ini bisa terjadi karena faktor lingkungan tumbuh. Pengamatan Jumlah ruas ini dilakukan mulai dari 2 MST hingga 7 MST.

Tabel 4 Hasil pengamatan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai

Perlakuan	Parameter					
	Tinggi Tanaman (cm)	Jlh Ruas	Jlh Daun	Jlh Cabang	Jlh Bunga	Jlh Buah
M0	61,14	13,29	55,68	39,62	8,85	20,24
M1	44,26	12,71	45,81	26,62	5,05	10,81
M2	54,81	14,01	49,81	32,52	9,19	30,48
M3	71,33	13,76	50,38	47,62	4,95	22,67
M4	64,36	15,05	67,10	44,43	11,38	37,00
M5	55,71	16,91	53,72	35,33	1,34	21,29
M6	49,24	12,19	39,24	27,29	8,86	29,05
M7	61,36	13,90	62,52	38,52	10,38	31,10
M8	44,19	12,67	49,07	25,10	13,86	24,05

Keterangan : Data vegetatif tanaman berdasarkan pengukuran mulai dari 2 MST hingga 7 MST sedangkan data generatif tanaman berdasarkan pengukuran mulai dari 7 MST hingga 12 MST

Tabel 5 Hasil analisis data

Perlakuan yang terbaik	Parameter	Nyata/tidak nyata
M3	Tinggi Tanaman	nyata
M5	Jumlah ruas	nyata
M4	jumlah daun	tidak nyata
M3	jumlah cabang	tidak nyata
M4	jumlah bunga	tidak nyata
M3	jumlah buah	nyata

Keterangan : Hasil didapat berdasarkan analisis data menggunakan SAS dan diuji lanjut menggunakan uji Duncan

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan vegetatif tanaman umur yang paling baik adalah 3 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam (M3). Berdasarkan pengamatan generatif umur yang paling baik adalah 2 minggu *A. Pintoi* sebelum cabai ditanam (M4). Biomulsa memberikan dampak yang nyata dalam budidaya cabai merah keriting.

Saran

Pemeliharaan cabai harus dilakukan sedini mungkin dan selalu intensif. Pengendalian hama dan penyakit tanaman cabai dilakukan ketika tanaman belum berbunga. Pengamatan jumlah bunga harusnya dilakukan setiap hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, S. A. Dan A. P. Lontoh. 1984. *Usaha Perbanyak Tanaman Secara Cepat dengan Teknik Pembiakan Vegetatif dan Pemakaian Zat Tumbuh*. IPB.
- BPS. 2013. <http://www.bps.go.id>. [10 Oktober 2013].
- Fisher, M.J. and P. Cruz. 1994. *Some Ecophysiological aspects of *Arachis pinto**, 53-70p. *In* Biology and Agronomy of Forage *Arachis* (eds. Kerridge, P. C. And Hardy, B). Centro Internacional de Agricultura Tropical. Colombia.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian* (diterjemahkan dari : Stastitical Procedures for Agricultural

- Research, penerjemah : E. Sjamsudin dan J.S. Baharsjah). Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 698 hal. 38
- Kurniawati, A. 2006. *Pemanfaatan Pegagan sebagai Tanaman Penutup Tanah dengan Sistem Intercropping pada Pertanaman Cabai di Desa Cikarawang*, Laporan Akhir KPM Dosen Muda IPB. Bogor. 86 hal.
- Maswar. 2004. *Kacang hias (Arachis pintoi) pada Usaha Tani Lahan Kering*. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. [8 November 2011].
- Nurfaidah, D. 1999. *Pengaruh Jenis dan Kondisi Mulsa Gulma terhadap Pembentukan Bintil Akar, Pertumbuhan, dan Produksi Kedelai*. Skripsi. Jurusan Studi Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 50 hal.
- Setiadi. 2008. *Bertanam Cabai Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Williams, C. N., J. O. Uzo, W. T. H. Peregrine. 1993. *Produksi Sayuran di Daerah Tropika*. Penerjemah: Ronoprawiro, S (ed. Tjitrosoepomo, G). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 374 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan



Pembukaan Lahan



Pembibitan Arachis pintoi



Pembuatan bedengan



Pemupukan dasar



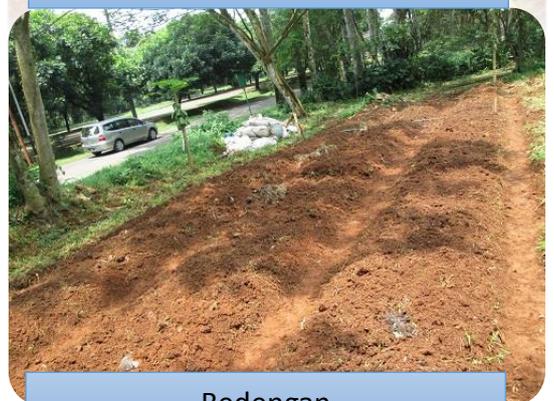
Persemaian Cabai



Penanaman *Arachis pintoi*



Pemasangan Mulsa



Bedengan



Tanaman *Arachis pintoi*



Penanaman Cabai pada bedeng Mulsa



Cabai pada bedeng *Arachis pintoi*



Tanaman *Arachis pintoi* sudah



Tanaman Cabai tanpa Perlakuan mulsa (3 MST)



Tanaman Cabai pada Perlakuan MPHP (3 MST)



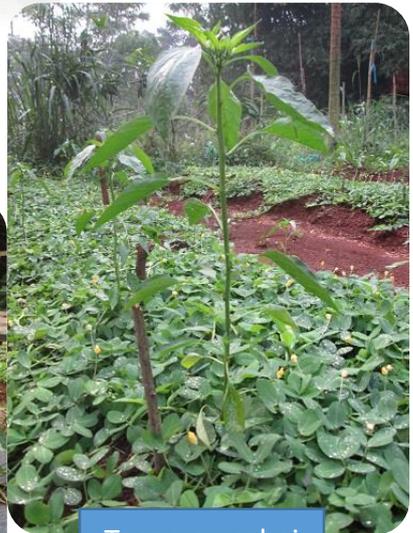
Tanaman Cabai pada Perlakuan *Arachis pintoi* (3 MST)



Tanaman cabai tanpa mulsa (5 MST)



Tanaman cabai pada MPHP (5 MST)



Tanaman cabai pada biomulsa *Arachis pintoi* (5 MST)



Pembuatan Piringan Cabai



Perapihan bedengan



Pengendalian hama dan



Pengikatan tanaman Cabai



Kondisi Lahan pada 8 MST



Kondisi Lahan pada 7 MST



Bedengan biomulsa pada 7 MST



Bedengan biomulsa pada 8 MST



Bedengan biomulsa pada 9 MST



Bedengan biomulsa pada 10 MST



Tanaman Cabai sudah berbuah (9 MST)



Tanaman Cabai sudah berbuah (10 MST)

Konsep Pertanian yang bersifat ekologis dan agrowisata



Lampiran 2 *Layout Percobaan*

