



**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PERBEDAAN DOSIS PUPUK
ORGANIK DAN WAKTU TANAM JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM TUMPANGSARI**

SKRIPSI

Oleh :
Erlin Septiani
NIM. 131510501177

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PERBEDAAN DOSIS PUPUK
ORGANIK DAN WAKTU TANAM JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM TUMPANGSARI**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh :
Erlin Septiani
NIM. 131510501177

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini di persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta;
2. Kakak dan adik tersayang;
3. Segenap keluarga, sahabat dan teman yang kerap kali mendoakan, memberi semangat dan bantuan lain untuk penelitian ini;
4. Para guru dan dosen yang selalu membimbing saya dari muda belia hingga dewasa;
5. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember tercinta.

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

(Al-Mujadillah:11)

“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke syurga”.

(H.R Muslim)

“Barang siapa menginginkan kebahagiaan didunia maka haruslah dengan ilmu, barang siapa yang menginginkan kebahagiaan di akirat haruslah dengan ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kebahagiaan pada keduanya maka haruslah dengan ilmu”

(H.R. ibn Asakir)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Erlin Septiani

NIM : 131510501177

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung (*Zea mays* L.) pada Sistem Tumpangsari”** adalah benar-benar hasil karya penulis sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan hasil karya jiplakan. Penulis bertanggung jawab terhadap keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian merupakan pernyataan yang dibuat oleh penulis dengan sebenar-benarnya tanpa adalah tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik apabila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 Maret 2018

Yang menyatakan,

Erlin Septiani

NIM 131510501177

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.) AKIBAT PERBEDAAN DOSIS PUPUK
ORGANIK DAN WAKTU TANAM JAGUNG (*Zea mays* L.)
PADA SISTEM TUMPANGSARI**



Oleh:
Erlin Septiani
NIM 131510501177

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM.
NIP. 19570707198403100
Pembimbing Anggota : Ir. Gatot Subroto, MP
NIP. 1963301141989021001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung (*Zea mays* L.) pada Sistem Tumpangsari” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 23 Maret 2018
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM.

NIP. 195707071984031004

Ir. Gatot Subroto, MP.

NIP. 1963301141989021001

Dosen Penguji 1,

Dosen Penguji 2,

Ir. Raden Soedradjad, MT.

NIP. 195707181984031001

Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.

NIP. 196003171983032001

Mengesahkan,

Dekan

Ir. Sigit Soeparjono, M. S., Ph. D.

NIP. 196005061987021001

RINGKASAN

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung (*Zea mays* L.) pada Sistem Tumpangsari : Erlin Septiani. 13151050177. 2018, 58 halaman, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Sistem tumpangsari (*intercropping*) merupakan salah satu sistem tanam yang dilakukan dengan cara menanam dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda secara bersamaan dalam waktu yang relatif sama. Salah satu kombinasi dalam tumpangsari adalah tanaman jagung dan cabai rawit dengan tanaman cabai rawit sebagai tanaman utama dan tanaman jagung sebagai tanaman sela. Tanaman cabai rawit merupakan salah satu tanaman yang tergolong tanaman C3 sehingga menghendaki penyinaran yang rendah. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) akibat perbedaan dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung (*Zea mays* L.) pada sistem tumpangsari. Percobaan ini dilakukan di Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Metode percobaan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*split plot design*) yang terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk organik sebanyak 4 perlakuan dan waktu tanam sebanyak 4 perlakuan dengan ulangan sebanyak tiga kali. Perlakuan pertama adalah dosis pupuk organik yakni (D0) pupuk organik 0 ton/ha (0 kg/petak), (D1) pupuk organik 5 ton/ha (1,8 kg/petak), (D2) pupuk organik 10 ton/ha (3,6 kg/petak), dan (D3) pupuk organik 15 ton/ha (5,4 kg/petak). Perlakuan kedua adalah waktu tanam yakni (W0) waktu tanam jagung 0 minggu setelah tanaman cabai, (W1) waktu tanam jagung 2 minggu setelah tanaman cabai, (W2) waktu tanam jagung 4 minggu setelah tanaman cabai, dan (W3) waktu tanam jagung 6 minggu setelah tanaman cabai. Data hasil dari pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam. Apabila terdapat perlakuan yang berbeda nyata selanjutnya akan di uji jarak menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Tidak terjadi interaksi antara kombinasi perlakuan dosis pupuk organik kecuali variabel pengamatan jumlah cabang cabai rawit dengan hasil terbaik pada pemberian dosis pupuk organik 15 ton/ha dan waktu tanam jagung 6 minggu yaitu 27,33 cabang, (2) Pemberian dosis pupuk organik 15 ton/ha memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah buah cabai rawit pertanaman 142,19 buah, jumlah buah cabai rawit merah pertanaman 60,94 buah, dan bobot buah cabai pertanaman 155,75 gram, sedangkan bobot tongkol jagung dengan kelobot 201,73 gram, bobot jagung tanpa kelobot 176,40 gram, dan bobot pipilan jagung pertongkol 105,90 gram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada pemberian dosis pupuk 10 ton/ha dan 15 ton/ha, (3) Waktu tanam jagung bersamaan dengan tanam cabai rawit memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman jagung 243,21 cm, jumlah buah cabai rawit merah pertanaman 60 buah, bobot tongkol jagung dengan kelobot 223,88 gram, dan bobot tongkol jagung tanpa kelobot 189,58 gram.

SUMMARY

Response of Plant Growth and Results from Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) Cause of Organic Fertilizer Dose Differences and Planting Time of Maize (*Zea mays* L.) in Intercropping System : Erlin Septiani. 131510501177. 2018. 58 pages, Agrotechnology Study Program Faculty of Agriculture, University of Jember.

Intercropping systems is one of the intensification of efforts by utilizing the land remaining land with as best as possible. One combination in intercropping maize and crops is the Cayenne Pepper plant with cayenne pepper as the main crop and corn plants as plant sela. The plant is one of the Cayenne Pepper plant that belongs to the C3 plants so that it requires a very low. This research was conducted with the aim to find out the response of crop growth and cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) due to the difference in dosage of organic fertilizer and timing of planting corn (*Zea mays* L.) on intercropping systems. This experiment was done in district of Jember Regency Ambulu. Method of experiment using Draft Compartments Divided (split plot design) which consists of two factors, namely a dose of organic fertilizer by as much as 4 treatment and planting time by as much as 4 treatment of Deuteronomy three times. The first treatment is dosage of organic fertilizer (D0) organic fertilizer 0 ton/ha (0 kg/swath), (D1) organic fertilizer 5 tons/ha (1.8 kg/swath), (D2), 10 tons of organic fertilizer/ha (3.6 kg/compartments), and (D3) organic fertilizers 15 tons/ha (5.4 kg/compartments). The second treatment is planting time (W0) planting time corn 0 weeks after plant chilies, (W1) planting time corn 2 weeks after chili plants, (W2) planting time corn 4 weeks after chili plants, and (W3) planting time corn after 6 weeks chili plants. The data results from observations obtained further analyzed with fingerprints. If there is a different treatment of the real test will be at a distance using Duncan Multiple Range Test (DMRT) on levels 5% error.

The results showed that: (1) Combination treatment dose of organic fertilizers 15 tons/ha and planting corn 6 weeks time branch of cayenne with the best is 27.33 branch, (2) Administering a dose of organic fertilizers 15 tons/ha gives the best results on a variable number of one plant cayenne pepper fruit 142.19 pieces, the number of Red cayenne pepper fruit one plant 60.94 pieces, and weighs one plant chilies 155.75 grams. Whereas the weighting of corn cob by corn wrapper 201.73 grams, the weight of corn cob without corn wrapper 176.40 grams, and weighs shelled corn one cob 105.90 grams shows different results are not real on the fertilizer dose 10 tons/ha and 15 tons/ha, (3) Time planting corn planting in conjunction with cayenne pepper gives the best results on variable high corn plants 243.21 cm, the number of red cayenne pepper fruit one plant 60 pieces, weight of corn cob by corn wrapper 223.88 grams, and the weight of corn cob without corn wrapper 189.58 grams.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, serta kasih sayangnya pada penulis dan sholawat serta salam kepada Rosulullah Muhammad SAW sehingga dapat terselesaikan sebuah skripsi yang berjudul berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Akibat Perbedaan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung (*Zea mays* L.) pada Sistem Tumpangsari”**. Skripsi tersebut diajukan guna memenuhi tugas akhir dan salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) Fakultas Pertanian Universitas Jember. Ucapan terimakasih saya haturkan untuk :

1. Kedua orang tua penulis Ibu Markati dan Bapak Saeri yang telah tulus membesarkan dan mendidik saya hingga sekarang serta doa-doa yang dipanjatkan untuk kebaikan pendidikan dan kesuksesan puterinya.
2. Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM. selaku Dosen Pembimbing Utama atas bimbingan dan kesabarannya agar penulis dapat melewati masa-masa skripsi dengan lancar.
3. Ir. Gatot Soebroto, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas segala kesabaran dalam membimbing penulis dan kepercayaan pada diri penulis untuk terus belajar menjadi lebih baik.
4. Ir. Raden Soedradjad, MT dan Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS. selaku para Dosen Penguji yang memiliki cara sendiri untuk membuat pengetahuan penulis semakin luas dan membuat penulis belajar untuk terus memperbaiki diri dalam belajar.
5. Ir. Marga Mandala, MP., Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi agar penulis terus gigih melewati bagian-bagian menjadi seorang sarjana pertanian yang berguna bagi masyarakat.
6. Mbak Enik, Yulis, dan Fita sebagai panutan atas kerja keras dan tanggung jawabnya.

7. Sahabat kampus: Arricha, Dwi Putri, Silvi, Festi, Ainur, Fais, Dian, dan Dewi yang saling menyemangati, mendoakan, dan menemani penulis dalam keadaan apapun.
8. Sahabat-sahabat : Fourtek, Agroteknologi 2013, KKN 163, DD' Orchids squad dan Keluarga Besar Kost Ijo terimakasih atas segala dukungan dan doanya.
9. Teman SMP, SMA, hingga sekarang: Imro'atus S, Inas Khoirotul L, dan Dwi Novita S. yang selalu hadir menemani dan mendoakan penulis.
10. Semua pihak yang tidak bisa secara lengkap penulis menyebutkannya.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tanggung jawabnya dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini dengan baik. Jika ada kesempurnaan semua datangnya dari Allah Azza Wa Jalla. Namun jika masih terdapat sesuatu yang kurang memuaskan itu datangnya dari penulis pribadi karena tidak ada gading yang tak retak. Oleh karena itu penulis sangat berharap adanya saran dan kritik membangun untuk menjadikan karya ini lebih baik. Apapun yang telah dituangkan penulis dalam tulisan ini, semoga memberikan manfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Jember, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN BIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Cabai Rawit	4
2.2 Tanaman Jagung	5
2.3 Sistem Tumpangsari	7
2.4 Pupuk Organik	8
2.5 Waktu Tanam	10
2.6 Hipotesis	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.3 Rancangan Percobaan	12

3.3.1 Analisis Data	13
3.3.2 Denah Percobaan	14
3.4 Prosedur Pelaksanaan	14
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik	14
3.4.2 Melakukan Analisis Pupuk Organik	15
3.4.3 Pembibitan	15
3.4.4 Persiapan Lahan	16
3.4.5 Penanaman	16
3.4.6 Pemupukan	17
3.4.7 Perawatan	17
3.4.8 Pemanenan	18
3.5 Variabel Pengamatan	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
3.1	Bahan Pembuatan Pupuk	14
3.2	Hasil Pembuatan Pupuk	14
3.3	Pembibitan Cabai Rawit	15
3.4	Pengelolaan Tanah dengan Pemberian Pupuk Organik	16
3.5	Penanaman Bibit Cabai Rawit	16
3.6	Pemupukan Tanaman Cabai Rawit	17
3.7	Penyiangan Gulma	18
3.8	Pemanenan Cabai Rawit	18
3.9	Pemanenan Jagung	18
4.1	Rata-Rata Jumlah Buah Cabai Rawit Pertanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	24
4.2	Rata-Rata Jumlah Buah Cabai Rawit Merah Pertanaman pada Perlakuan Waktu Tanam Jagung	25
4.3	Rata-Rata Jumlah Buah Cabai Rawit Merah Pertanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	25
4.4	Rata-Rata Bobot Buah Cabai Rawit Pertanaman pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	25
4.5	Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung pada Perlakuan Waktu Tanam Jagung	26
4.6	Rata-Rata Bobot Tongkol Jagung dengan Kelobot pada Perlakuan Waktu Tanam	27
4.7	Rata-Rata Bobot Tongkol Jagung dengan Kelobot pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	27
4.8	Rata-Rata Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot pada Perlakuan Waktu Tanam	28
4.9	Rata-Rata Bobot Tongkol Jagung dengan Kelobot Pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	28
4.10	Rata-Rata Bobot Pipilan Jagung Pertongkol pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Hasil Analisis Pupuk Organik	15
4.1	Rekapitulasi Hasil Analisis F-Hitung pada Semua Variabel Pengamatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit Dan Jagung	21
4.2	Rata-Rata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Cabai Rawit Yang Dipengaruhi Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung	23
4.3	Hasil Analisis Nisbah Kesetaraan Lahan pada Sistem Tumpangsari Tanaman Cabai Rawit dan Jagung dengan Perlakuan Dosis Pupuk Organik dan Waktu Tanam Jagung	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Tinggi Tanaman Cabai Rawit	42
2.	Data Jumlah Cabang Produktif Tanaman cabai Rawit	43
3.	Data Jumlah Buah Cabai Rawit Pertanaman	46
4.	Data Jumlah Buah Cabai Rawit Merah Pertanaman	47
5.	Data Bobot Buah Cabai Rawit Pertanaman	49
6.	Data Tinggi Tanaman Jagung	50
7.	Data Jumlah Daun Tanaman Jagung	51
8.	Data Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot	52
9.	Data Bobot Tongkol Jagung Dengan Kelobot	54
10.	Data Bobot Pipilan Jagung Pertongkol	56
11.	Hasil Tanaman Cabai Rawit dan Jagung pada Sistem Monokultur	57
12.	Dokumentasi	58

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem tumpangsari (*intercropping*) merupakan salah satu sistem tanam yang dilakukan dengan cara menanam dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda secara bersamaan dalam waktu yang relatif sama atau berbeda dengan penanaman secara berselang-seling dan jarak teratur dalam sebidang tanah yang sama (Rastono dkk, 2015). Menurut Buhaira (2007), sistem tumpangsari dapat memanfaatkan ruang dan waktu. Sebagai salah satu sistem produksi, tumpangsari dapat diterapkan karena mampu meningkatkan efisiensi penggunaan faktor lingkungan (cahaya, unsur hara, dan air), tenaga kerja, menurunkan serangan hama dan penyakit, serta dapat menekan gulma.

Tanaman yang dapat ditanam secara tumpangsari ada berbagai macam tergantung dari kebutuhan petani dan syarat tumbuh tanaman. Salah satu bentuk tanaman campuran yang dapat dilakukan oleh petani pada sistem tumpangsari yaitu dengan mengkombinasikan tanaman jagung dengan tanaman cabai rawit. Tanaman cabai rawit dapat ditanam dimana saja seperti sawah, tegalan, maupun ditempat yang terlindungi oleh pepohonan sekalipun asalkan memenuhi syarat tumbuh tanaman (Tuapattinaya dan Tutupoly, 2014).

Berdasarkan fisiologi tanaman, tanaman cabai termasuk tanaman yang tergolong dalam kelompok C3 sehingga tidak menghendaki sinar matahari secara penuh. Tanaman yang termasuk dalam golongan tanaman C3 memiliki titik kompensasi penyinaran cahaya rendah dan dibatasi dengan tingginya fotorespirasi (Moekasan dan Prabaningrum, 2011). Sehingga dalam budidaya tanaman, tanaman cabai rawit dapat tumbuh dengan baik apabila ditanam di bawah naungan tanaman lain. Salah satu tanaman yang dapat di gunakan sebagai naungan adalah tanaman jagung karena memiliki tajuk tanaman yang lebar dan tidak terlalu rimbun sehingga cahaya masih dapat masuk.

Tanaman yang tergolong tanaman C3 pada umumnya lebih responsif terhadap kenaikan konsentrasi CO₂ dalam udara dibandingkan dengan tanaman C4. Menurut Dickman (1973) dalam Budiman (2010), tipe tumbuhan C3 memiliki

ciri tingkat fotosintesis yang relatif rendah 10-35 mg CO₂ dm²/jam, titik kompensasi CO₂ lebih tinggi antar 30-70 ppm dan respirasi yang dirangsang oleh cahaya. Titik kompensasi pada saat penyerapan CO₂ oleh tanaman pada proses fotosintesis sama dengan CO₂ yang dikeluarkan pada saat proses respirasi.

Tanaman jagung secara biologi merupakan tanaman C₄ yang sensitif terhadap cahaya rendah. Intensitas cahaya yang diterima tanaman jagung, baik intensitas maupun kualitasnya, mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Intensitas cahaya rendah menyebabkan fotosintesis berkurang dan berkurangnya enzim fotosintetik yang berfungsi sebagai katalisator dalam fiksasi CO₂ (Syafudin dkk., 2014).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan adalah dengan cara pemberian pupuk anorganik maupun pupuk organik. Dibandingkan pupuk anorganik, pupuk organik dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena banyak mengandung mikroba. Petani pada umumnya menggunakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak seperti kotoran sapi, kambing, ayam, dan kotoran ternak lainnya (Marpaung 2014). Menurut Silvia dkk (2012), pemberian takaran pupuk kotoran kambing 10 ton/ha pada tanaman cabai rawit menghasilkan nilai terbaik pada tinggi tanaman (67 cm), diameter batang (6,38 mm), jumlah cabang (68 cabang), umur tanaman saat panen pertama (69 hari), jumlah buah (20 biji) dan berat buah segar (37,88 g/tanaman).

Persaingan dengan tanaman lain pada sistem tumpangsari dapat diminimalkan dengan cara mengatur waktu tanam yang tepat. Waktu tanam dalam sistem tumpangsari dapat diatur sedemikian rupa sehingga pada periode kritis dari suatu fase pertumbuhan tanaman dapat ditekan. Waktu tanam dapat berpengaruh pada penyerapan unsur hara dan persaingan cahaya. Berdasarkan hasil penelitian Quaye *et al* (2011), penanaman tanaman jagung yang ditunda selama 28 hari memberikan hasil pertumbuhan terbaik pada tanaman kedelai dibandingkan dengan penanaman jagung sebelum dan bersamaan dengan tanaman kedelai.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dikaji hubungan antara jumlah bahan organik yang ditambahkan dalam tanah dan waktu tanam jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian dosis pupuk organik dan pengaturan waktu tanam jagung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari?
2. Apakah dosis pupuk organik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari?
3. Apakah pengaturan waktu tanam jagung dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh kombinasi dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari.
2. Menentukan dosis pupuk organik yang paling tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari.
3. Menentukan waktu tanam jagung yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada petani mengenai penggunaan dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung yang sesuai pada sistem tumpangsari tanaman cabai rawit dengan tanaman jagung sehingga dapat meningkatkan hasil dan pendapatan petani. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi mahasiswa serta dapat dijadikan salah satu bahan acuan atau refensi pada penelitian selanjutnya yang sesuai dengan topik penelitian ini.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Rawit

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman yang termasuk dalam famili terung-terungan (Solanaceae). Klasifikasi cabai rawit menurut Alif (2017), sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Sub kingdom	: Traceobionita (tumbuhan berpembuluh)
Super divisi	: Spermatopyta (menghasilkan biji)
Divisi	: Manoliopyta (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Solanes
Famili	: Solaneceae (suku terong-terongan)
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens</i> L.

Tanaman cabai rawit tergolong tanaman berumur pendek atau semusim. Tanaman cabai rawit merupakan tanaman perdu dengan batang tidak berkayu, berwarna hijau, hijau tua, atau hijau muda. Pada batang yang telah tua akan muncul warna coklat seperti kayu yang diperoleh dari pengerasan parenkim. berbentuk bulat, halus, dan bercabang banyak. Daun cabai rawit bervariasi tergantung spesies dan varietas ada yang oval, lonjong, dan lanset. Warna permukaan daun bagian atas biasanya hijau muda hingga tua. Ukuran panjang daun antara 3-11 cm. dan lebar 1-5 cm. Bunga cabai rawit termasuk bunga tunggal yang dapat menyerbuk sendiri. Mahkota bunga berwarna putih dan letak bunga pada ketiak daun. Buah memiliki keanekaragaman bentuk, warna, ukuran, dan rasa tergantung pada jenisnya. Cabai rawit kecil berukuran sekitar 2-2,5 cm dan lebar 5 mm, sedangkan cabai rawit agak besar memiliki panjang mencapai 3,5 cm dan lebar 12 mm. Biji cabai rawit berwarna putih kekuning-kuningan dan berbentuk bulat pipih (Warisno dan Dahana, 2010).

Tanaman cabai rawit dapat tumbuh dan berproduksi baik apabila ditanam di daerah yang memiliki suhu antara 18°C-30°C. Kelembaban udara yang cocok untuk tanaman cabai rawit adalah 60-80%. Curah hujan berkisar antara 600 mm - 1.250 mm per tahun. Tanaman cabai rawit memerlukan tanah dengan derajat keasaman (pH) antara 6,0 – 7,0 dengan pH optimal 6,5. Daerah yang paling cocok untuk budidaya tanaman cabai rawit adalah dataran rendah hingga medium yang memiliki ketinggian antara 0 m – 500 m dpl (Cahyono, 2003). Menurut Rastono dkk, (2015) tanaman cabai (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman perdu dengan ketinggian tanaman antara 50-100 cm. Tanaman ini termasuk tanaman tahunan dengan pertumbuhannya yang cukup cepat dan memiliki banyak percabangan pada batangnya. Tanaman cabai memiliki sistem perakaran tunggang dan memiliki sifat peka terhadap kekurangan air.

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) pertama kali ditemukan di daerah Meksiko, Amerika Tengah dan Pegunungan Andes di Amerika Selatan. Tanaman cabai rawit termasuk dalam golongan sayuran. Buah cabe memiliki rasa pedas yang dapat dipengaruhi oleh varietas dan iklim. Rasa pedas pada cabe disebabkan adanya kandungan capsaicin (Kusumawati dkk., 2013). Hongi dkk (2015) menyatakan bahwa capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) pada cabai merupakan unsur aktif yang berkhasiat.

Tanaman cabai termasuk tanaman yang tergolong dalam kelompok C3 sehingga tidak menghendaki sinar matahari secara penuh. Tanaman yang termasuk dalam golongan tanaman C3 memiliki titik kompensasi penyinaran cahaya rendah dan dibatasi dengan tingginya fotorespirasi. Oleh sebab itu, suhu yang tinggi dan intensitas cahaya yang penuh dapat menyebabkan tanaman cabai tidak tumbuh secara optimal (Moekasan dan Prabaningrum, 2011).

2.2 Tanaman Jagung

Jagung merupakan golongan sereal yang memiliki kedudukan penting di sektor ekonomi dunia di kurun waktu abad 20 dan 21. Penggunaan produk jagung yang utama digunakan sebagai pakan ternak, bahan makanan olahan, dan bahan bioethanol. Beberapa wilayah di Indonesia, dan beberapa negara lain

menggunakan jagung sebagai bahan pangan pokok. Selama ini negara-negara produsen jagung yang utama di dunia adalah Amerika, China, Argentina, dan Meksiko. Daerah-daerah penghasil jagung di Indonesia yang telah tercatat antara lain Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku (Riwandi dkk, 2014)

Tanaman jagung merupakan tanaman yang tergolong dalam keluarga rumput-rumputan dengan spesies *Zea mays* L. Secara umum, klasifikasi tanaman jagung menurut Purwono dan Hartono (2005), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Klas : Monocotyledone
Ordo : Gramine
Famili : Graminaceae
Genus : *Zea*
Spesies : *Zea mays* L.

Tanaman jagung pada umumnya memiliki tinggi tanaman 1-3 meter dengan paruh pertama dari siklus merupakan pertumbuhan vegetatif, dan paruh kedua tahap pertumbuhan generatif (Chafiq, 2015). Tanaman jagung memiliki akar serabut, batang tidak bercabang yang memiliki bentuk silinder, daun memanjang yang keluar dari buku-buku batang, bunga tidak memiliki petal dan sepal sehingga dikatakan sebagai bunga tidak lengkap. Penyerbukan pada tanaman jagung pada umumnya terjadi penyerbukan silang yaitu serbuk sari dari bunga jantang akan jatuh dan menempel pada rambut tongkol (Purwono dan Hartono, 2005).

Tanaman jagung merupakan tanaman yang tergolong tanaman C4. Hal tersebut dikarenakan tanaman jagung memiliki tingkat fotosintesis tinggi sehingga membutuhkan cahaya matahari yang penuh. Oleh karena itu tanaman jagung harus ditanam di lahan terbuka seperti sawah atau ladang yang tidak terlindung dari pencahayaan matahari. Tanaman jagung sebaiknya ditanam pada lahan yang tidak tergenang air, namun memiliki air yang cukup. Selain itu, lokasi penanaman harus

sesuai dengan syarat tumbuh tanaman sehingga pertumbuhannya akan maksimal (Rochani, 2003). Menurut Riwandi dkk., (2014), tanaman jagung menghendaki tepat yang terbuka dan menyukai cahaya. Tanaman jagung dapat tumbuh pada ketinggian 0-1300 mdpl. Secara umum tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu antara 23°C – 27°C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung pada umumnya antara 200-300 mm per bulan. Tanaman jagung toleran terhadap reaksi keasaman tanah pada kisaran pH 5,6-6,2.

2.3 Sistem Tumpangsari

Sistem tumpangsari (*intercropping*) merupakan salah satu sistem tanam yang dilakukan dengan cara menanam dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda secara bersamaan dalam waktu yang relatif sama atau berbeda dengan penanaman secara berselang-seling dan jarak teratur dalam sebidang tanah yang sama. Usaha untuk menghindari adanya kegagalan bagi satu jenis tanaman adalah dengan memperhatikan kombinasi tanaman dalam tumpangsari yaitu dengan menambah satu atau lebih jenis tanaman lain yang mempunyai sifat kompatibel dengan memanfaatkan keragaman sifat pertumbuhan tanaman seperti sistem perakaran dan tajuk, perbedaan respon tanaman terhadap faktor iklim terutama cahaya dan suhu udara (Rastono dkk., 2015).

Kelebihan tumpangsari menurut Kustantini (2013), yaitu efisiensi tenaga kerja, menghasilkan produksi yang lebih banyak untuk dijual, resiko kegagalan panen dapat berkurang dibandingkan dengan sistem monokultur, penggunaan tanah dan sinar matahari lebih efisien, banyak kombinasi jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis terhadap serangan hama dan penyakit. Wijaya dkk (2015) menyatakan bahwa produktivitas lahan dapat diduga antara pertanaman tumpangsari dan monokultur dengan menggunakan nisbah kesetaraan lahan (NKL). Suatu pertanaman tumpangsari yang memiliki nilai NKL lebih besar dari 1,0 menunjukkan bahwa pertanaman tumpangsari tersebut memiliki produktivitas lahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertanaman monokultur.

Menurut Rudiarto dkk (2014), sistem tanam tumpangsari dapat meningkatkan produktivitas suatu lahan. Namun, tumpangsari juga memiliki

kelemahan yaitu dapat menurunkan hasil dari masing-masing komoditas yang ditumpangsarikan. Hal tersebut dikarenakan adanya kompetisi untuk memperoleh nutrisi, air, cahaya matahari, dan ruang dalam proses pertumbuhannya. Namun, berdasarkan nilai dari nisah kesetaraan lahan (NKL), hasil dari tiap-tiap komoditas yang berkurang masih berada dalam kondisi yang menguntungkan apabila kepadatan populasi dan pola tanam ditentukan dengan tepat.

Salah satu kelemahan dari sistem tumpangsari yaitu kompetisi antar tanaman. Menurut (Buhaira, 2007), tanaman yang ditanam secara tumpangsari dapat terjadi kompetisi terutama pada bagian tajuk yang berpengaruh terhadap perolehan cahaya dan akar tanaman yang berpengaruh terhadap perolehan nutrisi dan air. Tanaman yang berada pada tingkat penanaman yang cukup tinggi akan mengalami sistem perakaran yang lemah apabila tanaman yang memperoleh pencahayaan yang penuh. Besarnya tingkat kompetisi pada tanaman yang ditumpangsarikan tergantung dari lamanya kompetisi berlangsung.

2.4 Pupuk Organik

Produksi tanaman dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan organik tanah karena dapat memperbaiki ekosistem tanah dan untuk penyediaan serta penyimpanan unsur hara C dan N. Bahan organik mengandung muatan negatif karena adanya gugus asam karboksilat (-COOH) dan gugus hidroksi (-OH) yang dapat mengakibatkan adanya pertukaran kation serta mampu meningkatkan cadangan air. Penambahan bahan organik pada lahan berpasir mampu meningkatkan KTK tanah, siklus hara, serta dapat mengurangi erosi. Bahan organik juga mampu meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara dalam tanah, meningkatkan penyerapan unsur hara, serta meningkatkan efisiensi pemupukan P sehingga tidak mudah tercuci (Sarawa dkk., 2014). Maryanto dan Rahmi (2015) menyatakan bahwa selain untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara, pupuk organik mampu merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan kesehatan tanaman, serta dapat mengurangi penggunaan pestisida.

Menurut Marpaung (2014), dalam penggunaan pupuk organik, maka dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan bahan

organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Perbaikan sifat fisik tanah diantaranya yaitu menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor, serta dapat merevitalisasi daya olah tanah. Fungsi pupuk organik terhadap sifat kimia tanah diantaranya meningkatkan KTK tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan pelapukan mineral tanah. Sedangkan dilihat dari sifat biologi tanah, pupuk organik mampu menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme dalam tanah sehingga populasi mikroorganisme dalam tanah meningkat.

Petani pada umumnya menggunakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak seperti kotoran sapi, kambing, ayam, dan kotoran ternak lainnya. Salah satu ternak yang cukup berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah kambing. Menurut Setiadi (2000), kotoran domba/kambing memiliki kandungan K_2O sebesar 3%. Kandungan tersebut lebih tinggi dari pada kandungan K_2O pada kotoran sapi yaitu 2% dan kandungan K_2O pada kotoran ayam sebanyak 1,5%. Unsur K sendiri memiliki peran penting dalam metabolisme pada bagian tubuh tanaman dan berperan dalam pembentukan buah. Sementara kadar N dan P pada kotoran kambing hampir sama dengan pupuk lainnya. Berdasarkan hasil penelitian Silvia dkk (2012), pemberian takaran pupuk kotoran kambing 10 ton/ha pada tanaman cabai rawit menghasilkan nilai terbaik pada tinggi tanaman (67 cm), diameter batang (6,38 mm), jumlah cabang (68 cabang), umur tanaman saat panen pertama (69 hari), jumlah buah (20 biji) dan berat buah segar (37,88 g/tanaman).

Pupuk organik selain dapat dibuat dari kotoran hewan, juga dapat dibuat dari sisa tumbuhan yaitu dengan menggunakan jerami dan kulit buah kopi. Pemanfaatan sisa tumbuhan ini penting untuk dilakukan karena untuk menurunkan tingkat limbah. Hasil penelitian dari Hardiatmi (2006), pemberian jerami pada tanaman padi dalam bentuk kompos memberikan hasil terbaik serapan N dan K dibandingkan bila diberikan dalam bentuk brangkas kering maupun dalam bentuk abu. Menurut Setiadi (2000), jerami memiliki kandungan N 0,5%, P 0,2%, K_2O 1,1%, CaO 0,3%, dan MgO 0,1%. Selain jerami, kulit buah kopi juga memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan menjadi

pupuk organik. Berdasarkan hasil dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (2004), kadar C-organik pada kulit buah kopi sebesar 45,3%, kadar nitrogen 2,98%, fosfor 0,18% dan kalium 2,26%. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian dari Simanjuntak dkk (2013) yang menyatakan bahwa pemberian kompos kulit buah kopi pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter produksi per plot dengan terjadinya peningkatan produksi sebesar 10,26% dibandingkan tanpa pemberian kompos kulit buah kopi.

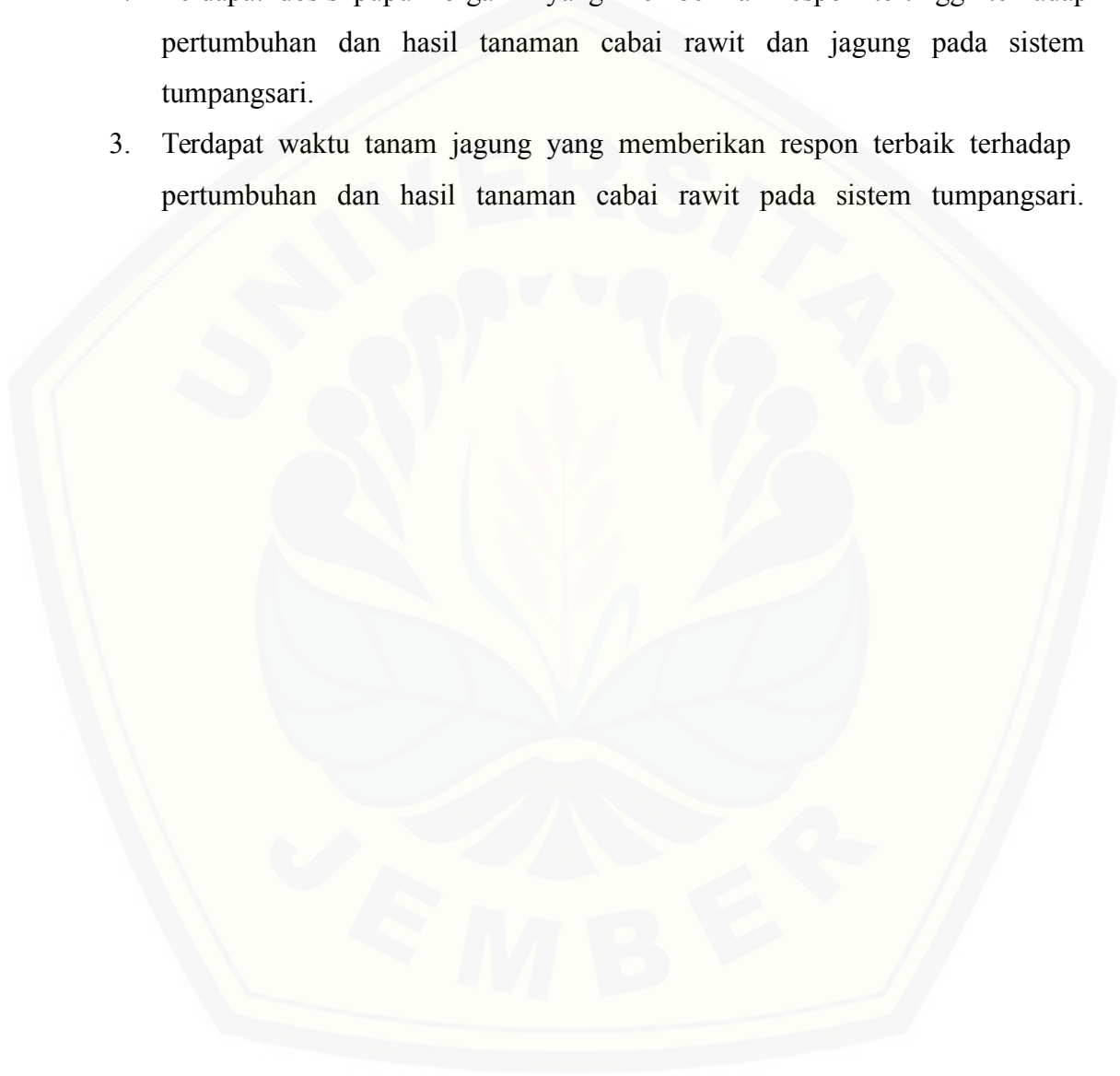
2.5 Waktu Tanam

Jenis tanaman dan jumlah produksi yang ditambahkan pada lahan dalam waktu yang bersama-sama dapat mengakibatkan kerjasama yang saling menguntungkan dan dapat pula saling menghalangi atau merugikan. Hal tersebut dikarenakan adanya persaingan pada pertumbuhan masing-masing tanaman yang ditanam. Usaha yang dapat dilakukan untuk meminimalkan persaingan yaitu dengan mengatur sifat dan sistem perakaran tanaman serta waktu tanamnya. Sifat perakaran yang berkembang lebih dalam apabila ditanam bersamaan dengan tanaman berakar dangkal akan tidak saling mengganggu. Sistem perakaran berhubungan dengan jarak tanam dan merupakan faktor penting untuk mendapatkan produksi yang maksimal. Untuk menghindari adanya resiko kegagalan, maka pemilihan waktu tanam dan varietas harus tepat (Nurmas, 2011).

Pengaturan waktu tanam pada sistem tanam tumpangsari memiliki peranan yang sangat penting. Hal tersebut dikarenakan waktu tanam dapat mempengaruhi perolehan hasil tanaman. Peranan pengaturan waktu tanam pada dasarnya adalah untuk memperkecil persaingan dalam memperoleh cahaya maupun faktor tumbuh lainnya (Sekiwi dkk., 2013). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Quaye *et al* (2011), tanaman kedelai yang ditanam secara tumpangsari dengan tanaman jagung memiliki pertumbuhan yang paling baik ketika penanaman tanaman jagung ditunda selama 28 hari dibandingkan dengan penanaman jagung sebelum tanam kedelai dan penanaman jagung bersamaan dengan tanaman kedelai.

2.6 Hipotesis

1. Terdapat kombinasi dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari.
2. Terdapat dosis pupuk organik yang memberikan respon tertinggi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dan jagung pada sistem tumpangsari.
3. Terdapat waktu tanam jagung yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit pada sistem tumpangsari.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Andongsari Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan Maret - Oktober 2017.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, timbangan, penggaris, meteran, tali, timba/gembor, sprayer, kamera, alat tulis, dan terpal.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih cabai rawit Hibrida varietas or Trisula Putih, benih jagung lokal Dampit, kotoran kambing, jerami padi, kulit buah kopi, dedak, EM 4, gula merah, pupuk Urea, TSP, dan KCl.

3.3 Rancangan Percobaan

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (*split plot design*) faktorial dengan pola dasar RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 2 faktor yaitu dosis pupuk organik sebanyak 4 taraf dan waktu tanam sebanyak 4 taraf yang diulang sebanyak 3 kali. Sehingga dalam penelitian ini terdapat $4 \times 4 \times 3 = 48$ petak. Adapun macam-macam faktor sebagai berikut:

1. Waktu Tanam (W) sebagai petak utama yang terdiri dari 4 taraf yaitu :
 - W0 : Waktu tanam jagung 0 minggu setelah tanam cabai rawit.
 - W1 : Waktu tanam jagung 2 minggu setelah tanam cabai rawit.
 - W2 : Waktu tanam jagung 4 minggu setelah tanam cabai rawit.
 - W3 : Waktu tanam jagung 6 minggu setelah tanam cabai rawit.
2. Dosis Pupuk Organik (D) sebagai anak petak yang terdiri dari 4 taraf yaitu :
 - D0 : Pupuk organik 0 ton/ha (0 kg/petak)

D1 : Pupuk organik 5 ton/ha (1,8 kg/petak)

D2 : Pupuk organik 10 ton/ha (3,6 kg/petak)

D3 : Pupuk organik 15 ton/ha (5,4 kg/petak)

Percobaan ini juga menggunakan penanaman monokultur cabai rawit (MC) dan monokultur jagung (MJ) untuk menghitung Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL).

3.3.1 Analisis Data

Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (*split plot design*) yang terdiri dari 2 faktor yakni dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung yang diulang 3 kali dengan rancangan dasar RAK. Menurut Sugandi dan Sugiarto (1994), model linier untuk tiap pengamatan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk} &= \mu + \rho_i + \alpha_j + \gamma_{ij} + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk} \\
 I &= 1,2, \dots, r; r = \text{jumlah ulangan} \\
 J &= 1,2, \dots, a; a = \text{jumlah perlakuan waktu tanam jagung (petak utama)} \\
 K &= 1, 2, \dots, b; b = \text{jumlah perlakuan dosis pupuk organik (anak petak)}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk} &= \text{Hasil observasi dalam kelompok ke-i pada RAK untuk keseluruhan unit perlakuan ke-j dengan subunit perlakuan ke-k} \\
 \mu &= \text{Rata-rata umum} \\
 \rho_i &= \text{Penyimpangan hasil dari } \mu \text{ yang disebabkan oleh pengaruh kelompok yang ke-i} \\
 \alpha_j &= \text{Penyimpangan hasil dari } \mu \text{ yang disebabkan oleh pengaruh perlakuan petak utama yang ke-j} \\
 \gamma_{ij} &= \text{Galat perlakuan petak utama} \\
 \beta_k &= \text{Penyimpangan hasil dari } \mu \text{ yang disebabkan oleh pengaruh perlakuan anak petak yang ke-k} \\
 (\alpha\beta)_{jk} &= \text{Penyimpangan hasil dari } \mu \text{ yang disebabkan oleh pengaruh interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik (anak petak) dengan perlakuan waktu tanam jagung (petak utama).} \\
 \epsilon_{ijk} &= \text{Galat perlakuan anak petak}
 \end{aligned}$$

Data hasil pengamatan yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Anova). Apabila terdapat perlakuan yang berbeda nyata selanjutnya akan di uji jarak menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

3.3.2 Denah Percobaan

Setiap perlakuan dikombinasikan menjadi 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga total petak percobaan sejumlah 48 dengan denah terlampir pada Lampiran 1. Percobaan ini dilakukan menggunakan petak percobaan dengan ukuran petak 1,5 m x 2,4 m = 3,6 m². Dalam setiap petak terdapat 12 tanaman cabai rawit dan 6 tanaman jagung.

3.4 Prosedur Pelaksanaan

3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik

Pembuatan 1 ton pupuk organik padat dapat dilakukan dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai berikut: kotoran kambing 500 kg, jerami padi 300 kg, kulit buah kopi 100 kg, dedak 100 kg sehingga keseluruhan bahan 1000 kg. Memberikan bakteri dekomposer (EM4) sebanyak 1 liter dan gula merah 250 gram/liter kemudian ditambahkan air hingga volume 50-100 liter agar tercapai kadar air 30-40%. Memotong bahan yang berukuran besar menjadi lebih kecil untuk mempercepat proses dekomposisi. Menyiramkan EM4 yang telah dilarutkan hingga merata. Bahan organik dibuat diatas ubin atau tanah kering yang beratap. Tinggi gundukan tidak boleh melebihi 35 cm. Menutup gundukan dengan menggunakan terpal. Mempertahankan suhu pada angka 50°C. Jika suhu terlalu tinggi maka gundukan dibuka kemudian bahan diaduk. Setelah 10-15 hari, pupuk yang telah jadi dengan ciri-ciri bau seperti bau tanah, berwarna kehitam-hitaman, remah, C/N ratio dibawah 20%, dan suhu rendah maka telah siap untuk digunakan.



Gambar 3.1 Bahan pembuatan pupuk



Gambar 3.2 Hasil pembuatan pupuk

3.4.2 Melakukan Analisis Pupuk Organik

Sebelum melakukan penelitian maka terlebih dahulu mengetahui sifat kimia yang ada di dalam pupuk organik. Sifat kimia yang akan diketahui diantaranya adalah kandungan unsur hara N, P, K, C-organik, dan pH. Analisis pupuk organik dilakukan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil Analisis Pupuk Organik

No	Sifat Kimia	Nilai
1.	N	1,44 %
2.	P	0,33 %
3.	K	0,4 %
4.	C Organik	28,39 %
5.	C/N Ratio	19,72
6.	pH	7,66

3.4.3 Pembibitan

Sebelum melakukan penanaman, maka terlebih dahulu melakukan penyemaian benih Cabai Rawit (benih hibrida varietas bhaskara), sedangkan pada benih Jagung (varietas Lokal Dampit) langsung dilakukan persemaian di lahan. Persemaian pada benih cabai rawit dilakukan dibedengan dengan media tanah dan pupuk organik dengan perbandingan 1:1.



Gambar 3.3 Pembibitan Cabai Rawit

3.4.4 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dimulai dengan melakukan pembersihan lahan dari gulma. Lahan dibentuk berdasarkan petak yang telah direncanakan yaitu dengan lebar 1,5 m dan panjang 2,4 m. Jarak tanam yang digunakan yaitu 30 x 80 cm. Setiap petak diberikan pupuk organik dengan dosis yang sudah ditentukan berdasarkan perlakuan. Tata letak petak percobaan diatur sedemikian rupa sehingga memenuhi kaidah Rancangan Petak Terbagi.



Gambar 3.4 Pengolahan tanah dengan pemberian pupuk organik

3.4.5 Penanaman

Bibit cabai rawit yang sudah berumur kurang lebih 1 bulan kemudian ditanam pada lubang tanam yang telah dipersiapkan. Penanaman benih jagung dilakukan dengan waktu tanam yang telah ditentukan berdasarkan perlakuan masing-masing petak. Benih jagung ditanam pada lubang tanam 3-5 cm.



Gambar 3.5 Penanaman bibit Cabai Rawit

3.4.6 Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk organik dilakukan satu kali pada saat awal pengolahan tanah di setiap petaknya. Pemupukan susulan tanaman cabai rawit menurut Setiadi (2000), dapat menggunakan pupuk Urea 100 kg/ha, TSP 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha setiap 2 bulan sekali, atau dapat dilakukan dengan pemupukan 1 bulan sekali dengan cara membagi 2 takaran pupuk. Sedangkan pemupukan pada tanaman jagung menurut Rukmana (1997), yaitu urea 100 kg/ha, TSP 100 kg/ha, dan KCl 50-100 kg/ha saat tanam, urea 100 kg/ha 2-4 minggu setelah tanam, dan 100 kg/ha 5-6 minggu setelah tanam.



Gambar 3.6 Pemupukan tanaman cabai rawit

3.4.7 Perawatan

Penyulaman dilakukan apabila benih tidak tumbuh atau bibit yang telah ditanam memiliki pertumbuhan yang tidak sempurna. Penyulaman dilakukan tujuh hari setelah tanam, kemudian dilakukan penyiangan gulma disekitar tanaman agar pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh persaingan gulma. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan timba atau gembor setiap pagi dan sore hari di semua tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan tiga cara yaitu pengendalian mekanis, sanitasi, dan kultur teknis: 1) pengendalian mekanis dilakukan dengan menggunakan tangan karena hama yang menyerang dalam jumlah yang sedikit, 2) pengendalian sanitasi yaitu mengendalikan keadaan

lingkungan dengan cara membersihkan dari tanaman liar atau gulma sehingga hama tidak memiliki kesempatan untuk bersembunyi dan berkembang, 3) kultur teknis, yaitu mengamati keberadaan hama dan penyakit pada tanaman dari awal tanam hingga panen.



Gambar 3.7 Penyiangan Gulma

3.4.8 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman cabai rawit sudah berumur kurang lebih 85 hari setelah tanam, sedangkan tanaman jagung di panen saat tanaman berumur kurang lebih 3 bulan. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik buah secara langsung dengan tangkainya untuk menjaga buah tetap segar. Tanaman cabai rawit yang telah berbuah dipanen sebanyak 3 kali tiap sampel tanaman dengan jangka waktu 10-15 hari.



Gambar 3.8 Pemanenan Cabai Rawit



Gambar 3.9 Pemanenan Jagung

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit

1. Tinggi tanaman (cm): mengukur dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan satu minggu sekali setelah tanam hingga fase generatif tanaman. Tinggi tanaman diukur untuk mengetahui fase pertumbuhan vegetatif tanaman.
2. Jumlah Cabang: menghitung jumlah cabang satu minggu sekali setelah tanam hingga panen. Cabang yang dihitung adalah cabai produktif tanaman atau cabang yang terdapat bunga yang menjadi bakal buah.

3.5.2 Hasil Tanaman Cabai Rawit

1. Jumlah buah pertanaman: dilakukan dengan menghitung banyaknya jumlah buah pada setiap sampel tanaman setelah pemanenan.
2. Jumlah buah cabai rawit merah pertanaman: tanaman yang sudah berbuah kemudian dihitung buahnya yang berwarna merah pada waktu panen dengan ciri-ciri buah berwarna merah menyala dan buahnya yang padat.
3. Bobot buah pertanaman (gram): menghitung bobot buah pada setiap sampel tanaman yang telah diberi perlakuan. Penimbangan dilakukan setelah buah cabai rawit dipanen.

3.5.3 Pertumbuhan Tanaman Jagung

1. Tinggi tanaman (cm): mengukur tinggi tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan satu minggu sekali setelah tanam hingga fase generatif tanaman. pengukuran tinggi tanaman jagung dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman.
2. Jumlah daun (helai): menghitung jumlah daun satu minggu sekali setelah tanam hingga fase generatif tanaman. Penghitungan daun dilakukan pada daun yang telah terbuka dengan sempurna.

3.5.4 Hasil Tanaman Jagung

1. Bobot tongkol jagung dengan kelobot (gram): menghitung bobot tongkol jagung sebelum kelobot jagung dihilangkan dari tongkolnya. Bobot tongkol basah diukur setelah tongkol dipanen dengan menggunakan timbangan.
2. Bobot tongkol jagung tanpa kelobot (gram): bobot tongkol jagung tanpa kelobot diukur setelah tongkol dipanen dan kelobot telah dihilangkan dari tongkol jagung.
3. Bobot pipilan jagung pertongkol (gram): Tongkol jagung yang telah dipanen kemudian dipipil atau dipisahkan antara biji jagung dengan bonggol jagung. Biji yang telah dipisahkan kemudian dikeringkan hingga kadar air 12% kemudian ditimbang.

3.5.5 Analisis NKL

Menurut Rifai dkk (2014), peningkatan produksi lahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NKL = \frac{HA_1}{HA_2} + \frac{HB_1}{HB_2}$$

HA₁ = Hasil jenis tanaman A yang ditanam secara tumpangsari

HB₁ = Hasil jenis tanaman B yang ditanam secara tumpangsari

HA₂ = Hasil jenis tanaman A yang ditanam secara monokultur

HB₂ = Hasil jenis tanaman B yang ditanam secara monokultur

Apabila pada hasil analisis diperoleh nilai NKL lebih besar dari 1 (>1) maka hal tersebut menunjukkan bahwa pola tanam tumpangsari lebih produktif dibandingkan dengan pola tanam monokultur.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) akibat perbedaan dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung (*Zea mays* L.) pada sistem tumpangsari, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terjadi interaksi antara kombinasi perlakuan dosis pupuk organik dan waktu tanam jagung kecuali pada variabel pengamatan jumlah cabang cabai rawit pada pemberian dosis pupuk organik 15 ton/ha dan waktu tanam jagung 6 minggu setelah tanam cabai rawit yaitu 27,33 cabang.
2. Pemberian dosis pupuk organik berpengaruh nyata pada bobot buah cabai rawit pertanaman yaitu 155,75 gram dan bobot pipilan jagung pertongkol yaitu 105,90 gram dengan pemberian dosis pupuk organik 15 ton/ha.
3. Waktu tanam berpengaruh tidak nyata pada bobot buah pertanaman dan bobot pipilan jagung pertongkol.

5.2 Saran

1. Panen cabai rawit sebaiknya dilakukan dengan mengetahui kriteria dari Standar Nasional Indonesia (SNI).
2. Baris tanaman cabai rawit dan jagung sebaiknya dilakukan sesuai dengan sistem tumpangsari tanaman jagung dan cabai rawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, M. A. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) yang Ditumpangsarikan dengan Ubi Kayu (*Manihot esculanta*) pada Waktu Tanam yang Berbeda. *Galung Tropika*, 1(1) : 15-23.
- Alif. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Yogyakarta : Genesis.
- Budiman, A. 2010. Analisis Manfaat Ruang Terbuka Hijau untuk Meningkatkan Kualitas Ekosistem Kota Bogor dengan Menggunakan Metode GIS. *Skripsi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Buhaira. 2007. Respons Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Dan Jagung (*Zea Mays* L.) Terhadap Beberapa Pengaturan Tanam Jagung Pada Sistem Tanam Tumpangsari. *Agronomi*, 2(1): 41-46.
- Buntoro, B. H., R. Rogomulyo, dan S. Trisnowati. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Teu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika*, 3(4): 29-39.
- Gonggo, B. M., E. Turmudi, dan W. Brata. 2003. Respon Tumbuhan dan Hasil Ubi Jalar pada Sistem Tumpangsari Ubi Jalar dan Jagung Manis di Lahan Bebas Alang-alang. *Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*, 5(1): 34-39.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpan., dan A. M. Lubis. 2006. *Ilmu Tanah*. Lampung : UNILA
- Hardiatmi, S. 2006. Kajian Bentuk Pemberian dan Dosis Jerami ada Serapan N, K, dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) var. IR-64. *Inovasi Pertanian*, 4(2) : 159-171.
- Hongi, H. N. A., F. G. Ijong., dan C. F. Mamujaja. 2015. Komposisi Mikroba Berasosiasi dengan Tingkat Kepedasan dan Kesegaran Cabe Rawit (*Capsicum frutescens*) Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang. *Ilmu dan Teknologi Pangan*, 3(1): 35-43.
- Kasno, A dan D. Setyorini. 2008. Neraca Hara N, P, dan K pada Tanah Inceptisols dengan Pupuk Majemuk untuk Tanaman Padi. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 27(3) : 141-147.
- Kustantini, D. 2013. *Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Petani Melalui Penggunaan Pola Tanam Tumpangsari pada Produksi Benih Kapas (*Gossypium spp*)*. Tersedia :<http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpsurabaya/tinymcepuk/gambar/file/Tulisan%20kapas%20tumpangsari.pdf> (diakses 04 Januari 2017).

- Kusumawati, D. E., T. Hadiastono., dan M. Martosudiro. 2013. Ketahanan Lima Varietas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Infeksi TMV (*Tobacco Mosaic Virus*) pada Umur Tanaman yang Berbeda. *HPT*, 1(1): 66-79.
- Marpaung, A. E. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada Berbagai Interval Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang. *Saintech*, 6(4): 8-15.
- Maryanto., dan A. Rahmi. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Permata. *Agrifor*, 14(1): 87-94.
- Moekasan, T. K. dan L. Prabaningrum. 2011. *Budidaya Cabai Merah di Bawah Naungan untuk Menekan Serangan Hama dan Penyakit*. Bandung : Yayasan Bina Tani Sejahtera.
- Muzaiyanah, S dan Subandi. 2016. Peranan Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Kedelai dan Ubi Kayu pada Lahan Kering Masam. *Iptek Tanaman Pangan*, 11(2): 149-158.
- Nasreen, S, Haque, MM, Hosain, MA & Farid, ATM. 2007. Nutrient Uptake and Yield of Onion as Influenced by Nitrogen and Sulphur Fertilization, Bangladesh, *Agri. Res.* 32(3): 413-20.
- Nurmas, A. 2011. Kajian Waktu Tanam dan Kerapatan Tanaman Jagung Sistem Tumpangsari dengan Kacang Tanah Terhadap Nilai LER dan Indeks Kompetisi. *Agriplus*, 21(1): 61-67.
- Pradana, R. E., N. Rahmawati., dan Mariati. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.). *Agroekoteknologi*, 4(4): 2212-2217.
- Purwono, dan R. Hartono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. 2004. *Panduan Lengkap Budidaya Tanaman Kopi*. Adromedia: Jakarta.
- Quaye, A. A. A., A. A. Darkwa., and G. K. Ocloo. 2011. Growth Analysis of Component Crops in a Maize-Soybean Intercropping System as Effected by Time of Planting and Spatial Arrangement. *Agriculture and Biological Science*, 6(6): 34-44.
- Rastono, A., Sugiyarto., dan Marsusi. 2015. Pertumbuhan Carica (*Carica pubescens*) yang Ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi Jalar

(*Ipomoea batatas* L.) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Di Lereng Gunung Lawu. *El-Vivo*, 3(2): 1-8.

- Rifai, A., S. Basuki., dan B. Utomo. 2014. Nilai Kesetaraan lahan Budidaya Tumpangsari Tanaman Tebu dengan Kedelai: Studi Kasus di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. *Widyariset*, 17(1): 59-70.
- Riwandi., M. Handajaningsih., dan Hasanudin. 2014. *Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal*. Univeristas Bengkulu : UNIB PRESS.
- Rochani, S. 2003. *Bercocok Tanam Jagung*. Bogor: Azka Press.
- Rudiarto, A., Sumarsono., dan E. Pangestu. 2014. Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Nutrisi Tanaman Orok-Orok dan Jagung Manis Sebagai Bahan Pakan yang Ditanam Secara Tumpangsari. *JTTP*, 3(3): 141-147.
- Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Yogyakarta: Kanisius.
- Salbiah, C., Muyassir., dan Sufardi. 2013. Pemupukan KCL, Kompos Jerami dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Manajemen Sumberdaya Lahan*, 2(3): 213-222.
- Sarawa., M. J. Arma., dan M. Mattola. 2014. Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada Berbagai Interval Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang. *Agroteknos*, 4(2): 78-86.
- Sektiwi, A. T., N. Aini., H. T. Sebayan. 2013. Kajian Model Tanam dan Waktu Tanam dalam Sistem Tumpangsari Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Jagung. *Produksi Tanaman*, 1(3): 59-70.
- Setiadi. 2000. *Jenis dan Budi Daya Cabai Rawit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Silvia, M., Gt. M. S. Noor, dan M. E. Erhaka. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambung pada Tanaman Ultisol. *Agroscientise*, 19(3) : 148-154.
- Simanjuntak, A., R. R. Lahay, dan E. Purba. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Agroekoteknologi*, 1(3): 362-373.
- Sugandi, E. dan Sugiarto. 1994. *Rancangan Percobaan*. Yogyakarta : Andi Offset.

- Syafrudin., Suwanti., dan M. Azrai. 2014. Penyaringan Cepat dan Toleransi Tanaman Jagung Terhadap Intensitas Cahaya Rendah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 33(1) : 36-43.
- Tuapattinaya, P. M. J., dan F. Tutupoly. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa Sapientum*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Biopendix*, 1(1): 15-23.
- Tufaila, M., Yusrina., dan S. Alam. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Kondo, Konawe Selatan. *Agroteknos*, 4(1) : 18-25.
- Warisno dan K. Dahana. 2010. *Pelung Usaha & Budidaya Cabai*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wibowo, A., S. Purwanti., dan Robaniyah. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Benih Kedelai (*Glicine max* L. Merr) Mallika yang Ditanam Secara Tumpangsari dengan Jagung Manis (*Zea mays* kelompok *Saccharata*), *Vegetalika*, 1(4): 20-26.
- Wijaya, A. A., H. D. Rahayu., A. Oksifa., M. Rachmadi, dan A. Karuniawan. 2015. Penambihan Karakteristik Agronomi 16 Genotip Kedelai (*Glycine ma* L. Merrill) pada Pertanaman Tumpangsari dengan Jagng (*Zea mays* L.) Pola 3:1. *Agro*, 2(2) : 30-40.

LAMPIRAN

1. Tinggi Tanaman Cabai Rawit

Waktu Tanam	Dosis pupuk Organik	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-rata
W0	D0	37.5	56.5	44.5	138.5	46.17
	D1	52.5	63	63	178.5	59.5
	D2	52.5	59	57	168.5	56.17
	D3	47	61	57.5	165.5	55.17
W1	D0	38	67	71.5	176.5	58.83
	D1	41.5	51.5	85.5	178.5	59.5
	D2	54.5	86	61	201.5	67.17
	D3	40.5	64.5	46	151	50.33
W2	D0	64.5	53	49.5	167	55.67
	D1	69.5	52.5	56.5	178.5	59.5
	D2	44.5	62.5	47.5	154.5	51.5
	D3	58.5	42.5	39	140	46.67
W3	D0	33.5	43.5	52.5	129.5	43.17
	D1	45	56.5	54.5	156	52
	D2	63.5	44.5	60	168	56
	D3	38.5	63	36	137.5	45.83
Total		781.5	926.5	881.5	2589.5	53.95

Analisis Ragam Tinggi Tanaman Cabai Rawit

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	688.54	344.27	1.47	5.14	tn	10.92
W	3	571.72	190.57	0.82	4.76	tn	9.78
Error (a)	6	1402.29	233.72				
D	3	676.60	225.53	2.18	3.01	tn	4.72
W X D	9	621.13	69.01	0.67	2.30	tn	3.26
Error (b)	24	2479.33	103.31				
Total	47						
KK (a)	28.34	KK (b)	18.84				

2. Jumlah Cabang Produktif Tanaman Cabai Rawit

Waktu Tanam	Dosis pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-rata
W0	D0	6	7.5	13	26.5	8.83
	D1	7	13.5	15	35.5	11.83
	D2	21	19.5	8	48.5	16.17
	D3	9.5	8.5	9	27	9
W1	D0	7.5	23.5	11.5	42.5	14.17
	D1	5.5	14	23.5	43	14.33
	D2	14	28.5	19.5	62	20.67
	D3	9	21	6	36	12
W2	D0	19.5	28.5	20.5	68.5	22.83
	D1	21.5	13	15.5	50	16.67
	D2	8	15.5	17.5	41	13.67
	D3	10.5	6.5	3.5	20.5	6.83
W3	D0	11.5	6	16	33.5	11.17
	D1	5	20	13	38	12.67
	D2	18	22	30	70	23.33
	D3	8.5	14	7.5	30	10
Total		182	261.5	229	672.5	224.17

Analisis Ragam Jumlah Cabang Produktif Tanaman Cabai Rawit

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	153.22	76.61	2.24	5.14	tn	10.92
W	3	120.77	40.26	1.18	4.76	tn	9.78
ErOr (a)	6	204.91	34.15				
D	3	579.43	193.14	6.41	3.01	**	4.72
W X D	9	638.92	70.99	2.36	2.30	*	3.26
ErOr (b)	24	723.21	30.13				
Total	47						
KK (a)	40.92	KK (b)	38.44				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Waktu Tanam (W0)									
Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D1	D0	D2	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
D3	16.17	0.00				a			
D1	11.83	4.33	0.00			ab	2.92	1.69	4.93
D0	9.83	6.33	2.00	0.00		b	3.07	1.69	5.18

D2	8.33	7.83	3.50	1.50	0.00	b	3.15	1.69	5.31
----	------	------	------	------	------	---	------	------	------

Waktu Tanam (W1)

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D1	D2	D0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
D3	20.67	0.00				a			
D1	14.33	6.33	0.00			b	2.92	1.69	4.93
D2	14.17	6.50	0.17	0.00		b	3.07	1.69	5.18
D0	12.00	8.67	2.33	2.17	0.00	b	3.15	1.69	5.31

Waktu Tanam (W2)

Dosis Pupuk	Rata-rata	D2	D1	D3	D0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
D2	22.83	0.00				a			
D1	16.67	6.17	0.00			b	2.92	1.69	4.93
D3	13.67	9.17	3.00	0.00		bc	3.07	1.69	5.18
D0	6.83	16.00	9.83	6.83	0.00	c	3.15	1.69	5.31

Waktu Tanam (W3)

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D1	D2	D0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
D3	27.33	0.00				a			
D1	12.67	14.67	0.00			b	2.92	1.69	4.93
D2	11.17	16.17	1.50	0.00		b	3.07	1.69	5.18
D0	10.00	17.33	2.67	1.17	0.00	b	3.15	1.69	5.31

Dosis Pupuk (D0)

Waktu tanam	Rata-rata	W1	W3	W0	W2	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W1	12.00	0.00				a			
W3	10.00	2.00	0.00			ab	2.92	1.58	4.63
W0	9.83	2.17	0.17	0.00		ab	3.07	1.58	4.86
W2	6.83	5.17	3.17	3.00	0.00	b	3.15	1.58	4.99

Dosis Pupuk (D1)

Waktu tanam	Rata-rata	W2	W1	W3	W0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W2	16.67	0.00				a			
W1	14.33	2.33	0.00			a	2.92	1.58	4.63

W3	12.67	4.00	1.67	0.00		a	3.07	1.58	4.86
W0	11.83	4.83	2.50	0.83	0.00	a	3.15	1.58	4.99

Dosis Pupuk (D2)

Waktu tanam	Rata-rata	W2	W1	W3	W0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W2	22.83	0.00				a			
W1	14.17	8.67	0.00			b	2.92	1.58	4.63
W3	11.17	11.67	3.00	0.00		bc	3.07	1.58	4.86
W0	8.33	14.50	5.83	2.83	0.00	c	3.15	1.58	4.99

Dosis Pupuk (D3)

Waktu tanam	Rata-rata	W3	W1	W0	W2	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W3	27.33	0.00				a			
W1	20.67	6.67	0.00			b	2.92	1.58	4.63
W0	16.17	11.17	4.50	0.00		bc	3.07	1.58	4.86
W2	13.67	13.67	7.00	2.50	0.00	c	3.15	1.58	4.99

3. Jumlah Buah Cabai rawit Pertanaman

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	128.67	128.33	126.67	383.67	127.89
	D1	130	130.67	130.67	391.33	130.44
	D2	141	125	136.33	402.33	134.11
	D3	141.33	135.67	132.67	409.67	136.56
W1	D0	121.67	116	125.67	363.33	121.11
	D1	134.33	130.33	152	416.67	138.89
	D2	127.67	119.33	122.67	369.67	123.22
	D3	141.67	159.33	145.33	446.33	148.78
W2	D0	118	126	146.67	390.67	130.22
	D1	122.67	134.33	132	389	129.67
	D2	136.67	124.67	145	406.33	135.44
	D3	146	153.33	138.33	437.67	145.89
W3	D0	118.67	127.67	144	390.33	130.11
	D1	113.67	134.33	133.67	381.67	127.22
	D2	118.33	141.67	123	383	127.67
	D3	144.67	134.33	133.67	412.67	137.56
Total		2085	2121	2168.33	6374.33	2124.78

Analisis Ragam Jumlah Buah Cabai Pertanaman

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	218.35	109.18	1.72	5.14	tn	10.92
W	3	135.49	45.16	0.71	4.76	tn	9.78
Eror (a)	6	380.85	63.48				
D	3	1523.03	507.68	6.34	3.01	**	4.72
W X D	9	886.39	98.49	1.23	2.30	tn	3.26
Eror (b)	24	1921.61	80.07				
Total	47						
KK (a)	6.00	KK (b)	6.74				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D1	D2	D0	Notasi	SSR 5%	S \bar{y}	UJD 5%
D3	142.19	0.00				a			
D1	131.56	10.64	0.00			b	2.92	2.86	8.35
D2	130.11	12.08	1.44	0.00		b	3.07	2.86	8.78
D0	127.33	14.86	4.22	2.78	0.00	b	3.15	2.86	9.01

4. Jumlah Buah Cabai Rawit Merah Pertanaman

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	55	54.33	56.33	165.67	55.22
	D1	60.67	58.33	56	175	58.33
	D2	61	61.33	64.33	186.67	62.22
	D3	65.67	65.33	61.67	192.67	64.22
W1	D0	47.67	48.33	49.33	145.33	48.44
	D1	55.67	59.67	49	164.33	54.78
	D2	48	52.67	51.33	152	50.67
	D3	65.67	59.67	62.33	187.67	62.56
W2	D0	49.33	56.33	60.33	166	55.33
	D1	54	57.33	50	161.33	53.78
	D2	57.33	52.33	59	168.67	56.22
	D3	62	64	57.33	183.33	61.11
W3	D0	47	54	57.33	158.33	52.78
	D1	51.33	54	54	159.33	53.11
	D2	48.33	58.67	52.67	159.67	53.22
	D3	59.67	55	53	167.67	55.89
Total		888.33	911.33	894	2693.67	897.89

Analisis Ragam Jumlah Buah Cabai Rawit Merah Pertanaman

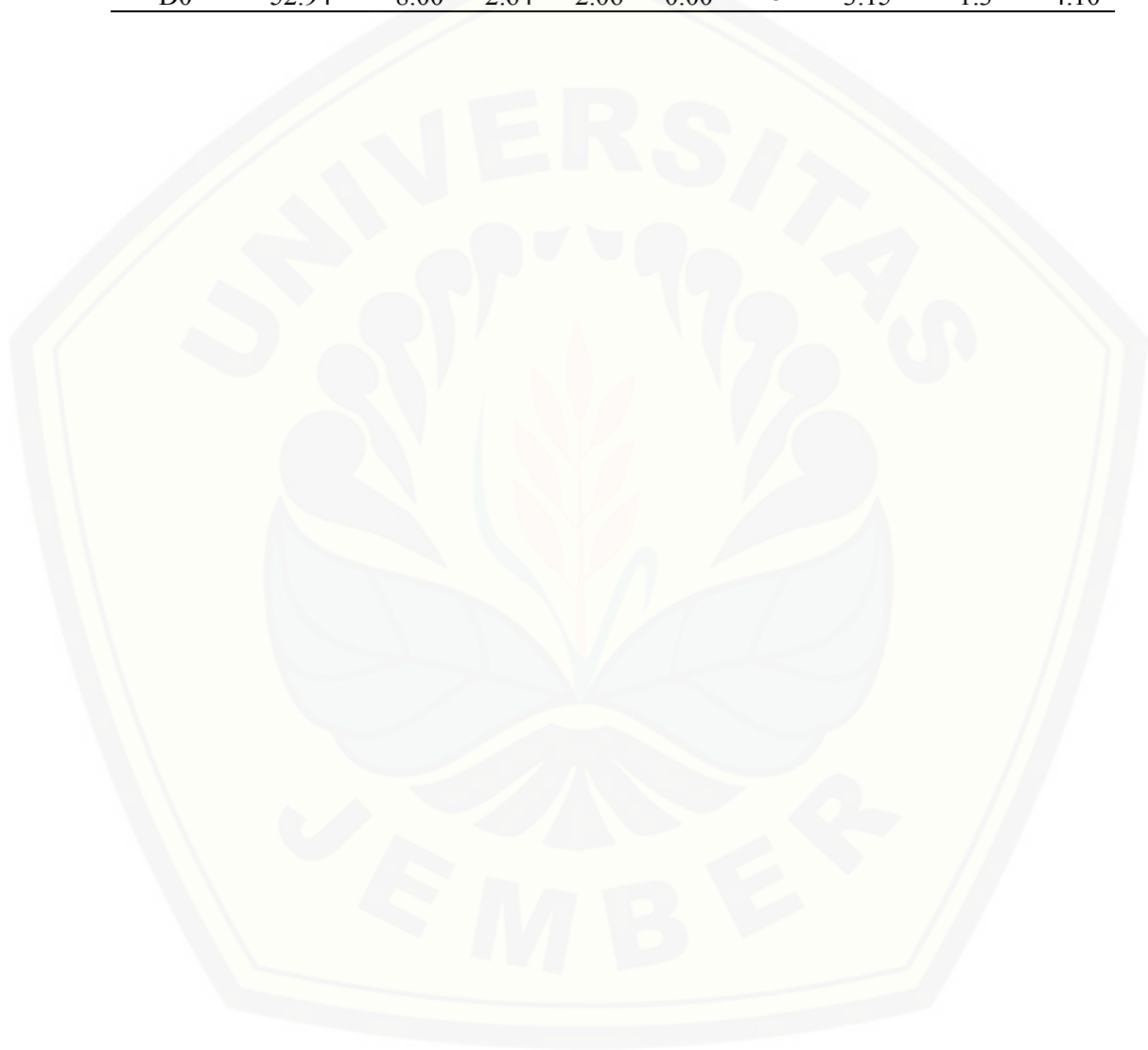
SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	17.95	8.97	1.76	5.14	tn	10.92
W	3	299.38	99.79	19.54	4.76	**	9.78
Eror (a)	6	30.64	5.11				
D	3	418.82	139.61	9.74	3.01	**	4.72
W X D	9	182.28	20.25	1.41	2.30	tn	3.26
Eror (b)	24	344.15	14.34				
Total	47						
KK (a)	4.03	KK (b)	6.75				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Waktu Tanam

Waktu Tanam	Rata-rata	W0	W1	W2	W3	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W0	60.00	60.00	56.61	54.11	53.75	a			
W2	56.61	3.39	0.00			b	2.92	0.65	1.90
W1	54.11	5.89	2.50	0.00		c	3.07	0.65	2.00
W3	53.75	6.25	2.86	0.36	0.00	c	3.15	0.65	2.05

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D2	D1	D0	Notasi	SSR 5%	S \bar{y}	UJD 5%
D3	60.94	0.00				a			
D2	55.58	5.36	0.00			b	2.92	1.3	3.80
D1	55.00	5.94	0.58	0.00		b	3.07	1.3	3.99
D0	52.94	8.00	2.64	2.06	0.00	b	3.15	1.3	4.10



5. Bobot Buah Cabai Rawit Pertanaman (gram)

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	144.33	136.33	134	414.67	138.22
	D1	138.67	139	154	431.67	143.89
	D2	153.67	137.67	143.33	434.67	144.89
	D3	153.33	144	142	439.33	146.44
W1	D0	133.33	127	134	394.33	131.44
	D1	139.67	139.33	173	452	150.67
	D2	139.67	130.33	131.33	401.33	133.78
	D3	154	175.67	158.67	488.33	162.78
W2	D0	130	134.67	163	427.67	142.56
	D1	136	144	142.67	422.67	140.89
	D2	146.33	140.33	161	447.67	149.22
	D3	161	173.67	153	487.67	162.56
W3	D0	127.67	135.67	150.33	413.67	137.89
	D1	123	148.33	144.33	415.67	138.56
	D2	128.33	148	137	413.33	137.78
	D3	157	149.33	147.33	453.67	151.22
Total		2266	2303.33	2369	6938.33	2312.78

Analisis Ragam Bobot Buah Cabai Pertanaman (gram)

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	339.89	169.95	1.54	5.14	tn	10.92
W	3	356.47	118.82	1.36	4.76	tn	9.78
Eror (a)	6	522.88	87.15				
D	3	2228.06	742.69	6.74	3.01	**	4.72
W X D	9	1122.69	124.74	1.13	2.30	tn	3.26
Eror (b)	24	2644.33	110.18				
Total	47						
KK (a)	6.46	KK (b)	7.26				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D1	D2	D0	Notasi	SSR 5%	S \bar{y}	UJD 5%
D3	155.75	0.00				a			
D1	143.50	12.25	0.00			b	2.92	3.03	8.85
D2	141.42	14.33	2.08	0.00		b	3.07	3.03	9.30
D0	137.53	18.22	5.97	3.89	0.00	b	3.15	3.03	9.54

6. Tinggi Tanaman Jagung

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	224	236.5	248.5	709	236.33
	D1	222.5	246.5	241.5	710.5	236.83
	D2	250	255	246	751	250.33
	D3	230	259	259	748	249.33
W1	D0	230	208	257.5	695.5	231.83
	D1	232.5	210	246	688.5	229.50
	D2	224	205	265	694	231.33
	D3	249	222.5	252.5	724	241.33
W2	D0	197.5	215	188	600.5	200.17
	D1	220	163.5	163.5	547	182.33
	D2	178.5	212	188	578.5	192.83
	D3	186	230.5	175.5	592	197.33
W3	D0	221.5	221.5	211	654	218.00
	D1	217.5	212	206.5	636	212.00
	D2	192	212.5	223	627.5	209.17
	D3	204	219.5	228	651.5	217.17
Total		3479	3529	3599.5	10607.5	3535.83

Analisis Ragam Tinggi Tanaman Jagung

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	458.14	229.07	0.24	5.14	tn	10.92
W	3	17663.93	5887.98	6.08	4.76	*	9.78
Erор (a)	6	5807.24	967.87				
D	3	748.52	249.51	1.20	3.01	tn	4.72
W X D	9	746.13	82.90	0.40	2.30	tn	3.26
Erор (b)	24	4999.29	208.30				
Total	47						
KK (a)	14.08	KK (b)	6.53				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Waktu Tanam

Waktu Tanam	Rata-rata	W0	W1	W2	W3	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W0	243.21	0.00				a			
W1	233.50	9.71	0.00			ab	2.92	8.98	26.22
W3	214.08	29.13	19.42	0.00		bc	3.07	8.98	27.57
W2	193.17	50.04	40.33	20.92	0.00	c	3.15	8.98	28.29

7. Jumlah Daun Tanaman Jagung

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	10	10.5	9	29.5	9.83
	D1	10.5	10	10	30.5	10.17
	D2	10.5	10.5	9.5	30.5	10.17
	D3	11	10	10.5	31.5	10.50
W1	D0	9	9.5	9	27.5	9.17
	D1	10	10.5	9.5	30	10
	D2	9.5	10	10	29.5	9.83
	D3	9	11.5	9	29.5	9.83
W2	D0	9.5	10	9.5	29	9.67
	D1	8.5	8.5	10.5	27.5	9.17
	D2	9.5	9.5	10	29	9.67
	D3	8	9	10.5	27.5	9.17
W3	D0	9	9	8	26	8.67
	D1	9.5	10.5	10.5	30.5	10.17
	D2	8.5	9.5	11	29	9.67
	D3	9.5	11	10.5	31	10.33
Total		151.5	159.5	157	468	156

Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Jagung

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	2.09	1.05	0.89	5.14	tn	10.92
W	3	3.46	1.15	0.98	4.76	tn	9.78
Erora (a)	6	7.07	1.18				
D	3	2.88	0.96	2.26	3.01	tn	4.72
W X D	9	4.83	0.54	1.27	2.30	tn	3.26
Erora (b)	24	10.17	0.42				
Total	47						
KK (a)	11.14	KK (b)	6.68				

8. Bobot Tongkol Jagung dengan Kelobot (gram)

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	194.75	225.5	189.5	609.75	203.25
	D1	201.75	266	176.5	644.25	214.75
	D2	231.75	252.75	252	736.5	245.5
	D3	256	229.75	210.25	696	232
W1	D0	223.75	233.75	244	701.5	233.83
	D1	233	154.5	206.75	594.25	198.08
	D2	216	192.25	229.75	638	212.67
	D3	239.75	212.25	206.75	658.75	219.58
W2	D0	153.75	146.5	104	404.25	134.75
	D1	137.75	150.75	122.75	411.25	137.08
	D2	156.75	134.75	141.75	433.25	144.42
	D3	197.5	158	150	505.5	168.5
W3	D0	147.75	124.25	144.5	416.5	138.83
	D1	173.75	130.75	204.25	508.75	169.58
	D2	187	180.5	204	571.5	190.5
	D3	159	163.25	238.25	560.5	186.83
Total		3110	2955.5	3025	9090.5	3030.17

Analisis Ragam Bobot Tongkol Jagung dengan Kelobot

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	748.45	374.22	0.21	5.14	tn	10.92
W	3	49059.30	16353.10	9.15	4.76	*	9.78
ErOr (a)	6	10726.03	1787.67				
D	3	5509.15	1836.38	4.27	3.01	*	4.72
W X D	9	6751.42	750.16	1.74	2.30	tn	3.26
ErOr (b)	24	10326.27	430.26				
Total	47						
KK (a)	22.33	KK (b)	10.95				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Waktu Tanam

Waktu Tanam	Rata-rata	W0	W1	W3	W2	Notasi	SSR 5%	Sy	UJD 5%
W0	223.88	0.00				a			
W1	216.04	7.83	0.00			a	2.92	12.2	35.62
W3	171.44	52.44	44.60	0.00		b	3.07	12.2	37.45
W2	146.19	77.69	69.85	25.25	0.00	b	3.15	12.2	38.43

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D2	D1	D0	Notasi	SSR 5%	S \bar{y}	UJD 5%
D3	201.73	0.00				a			
D2	198.27	3.46	0.00			a	2.92	5.99	17.49
D1	179.88	21.85	18.40	0.00		b	3.07	5.99	18.39
D0	177.67	24.06	20.60	2.21	0.00	b	3.15	5.99	18.87



9. Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot (gram)

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	177.25	196.75	160.75	534.75	178.25
	D1	172.5	241.5	138	552	184
	D2	195.25	209.75	211.25	616.25	205.42
	D3	201	194.5	176.5	572	190.67
W1	D0	193.5	210.5	205.25	609.25	203.08
	D1	212	136.75	184.75	533.5	177.83
	D2	187.5	171.75	206.25	565.5	188.5
	D3	209	189.25	192.5	590.75	196.92
W2	D0	106.75	86.25	82.75	275.75	91.92
	D1	114.75	116.75	104	335.5	111.83
	D2	125.5	110.5	118	354	118
	D3	168.5	126.75	123.5	418.75	139.58
W3	D0	130.25	107.25	131.25	368.75	122.92
	D1	156	119.25	167.5	442.75	147.58
	D2	170.25	164.25	181	515.5	171.83
	D3	147.75	175.5	212	535.25	178.42
Total		2667.75	2557.25	2595.25	7820.25	2606.75

Analisis Ragam Bobot Tongkol Jagung Tanpa Kelobot

SK	db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	393.97	196.98	0.16	5.14	tn	10.92
W	3	46281.63	15427.21	12.89	4.76	**	9.78
Eror (a)	6	7181.28	1196.88				
D	3	5956.33	1985.44	5.51	3.01	**	4.72
W X D	9	5570.94	618.99	1.72	2.30	tn	3.26
Eror (b)	24	8644.63	360.19				
Total	47						
KK (a)	21.23	KK (b)	11.65				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Waktu Tanam

Waktu Tanam	Rata-rata	W1	W0	W3	W2	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
W1	191.58	0.00				a			
W0	189.58	2.00	0.00			a	2.92	9.99	29.17
W3	155.19	36.40	34.40	0.00		b	3.07	9.99	30.67
W2	115.33	76.25	74.25	39.85	0.00	c	3.15	9.99	31.47

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D2	D1	D0	Notasi	SSR 5%	S \bar{y}	UJD 5%
D3	176.40	0.00				a			
D2	170.94	5.46	0.00			ab	2.92	5.48	16.00
D1	155.31	21.08	15.63	0.00		bc	3.07	5.48	16.82
D0	149.04	27.35	21.90	6.27	0.00	c	3.15	5.48	17.26



10. Bobot Pipilan Jagung Pertongkol (gram)

Waktu Tanam	Dosis Pupuk	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Total	Rata-Rata
W0	D0	90.75	109.75	81.25	281.75	93.92
	D1	105.75	153.5	63.75	323	107.67
	D2	114.25	115.25	108	337.5	112.5
	D3	95.75	102.5	87.25	285.5	95.17
W1	D0	105.75	116.75	114.75	337.25	112.42
	D1	79.25	133.75	106	319	106.33
	D2	108	104	116	328	109.33
	D3	120	111	116.25	347.25	115.75
W2	D0	86.5	65.5	69.75	221.75	73.92
	D1	81.5	98.75	82.75	263	87.67
	D2	95.5	74	87.75	257.25	85.75
	D3	132.5	90	89.5	312	104
W3	D0	71.25	62.25	79.75	213.25	71.08
	D1	88.5	71.5	95.5	255.5	85.17
	D2	104	101	105	310	103.33
	D3	94	110.75	121.25	326	108.67
Total		1573.25	1620.25	1524.5	4718	1572.67

Analisis Ragam Bobot Pipilan Jagung Pertongkol

SK	Db	JK	KT	F-hitung	F 5%	Notasi	F 1%
Ulangan	2	286.53	143.27	0.23	5.14	tn	10.92
W	3	3897.49	1299.16	2.08	4.76	tn	9.78
Eror (a)	6	3750.46	625.08				
D	3	2272.78	757.59	3.66	3.01	*	4.72
W X D	9	2686.02	298.45	1.44	2.30	tn	3.26
Eror (b)	24	4965.89	206.91				
Total	47						
KK (a)	25.44	KK (b)	14.63				

Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Perlakuan Dosis Pupuk Organik

Dosis Pupuk	Rata-rata	D3	D2	D1	D0	Notasi	SSR 5%	S _y	UJD 5%
D3	105.90	0.00				a			
D2	102.73	3.17	0.00			a	2.92	4.15	12.12
D1	96.71	9.19	6.02	0.00		ab	3.07	4.15	12.74
D0	87.83	18.06	14.90	8.88	0.00	b	3.15	4.15	13.07

11. Hasil tanaman monokultur cabai dan jagung**Monokultur Cabai**

Sampel	Bobot Buah Cabai Pertanaman (gram)			Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
1	136.45	133.62	141.37	137.15
2	143.57	146.32	137.22	142.37
3	139.43	128.38	136.56	134.79
4	152.32	155.24	147.42	151.66
Rata2	142.94	140.89	140.64	141.49
Per petak	1715.31	1690.68	1687.71	1697.90
per ha	5197389.3	5122760.4	5113761.3	5144637.00

Monokultur jagung

sampel	Bobot hasil pipilan jagung (gram)			Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	
1	89	169	122	126.67
2	153	94	181	142.67
3	92	183	118	131.00
4	108	136	108	117.33
Rata2	110.5	145.5	132.25	129.42
Per petak	1326	1746	1587	1553
Per ha	4017780	5290380	4808610	4705590

12. Dokumentasi



Lahan penelitian



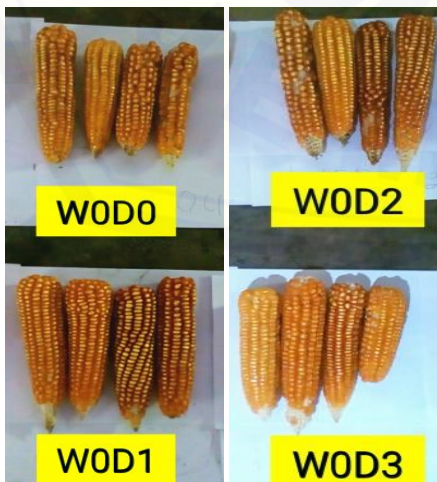
Penimbangan cabai rawit



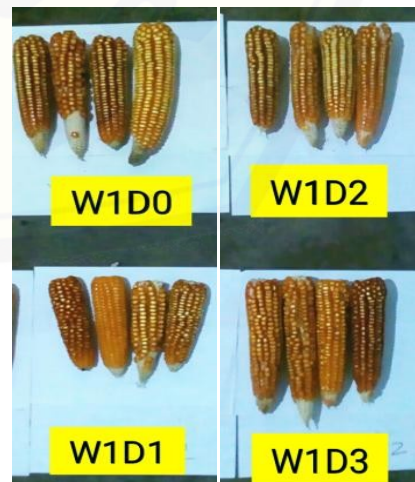
Penimbangan jagung tanpa kelobot



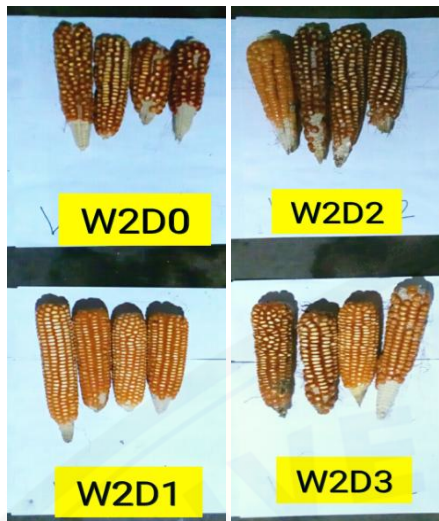
Penimbangan jagung dengan kelobot



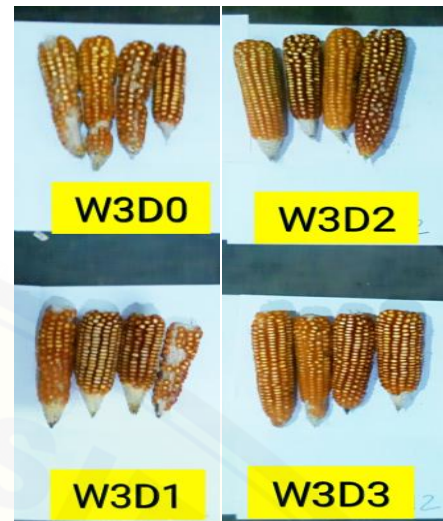
Hasil jagung perlakuan W0 (0 minggu)



Hasil jagung perlakuan W1 (2 minggu)



Hasil jagung perlakuan W2 (4 minggu)



Hasil jagung perlakuan W3 (6 minggu)



Hasil cabai perlakuan W0 (0 minggu)



Hasil cabai perlakuan W1 (2 minggu)



Hasil cabai perlakuan W2 (4 minggu)



Hasil cabai perlakuan W3 (6 minggu)