

**PENGARUH PUPUK BOKASHI GULMA DAN SP-36  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

**OLEH:**

**YESSY ARMANDA AMELIA  
144110254**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGARUH PUPUK BOKASHI GULMA DAN SP-36  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN  
CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)**

**SKRIPSI**

**NAMA : YESSY ARMANDA AMELIA  
NPM : 144110254  
PROGRAM STUDY : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA  
HARI JUM'AT TANGGAL 22 JANUARI 2021  
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI  
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI  
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Pembimbing I**

**Ir. Zulkifli, MS**

**Pembimbing II**

**Selvia Sutriana, SP, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**

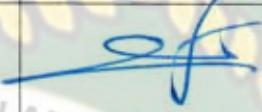
**Drs. I. Siti Zahrah, MP**

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**

**Drs. Maizar, MP**

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 22 Januari 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Ir. Zulkifli, MS		Ketua
2	Selvia Sutriana, SP, MP		Sekretaris
3	Drs. Maizar, MP		Anggota
4	Ir. Hj. Ernita, MP		Anggota
5	M. Nur, SP, MP		Anggota
6	Sri Mulyani, SP, M.Si		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang mahamulia

Yang mengajar manusia dengan pena,  
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)  
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)  
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat  
(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,  
Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,  
Engaku berikan aku kesempatan untuk bisa sampai  
Di penghujung awal perjuanganku  
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintah, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku., Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah,,, Ibu,, masih saja ananda menyusahkanmu..

*Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah”.. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..*

*Untukmu Ayah (SYAFRIAL),,Ibu (SOFNIATY)...Terimakasih...  
we always loving you... ( ttd.Anakmu si pamberang)*

*Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan diriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada:*

*Kepada dosen pembimbing Bapak Zulkifli, MS dan Ibu Selvia Sutriana, SP.  
MP.*

*Yang telah membimbing ku dan memberi masukan dalam penulisan skripsi ini untuk meraih gelar S1 Sarjana Pertanian , teruntuk adik-adikku (Annisa Fitri Agusti dan Nayla Ramadhani ) ”cooii,, banyak harapan coi untuak akak salah satunyo bia capek tamat , alah akak tepati yo coiii. Maaf kalau salamo proses kuliah akak banyak yang harus mangalah ,banyak buek ayah ibu samo coi coi susah . doaan akak sacapeknyo bisa dapek karajo bia bisa manolong keluarga , bisa manyakolahan kalian mode akak lo .. untuak annisa bahar “semangat karajo , nikmati setiap proses dak ado yang sanang dalam dunia karajo ko .sadonyo ado resiko ..” untuak Nayla Ramadhani “rajin-rajin sekolah , bia bisuak ko bisa jadi urang yang sukses . bia bisa nyanangan urang tuo awak ..” Terima kasih juga untuk keluarga besar ayah dan keluarga besar ibu dikampung , abang arif , kak ica, uncu lis , andeh-andeh ku sadayana, etek pik , mak jal , makjup dan semua mamak-mamak ku .. terima kasih untuk semangatnya , terima kasih untuk bantuannya , makasih sudah banyak membantu keuangan esy selama masa perkuliahan . Thankyou so much for all ...*

*Spesial buat kamu nun jauh disana !!*

*Buat Yogi Andrean SH , makasih sudah menemani dari 10 tahun yang lalu sampai sekarang. Support system setelah kedua orang tua , hey kamu semangat ya untuk masa depan . jalanin aja !! stop ngeluhhhh!! pasti akan ada masanya kamu dan aku akan menjadi orang sukses. Semoga niat baik kita diberi jalan sama ALLAH S.W.T.. aamiin,,*

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.*

*"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

*Terimakasih kuucapkan Kepada Teman sejawat Saudara seperjuangan FAMILY AGT H '14*

*"Tanpamu teman aku tak pernah berarti,,tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku akhir Ramadhan SP semangat terus ya aku yakin kamu bisa, tetap jadi sahabat yang baik, selalu ada suka duka aku , makasih selalu dengar ocehan aku yang gak bermanfaat ☺ teruntuk Putri Mellita wati SP, Rizki Rahma yani SP, Rindi Deska Sari SP, Melisa Anggraini SP, Derry Debeskhi SP thankyou so much kalian udah jadi teman sekalipun sahabat selama ini , semoga kita semua selalu diberikan kesehatan dan rezki yang berlimpah kedepannya , jangan lupa kalo dulu kita pernah bersama hingga akhirnya harus dipisahkan karna mencari jalan masing-masing untuk masa depan kita.*

*Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.*

*Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.*

*Never give up!*

*Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"*

*Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..*

*Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.*

*Skripsi ini kupersembahkan. -by" Yessy Armanda Amelia.*

*Pekanbaru , 28 januari 2021*

## BIOGRAFI PENULIS



Yessy Armanda Amelia, dilahirkan di Tangerang, Banten pada tanggal 07 Desember 1996, merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Syafrial dan Ibu Sofniaty. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 05 Air Tawar Barat , Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2008, selanjutnya menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 15 Padang , Kecamatan Lubuk Buaya, Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2011 dan penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Siak Hulu, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada tahun 2014. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2014 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada sidang meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 22 Januari 2021 dengan judul “Pengaruh Pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe Merah Keriting (*Capsicum annum L.*)”.

**Yessy Armanda Amelia, SP**

## ABSTRAK

Yessy Armanda Amelia (144110254) Pengaruh pemberian Pupuk bokashi gulma dan SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum,L.*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 Kelurahan air dingin Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan April sampai Agustus 2019. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk bokashi gulma dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai merah keriting.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pupuk Bokashi (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu B0(tanpa Perlakuan), B1(bokashi 125 g/tanaman), B2(bokashi 150g/tanaman), dan B3(bokashi 175g/tanaman). Faktor kedua adalah SP-36 (S) terdiri dari 4 taraf yaitu S0(tanpa perlakuan), S1(SP-36 5g/tanaman), S2(SP-36 7,5 g/tanaman), dan S3(SP-36 10 g/tanaman). Sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, jumlah buah sisa per tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan dilanjutkan uji BNJ pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang primer, umur berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa per tanaman. Pengaruh Utama Bokashi Gulma nyata terhadap jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik pada pemberian bokashi gulma dengan dosis 175 g/ tanaman (B3). Pengaruh utama SP-36 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, jumlah buah sisa pertanaman. Perlakuan terbaik pada pemberian SP-36 yaitu 10 g/tanaman(S3).

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*)”.

Terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Zulkifli, MS selaku pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana SP, MP selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta arahan selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak / Ibu Dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Tidak lupa ucapan terimakasih kepada kedua Orang tua dan rekan mahasiswa atas segala bantuan yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi dan penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

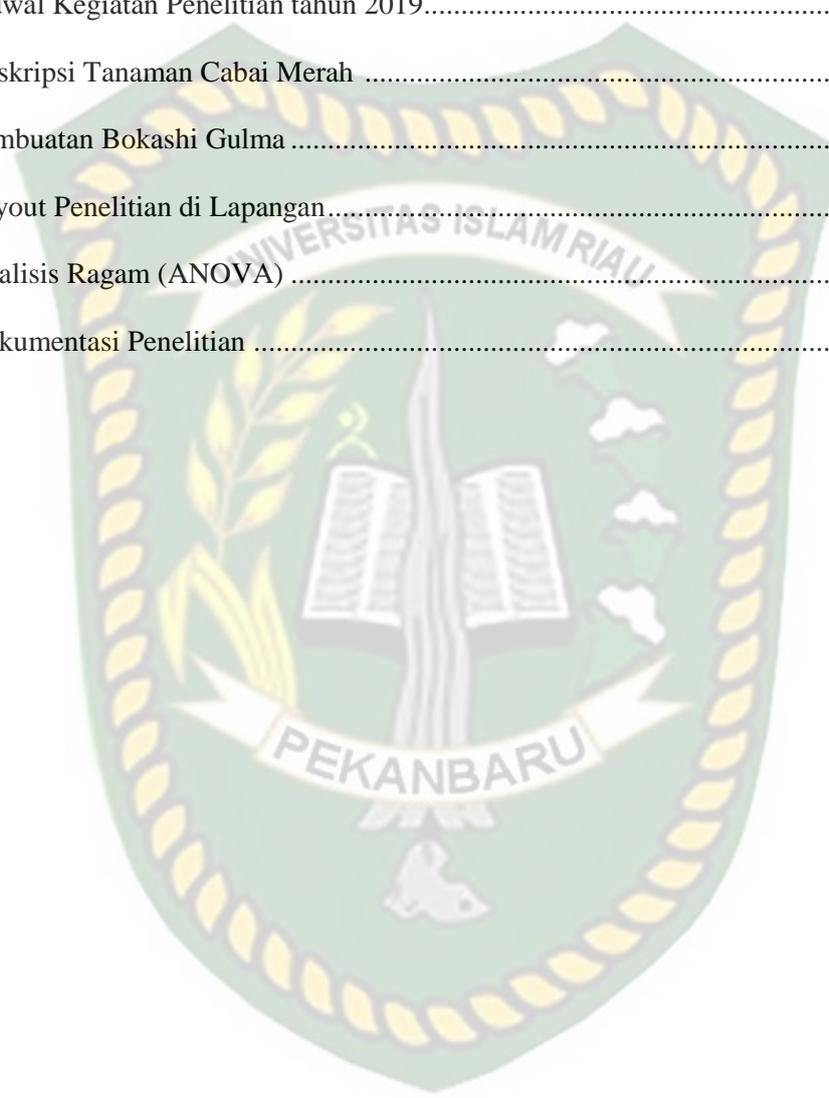
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	5
C. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
III. BAHAN DAN METODE.....	20
A. Tempat dan Waktu .....	20
B. Bahan dan Alat.....	20
C. Rancangan Percobaan .....	20
D. Pelaksanaan Penelitian .....	22
E. Parameter Pengamatan .....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
A. Tinggi Tanaman .....	28
B. Jumlah Cabang Primer .....	31
C. Umur Berbunga.....	32
D. Umur Panen .....	35
E. Jumlah Buah Per Tanaman .....	37
F. Berat Buah Per Tanaman .....	39
G. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
RINGKASAN .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	52

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan pemberian Bokashi gulma dan SP-36 .....	20
2. Rerata tinggi tanaman dengan pemberian Bokashi gulma dan SP-36.....	27
3. Rerata jumlah cabang primer dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36 (batang) .....	30
4. Rerata Umur Berbunga dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36 (Hari).....	31
5. Rerata Umur Panen dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36 (Hari).....	34
6. Rerata jumlah buah pertanaman dengan perlakuan bokashi gulma dan SP-36 (batang) .....	36
7. Rerata berat buah pertanaman dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36 (gram).....	38
8. Rerata Jumlah Buah Sisa dengan pemberian pupuk Bokashi Gulma dan SP- 36 (cm) .....	40

**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian tahun 2019.....	52
2. Deskripsi Tanaman Cabai Merah .....	53
3. Pembuatan Bokashi Gulma .....	54
4. Layout Penelitian di Lapangan.....	56
5. Analisis Ragam (ANOVA) .....	57
6. Dokumentasi Penelitian .....	59



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman cabai 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 sisa-sisa biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Dermawan, 2010). Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum* sp. Cabai mengandung kapsaisin, dihidrokapsaisin, vitamin (A, C), damar, zat warna kapsantin, karoten kapsarubin, zeasantin, kriptosantin, dan lutein.

Tanaman Cabai Merah adalah salah satu jenis sayuran yang disukai masyarakat, selain sebagai penyedap makanan, cabai juga mengandung zat-zat gizi yang diperlukan untuk kesehatan manusia. Tanaman cabai mengandung protein, karbohidrat, kalsium (Ca), Fosfor (P), Besi (Fe), Vitamin dan senyawa-senyawa alkaloid seperti Capsaicin, Flafonoid dan minyak esensial (Salim, 2013). Kandungan Cabai merah segar per 100 gram yaitu kalori 31,0 kal, protein 1,0 gram, Lemak 0,3 gram, Karbohidrat 7,3 gram, Kalsium 29,0 gram, Fosfor 24,0 mg, Besi 0,5 mg, Vitamin A 470 SI, Vitamin C 18,0 mg, Vitamin B2 0,03 mg, Niasin 0,20 mg, Capsaicin 0,1-1,5 %, Pentosan 8,57% dan Pati 0,8-1,4 % (Agromedia, 2010).

Anonimus (2013), menyatakan bahwa produksi Tanaman cabai merah keriting menurun dari 10.505 ton/tahun menjadi 9.954 ton/tahun dengan luas panen cabai besar tahun 2013 sebesar 1.878 hektar. Penurunan produksi tanaman

cabai merah keriting di Riau disebabkan kekeringan, serangan hama dan penyakit. Selain rendahnya produksi tanaman cabai merah di Riau disebabkan oleh lahan pertanian yang kurang memadai, rendahnya tingkat kesuburan serta pemeliharaan yang belum Optimal seperti penggunaan pupuk, pengendalian hama dan penyakit.

Gulma merupakan suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya. Tumbuhan yang tumbuh, di sekitar tanaman budidaya atau tanaman yang sengaja ditanam.gulma sangat merugikan bagi tanaman budidaya, karena gulma dapat menurunkan hasil panen. Disamping itu, gulma dapat mengeluarkan zat allelopati yang mengakibatkan sakit atau matinya tanaman budidaya (Sembodo, 2010).

Gulma mempunyai kemampuan bersaing yang kuat dalam memperebutkan CO<sub>2</sub> air ,air ,cahaya matahari dan nutrisi. Pertumbuhan gulma dapat memperlambat pertumbuhan tanaman. Ditinjau dari aspek ekonomisnya, pemanfaatan ekstrak gulma sebagai pupuk organik untuk pertumbuhan tanaman sangat efisien karna membutuhkan biaya relatif murah dan gulma yang berada disekitar lingkungan bisa digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik.

Pemanfaatan gulma setelah dijadikan bokashi dapat dilakukan tergantung dengan tujuannya, dapat saja untuk menyuplai unsur-unsur tertentu, misalnya menyuplai unsur hara N,P atau K.

Untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman cabai merah keriting maka perlu ditambahkan pupuk organik dan anorganik. Bokashi merupakan bahan organik yang telah terdekomposisi melalui bantuan mikroorganismepengurai (aktivator). Pembuatan bokashi memberi manfaat dalam meningkatkan kandungan unsur hara bahan organik, merubah senyawa-senyawa

tertentu menjadi unsur hara dan meningkatkan populasi mikroorganisme serta menjadikan agregat bahan organik lebih ramah sehingga berpengaruh baik dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah.

Bokashi adalah bahan alami atau limbah pertanian yang didaur ulang, yang selama ini hanya terbatas pada limbah. Bokashi bila dilihat dari bahan pokok yang digunakan dalam pembuatan pupuk tersebut ada kesamaan dengan pupuk kompos. Hanya dari proses pembuatannya berbeda, dimana pupuk kompos proses pembuatannya melalui pengomposan tidak menggunakan EM4 sedangkan bokashi melalui proses fermentasi atau peragian bahan limbah alami dengan teknologi EM4 (Effective Microorganism 4). Oleh karena itu keunggulan penggunaan teknologi EM4 adalah pupuk bokashi dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat. Dari sisi lain EM4 sendiri mengandung *Azotobacter* sp, *Lactobacillus* sp, ragi, bakteri fotosintetik, 4 mikroorganisme merupakan jamur pengurai selulosa, sehingga selulosa yang terkandung dalam limbah atau bahan alami tersebut akan lebih cepat terurai menjadi bahan yang berguna bagi tanam berupa hara.

Bokashi gulma mempunyai kandungan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Mn, Zn, Mo, B, Cl) yang sangat diperlukan tanaman. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik bokashi memang tidak banyak, lebih sedikit bila dibandingkan dengan kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk anorganik. Oleh karena itu, dalam aplikasinya pemberian pupuk organik lebih banyak dibandingkan pupuk anorganik. Selain itu pupuk bokashi juga mengandung bahan organik, termasuk asam humat dan asam sulfat, yang bermanfaat untuk memacu pertumbuhan tanaman.

Manfaat bokashi bagi tanah membantu mengemburkan tanah, sehingga tanah tidak lengket disaat basah dan tidak keras disaat tanah kering, struktur tanah akan gembur dan bisa menyimpan air lebih lama. Selain itu dengan diberikannya

pupuk bokashi, membantu menghidupkan kembali mikroba-mikroba yang ada didalam tanah, mikroba sendiri berguna untuk memudahkan melakukan proses pembentukan bahan-bahan organik didalam tanah.

Sedangkan manfaat bokashi bagi tanaman yaitu memberikannya unsur hara bagi tanaman untuk proses pertumbuhan dan membantu dalam pertumbuhan akar tanaman sehingga tanaman bisa tumbuh dengan baik dan meningkatkan hasil panen. Agar mencapai hasil yang maksimal perlu ditambahkan pupuk anorganik dengan dosis seimbang terutama untuk pembentukan buah. Fosfor merupakan salah satu nutrisi utama yang sangat penting dalam pembentukan buah. Fosfor tidak terdapat secara bebas di alam. Fosfor terdapat dalam air sebagai ortofosfat, sumber fosfor alami dalam air berasal dari pelepasan mineral-mineral. Pada pH lebih rendah, tanaman lebih banyak menyerap ion Ortofosfat primer, dan pada pH yang lebih tinggi ion Ortofosfat sekunder yang lebih banyak diserap oleh tanaman (Hanafiah, 2010).

Pupuk SP-36 (fosfor) merupakan pupuk tunggal yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan protein dan lemak. Pupuk SP-36 sangat dianjurkan sebagai pupuk dasar, yaitu digunakan pada saat tanam dan sebagai pupuk tambahan untuk menunjang pertumbuhan generatif seperti pembentukan buah. selain itu pupuk SP-36 membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, dan dalam mempercepat pembungaan dan pembuahan tanaman.

Berdasarkan uraian diatas,maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pupuk Bokashi Gulma dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L).”

## **B. Tujuan Penulisan**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi gulma dan SP-36 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai merah keriting.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian bokashi gulma terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai merah keriting.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian SP-36 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai merah keriting.

## **C. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti menguasai teknik budidaya cabai merah keriting dengan pemberian bokashi dan SP-36 dengan dosis yang tepat.
2. Mengetahui manfaat gulma dijadikan Bokashi dan Sp- 36 untuk pertumbuhan tanaman cabai merah keriting.
3. Salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Universitas Islam Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 99 dan 141 yang berbunyi : “dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya diwaktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu adalah tanda-tanda (kekuasaan allah) bagi orang-orang yang beriman. Dan Allah SWT juga menjelaskan pada surah Qaf ayat 9 yang berbunyi: “dan kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam”. (Anonimus, 2010)

Dalam surat Al- A'raaf ayat 58 yang berbunyi : “dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizinkan allah, dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur”. Ayat tersebut menjelaskan bahwa allah menciptakan beberapa macam tanah diantaranya yaitu tanah yang subur yaitu tanah yang dapat digunakan sebagai media tanam. Dijelaskan bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh struktur dan tekstur tanah, unsur hara tanah yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang (Hayati, 2012).

Tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) berasal dari Benua Amerika yang menyebar ke negara-negara Asia termasuk Indonesia dengan bantuan pedagang Spanyol dan Portugis. Bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak

galian sejarah Peru dan sisa biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Dermawan, 2010).

Menurut Badriyah (2015) menunjukkan bahwa cabai merah keriting mengandung vitamin C dengan Kadar sebesar 4,463 ppm atau 0,4463%.Cabai merah keriting memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan cabai merah lainnya,tetapi rasanya lebih pedas dan aromanya lebih tajam. Kandungan capsaicin cabai merah keriting menempati urutan kedua setelah cabai rawit putih. Capsaicin adalah golongan alkaloid yang larut dalam pelarut organik, Capsaicin merupakan senyawa yang mengakibatkan cabai terasa pedas.

Cabai Merah Keriting merupakan tanaman perdu dari Family terong-terongan. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke Negara - negara benua Amerika, Eropa dan Asia termasuk Indonesia (Miskun, 2013). Cabai merah keriting merupakan tanaman musiman yang berkayu, tumbuh di daerah dengan iklim tropis. Tanaman ini dapat tumbuh dan berkembang biak didataran tinggi maupun dataran rendah. Hampir semua jenis tanah yang cocok untuk budidaya tanaman pertanian, cocok pula bagi tanaman cabai merah keriting. Untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas hasil yang tinggi, cabai merah keriting cocok dengan tanah yang subur, gembur, kaya akan organik, tidak mudah becek (menggenang), bebas cacing (nematoda) dan penyakit tular tanah. Kisaran pH tanah yang ideal adalah 5,5 –6,8 (Mulyadi, 2011).

Daerah sentral produksi utama cabai merah keriting antara lain Jawa Barat (Garut, Tasikmalaya, Ciamis, Sukabumi, Cianjur, dan Bandung); Jawa Tengah (Brebes, Magelang, dan Temanggung); Jawa Timur (Malang, Banyuwangi).

Sentra utama cabe keriting adalah Bandung, Brebes, Rembang, Tuban, Rejang lebong, Solok, Tanah Datar, Karo, Simalungun, Banyuasin, Pagar Alam. Usahatani cabe yang berhasil memang menjanjikan keuntungan, tetapi untuk mengusahakan tanaman cabai merah keriting diperlukan keterampilan dan modal cukup memadai. Untuk mengantisipasi kemungkinan kegagalan diperlukan keterampilan dalam penerapan pengetahuan dan teknik budidaya cabai sesuai dengan daya dukung (Dermawan, 2010).

Tanaman cabai merah keriting merupakan salah satu komoditas hortikultura yang tergolong tanaman semusim. Menurut Wiryanta (2011), Klasifikasi tanaman cabai adalah sebagai berikut: Klasifikasi Tanaman Cabai merah dalam botani tanaman yaitu, Kingdom : Plantae, Divisi : Spermathophyta, Sub Divisi : Angiospermae, Class : Dycotyledonae, Subclass : Metachlamydeae, Family : Solanaceae, Genus : *Capsicum*, Species : *Capsicum annum*, L. Family ini terdiri dari 75 marga (genus) dan 2000 jenis (spesies), ada yang berbentuk tanaman pendek, tanaman semak perdu atau pohon kecil. Tanaman ini banyak terdapat di daerah tropis sampai di daerah subtropik.

Menurut Harpenas (2010) cabai adalah tanaman semusim yang berbentuk perdu dengan perakaran akar tunggang. Sistem perakaran tanaman cabai agak menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar ini berfungsi antara lain menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. Sedangkan menurut Tjahjadi (2010) akar tanaman cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman  $\pm 200$  cm serta berwarna coklat. Dari akar tunggang tumbuh akar-akar cabang, akar cabang tumbuh horisontal didalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil-kecil dan membentuk masa yang rapat.

Batang tanaman cabai merah dibedakan menjadi dua yaitu batang utama dan percabangan (batang sekunder). Batang utama berwarna coklat hijau, berkayu, panjang antara 20-28 cm dan diameter 15-25 cm. Cabang setiap waktu membentuk cabang baru yang berpasangan. Antara batang utama dengan cabang membentuk sudut  $135^{\circ}$  sehingga menyerupai bentuk huruf "Y". Batang dan percabangan berbentuk silindris. Percabangan tumbuh dan berkembang baraturan secara berkesinambungan (Nawangsih *dkk*, 2010).

Daun cabai menurut Dermawan (2010) berbentuk hati, lonjong atau agak bulat telur dengan posisi berselang-seling. Sedangkan menurut Hewindati (2011), daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm, selain itu daun cabai merupakan daun tunggal, bertangkai (panjangnya 0,5-2,5 cm), letak tersebar. Helaian daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau.

Menurut Hewindati (2011), bunga tanaman cabai berbentuk terompet kecil, umumnya bunga cabai berwarna putih, tetapi ada juga yang berwarna ungu. Cabai berbunga sempurna dengan benang sari yang lepas tidak berlekatan. Disebut berbunga sempurna karena terdiri atas tangkai bunga, dasar bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Bunga cabai disebut juga berkelamin dua atau hermaphrodite karena alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga. Bunga cabai merupakan bunga tunggal, berbentuk bintang, berwarna putih, keluar dari ketiak daun. Tjahjadi (2010)

menyebutkan bahwa posisi bunga cabai menggantung. Warna mahkota putih, memiliki kuping sebanyak 5-6 helai, panjangnya 1-1,5 cm, lebar 0,5 cm, warna kepala putik kuning.

Posisi bunga cabai merah keriting biasanya menggantung dengan warna mahkota bunga putih dan memiliki 5 – 6 kelopak bunga dengan panjang bunga 1 – 1,5 cm, lebar 0,5 cm dan panjang tangkainya 1 - 2 cm. Tangkai putik berwarna putih, panjangnya sekitar 0,5 cm. Warna kepala putik kuning kehijauan, tangkai sari berwarna putih, tetapi yang dekat dengan warna kepala sari ada bercak kecoklatan. Panjang tangkai sari 0,5 cm dengan warna kepala sari berwarna biru atau ungu (Hadiyanto, 2010).

Panjang buah tanaman cabai merah keriting dari tangkai hingga ujung buah mencapai 3,7 – 5,3 cm, dan buahnya berukuran kecil. Biji cabai merah keriting yang masih muda berwarna kuning, namun setelah tua berubah warna menjadi coklat. Biji cabai keriting berbentuk pipih dengan diameter  $\pm 4$  mm serta memiliki rasa buah yang pedas dan dapat mengeluarkan air mata bagi orang yang menciumnya. Tanaman cabai merah keriting memiliki rasa yang pedas karena mengandung capsicin (Setiadi, 2011).

Tanaman cabai merah keriting sangat cocok ditanam pada ketinggian 0 – 500 m dpl dengan suhu antara  $19^{\circ}$  –  $30^{\circ}$  C dan curah hujan 1.000 – 3.000 mm/tahun. Tanaman cabai merah keriting membutuhkan tanah yang gembur dan banyak mengandung unsur hara serta dapat tumbuh optimal pada tanah regosol dan andosol dengan pH tanah antara 6 - 7. Untuk menghindari genangan air pada lahan, Untuk penanaman tanaman cabai merah keriting lebih baik pada lahan yang agak miring dengan tingkat kemiringan tidak lebih dari  $25^{\circ}$ . Lahan yang terlalu miring dapat menyebabkan erosi dan hilangnya pupuk, karena tercuci oleh air hujan (Rahman, 2010).

Buah tanaman cabai merah keriting memanjang dengan ukuran 1- 30 cm. Cabai merah keriting panjang 5-25 cm. buah cabai merah besar panjangnya 10-38 cm, buah cabai muda berwarna hijau tua, setelah masak berwarna merah kecoklatan hingga merah tua menyala. Bentuk buah bervariasi mulai dari yang panjang lurus, mata kail (lurus dengan ujung agak melengkung), sampai melintir. Varietas cabai yang panjang lurus seperti varietas Heru, Amando, Hot Chili, Red Beauty, Long Chili, Passion, Hot Chili (Agromedia, 2010).

Buahnya berbentuk kerucut keriting atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaan licin mengkilap, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas. Buah muda berwarna hijau tua, setelah masak menjadi merah cerah. Sedangkan untuk bijinya biji yang masih muda berwarna kuning, setelah tua menjadi coklat, berbentuk pipih, berdiameter sekitar 4 mm (Anonimus, 2013).

Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, demikian juga terhadap tanaman cabai. Suhu yg ideal untuk budidaya cabai merah keriting adalah 25 – 27 ° C. Penanaman cabai awal musim kemarau dapat tumbuh baik jika penyiraman cukup. Tanaman membutuhkan banyak air pada awal pertumbuhannya. Curah hujan awal pertumbuhan tanaman hingga akhir pertumbuhan yang berkisar 600-1250 mm/tahun (Tonny dkk, 2014)

Lama penyinaran (fotoperioditas) yang dibutuhkan tanaman cabai antara 10-12 jam penyinaran sehari. Di Indonesia kebutuhan ini akan terpenuhi karena lama penyinaran di daerah ekuator sekitar 11 jam 56 menit sampai 12 jam 7 menit, sedangkan pada lintang 10° lama penyinaran antara 11 jam 17 menit sampai 11 jam 33 menit. Cabai termasuk tanaman berhari netral, artinya dapat berbunga sepanjang tahun baik pada hari-hari pendek maupun hari-hari panjang (Amri, 2017).

Kelembaban relatif yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman cabai sekitar 80%. Kandungan air tanah atau kelembaban tanah juga berkaitan dengan suhu tanah yang diperlukan oleh akar tanaman. Pada tanaman cabai suhu tanah selama 24 jam setidaknya bergeser antara 15-28<sup>0</sup>C atau paling tinggi 30<sup>0</sup>C (Setiadi, 2011).

Pupuk merupakan sebagai salah satu sumber zat hara buatan yang diperlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Sedangkan unsur sulfur, kalsium, magnesium, besi, tembaga, seng, dan boron merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit (mikronutrien). Pupuk nitrogen mengandung hara tanaman N. Bentuk senyawa N umumnya berupa nitrat, amonium, amin, sianida. Contoh: Kalium nitrat (KNO<sub>3</sub>), amonium fosfat [(NH<sub>4</sub>)<sup>3</sup>PO<sub>4</sub>], urea (NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>) dan kalsium sianida (CaCN<sub>2</sub>). Bentuk pupuk N ini berupa kristal, pril, pelet, tablet maupun cair (Sari, 2013).

Dengan menggunakan pupuk organik pada tanaman cabai dapat mengurangi ketergantungan pemakaian pupuk anorganik dalam pemeliharaannya ini bertujuan agar tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik tanpa harus memberi berbagai macam pupuk tambahan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai (Setiadi, 2011).

Kondisi yang memprihatinkan tanah di Indonesia khususnya di pulau Jawa karena kondisi kandungan C-organik sudah sangat rendah, rata-rata kurang dari 2% padahal kondisi yang seharusnya adalah 5%. Kondisi tanah yang bagus terdiri dari udara 25%, bahan organik 5%, air 25%, dan mineral 45%. Kondisi kandungan C-organik lahan pertanian kita yang sangat rendah karena akibat dari lahan-lahan yang dikelola secara intensif tanpa memperhatikan kelestarian kesehatan tanah tanpa usaha pengembalian bahan organik kedalam tanah (Indriati, 2010).

Bokashi merupakan pupuk organik yang dapat dibuat sendiri dari campuran beberapa bahan hasil fermentasi dari bahan organik seperti jerami, sekam, dedak padi, dedak jagung, dedak gandum, sekam padi, ampas tahu, ampas kelapa, sampah daur ulang, rumput dan kotoran hewan (Hardianto 2010). Bahan bahan tersebut difermentasi dengan menggunakan bahan aktivator mikroorganism untuk mempercepat terjadinya proses fermentasi yang dikenal dengan effective microorganism (EM).

Selain itu, menurut Zainal (2011) bokashi merupakan dekomposisi biologi dan stabilitasi bahan organik pada kondisi suhu tinggi dan lembab dengan produk akhir yang cukup stabil untuk disimpan dan diaplikasikan ke tanah. Penggunaan mikroorganism aktivator EM atau MOL (mikroorganism lokal) yang harganya lebih murah ini tidak hanya mempercepat proses fermentasi tetapi juga menekan bau yang diakibatkan akibat proses penguraian bahan organik. Bokashi merupakan teknologi terbaru dalam bidang pertanian sebagai pengganti pupuk kimia yang dibuat dari bahan organik yang mudah didapatkan.

Bokashi sering digunakan karena mudah didapat dan cara pembuatannya mudah, selain itu bokashi juga memiliki banyak fungsi bagi tanaman dan tanah, yaitu menggemburkan tanah, sehingga mempermudah penyerapan hara lainnya sekaligus memperbaiki struktur tanah yang rusak atau tanah yang kritis. Selain itu bokashi juga dapat membantu tanah dalam penyerapan air dan penyimpanan air pada saat tanah kekurangan air. Bokashi juga dapat memberikan asupan hara bagi tanah yang dapat digunakan bagi tanaman sehingga meningkatkan produktivitas tanaman dan tanaman memiliki kualitas tumbuh yang baik. Selain itu bokashi juga berperan dalam memperbaiki kondisi tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan tanaman terutama pengelolaan bahan organik dan meningkatkan kehidupan biologi tanah. (Zainal, 2011)

Hasil analisa laboratorium menunjukkan bahwa kandungan hara yang terdapat dalam 1 kg bokashi adalah nitrogen total 1,39%,N. NH<sub>4</sub> 0,86%,N.NNO<sub>3</sub> 0,33% ,G.organic 4,22%,P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,11 ppm,Fe 0,02 ppm dan Ca 1,42% (Anonim Bokashi,1996). Hasil penelitian Warseno (2010) tentang pemakaian bokashi pada tanaman jagung menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada semua parameter yang diamatinya dengan pemakaian dosis tertinggi (2100 gr/plot, tiap plot berisi 8 tanaman) masih belum memperlihatkan dosis optimum (Mustari, 2010).

Menurut Rukmana (2011), berdasarkan morfologinya gulma dapat dibedakan atas golongan rerumputan (Grasses), golongan teki (Sedges), golongan berdaun lebar (Broad-Leaved) dan golongan pakisan/pakuan (Fern). Golongan rerumputan mencakup jenis gulma yang termasuk ke dalam famili Gramineae. Selain merupakan komponen terbesar dari seluruh populasi gulma, famili ini memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, distribusinya luas dan mampu tumbuh pada lahan kering maupun tergenang. Ciri-ciri golongan rerumputan ini adalah:1).batangnya berbentuk silindris, ada pula yang agak pipih atau persegi; 2). batang biasanya berongga, beberapa diantaranya berisi; 3). daunnya tunggal terdapat pada buku dan berbentuk garis; 4). duduk daun berseling membentuk barisan kanan dan kiri; 5). tulang daunnya sejajar dan di tengah helaianya terdapat ibu tulang daun; 6). daun terdiri dari pelepah dan helaian daun dengan tepi daunnya rata; 7). lidah daun kerap tampak jelas pada batas antara pelepah dan helaian daun; 8). bunga tersusun dalam bulir; 9). bulir tersusun dari anak bulir yang bertangkai meskipun ada yang tidak bertangkai; 10). bakal buah beruang satu dan berbijisatu; 11). bentuk buah ada yang bulat memanjang seperti perahu, bulat telur atau datar cembung.

Gulma yang tergolong rerumputan diantaranya ilalang (*Imperata cylindrica*), rumput pahit atau pahitan (*Axonopus compressus*), rumput belulang (*Eleusine indica*), jajagoan (*Echinochloa crusgalli*), lempuyangan atau jajahean (*Panicum repens*), dan lain-lain. Gulma golongan teki-teki meliputi semua jenis gulma yang termasuk ke dalam famili Cyperaceae. Golongan teki terdiri atas ± 4.000 spesies. Ciri-ciri gulma golongan ini yaitu : 1). batang pada umumnya berbentuk segitiga, kadang-kadang bulat atau pipih dan berisi; 2). daun berjejal pada pangkal batang dan tersusun dalam tiga deretan; 3). daun duduk dan berbentuk pita dengan urat daun membujur; 4). pelepah daun berbentuk buluh; 5). tidak memiliki lidah daun; 6). bunga tersusun dalam bulir atau anak bulir dan biasanya dilindungi oleh satu daun pelindung; 7). ibu tangkai karangan bunga tidak berbuku-buku; 8). organ perbanyakan utamanya ada yang terletak dalam tanah, ada pula menggunakan biji.

Gulma memerlukan pesyaratan tumbuh, antara lain ruang tumbuh cahaya, air, nutrisi, CO<sub>2</sub> dan bahan lain. Gulma dan tanaman budidaya yang tumbuh berdekatan akan saling mengadakan persaingan, salah satunya dengan mengeluarkan senyawa kimia (alelopat) dan peristiwanya disebut alelopati. Fenomena alelopati merupakan salah satu bentuk interaksi tumbuhan satu dengan yang lain melalui senyawa kimia, alelopati merupakan suatu peristiwa dimana suatu individu tumbuhan menghasilkan senyawa kimia yang dapat menghambat jenis tumbuhan lain yang bersaing dengan tumbuhan tersebut. Zat alelopat dapat berupa gas atau cairan yang dikeluarkan melalui akar, batang maupun daun. (Aini, 2011)

Menurut Nur (2011), pengaruh lain dari bokashi dapat meningkatkan efisiensi penggunaan unsur hara. Pemberian bokashi jerami padi pada padi sawah

dengan dosis 10 ton/ha dapat mensubstitusikan sebagian pupuk N, P, K. Nur (2011) mengatakan bahwa separuh dari pupuk N dan P dapat dihemat dengan pemberian bokashi. Menurut Mustari (2010), pupuk bokashi dari limbah tanaman dapat menaikkan hasil tanaman jagung dari 2827.5 kg/ha menjadi 3523.8 kg/ha. Penelitian lainnya dengan menggunakan bokashi sagu pada kematangan 4 minggu yang dikombinasikan dengan pupuk SP-36 sebanyak 6 g/10 kg tanah meningkatkan serapan P tanaman jagung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis bokashi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis, pemberian bokashi daun Johar memberikan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan jagung manis, sedangkan pemberian bokashi daun Gamal memberikan hasil yang lebih baik terhadap produksi jagung manis (Mulyanti dkk, 2015).

Hasil penelitian Nurlenawati, dkk (2010) Pemberian kombinasi dosis  $P_2O_5$  dan bokashi jerami berpengaruh terhadap tinggi tanaman (20 HST, 40 HST, 80 HST), jumlah daun (20 HST, 40 HST), lebar daun (20 HST, 40 HST, 60 HST) dan panjang daun (20 HST) tanaman jagung. Perlakuan yang memberikan hasil tertinggi adalah (P7)  $P_2O_5$  Pupuk Fosfor 115,2 kg/ha + Bokashi jerami 10 ton/ha, (P8)  $P_2O_5$  115,2 kg/ha + Bokashi jerami 20 ton/ha dan (P9)  $P_2O_5$  115,2 kg/ha +Pupuk Kandang 10 ton/ha berbeda nyata dengan (P0) Tanpa Pupuk.

Hasil penelitian Zahrah (2011), menunjukan bahwa interaksi berbagai dosis pupuk bokashi dan NPK organik terhadap tanaman padi. Jumlah serapan hara N, P, dan K tanaman, anakan produktif, panjang malai, jumlah bulir per malai, berat gabah kering per rumpun, dan berat 1000 biji. Perlakuan terbaik adalah pemberian bokashi 30 ton/ha (3 kg/petak) dan pemberian NPK organic 600

kg/ha (60g/petak) dengan hasil anakan produktif 19,0 batang/rumpun panjang malai, jumlah bulir per malai 210,7 bulir, presentase gabah bernas 97,63%, berat gabah kering 94,35 g/rumpun, berat 1000 biji 29,6 g.

Hasil penelitian oleh sorveda, dkk (2012) pemberian pupuk bokashi 20 ton/ha atau 500 g setiap polibag per tanaman berpengaruh terhadap hasil buah tomat pertanaman dengan metode pemberian dosis yang sama pada tanaman lain menggunakan pupuk bokashi yang berbeda diantaranya pupuk bokashi enceng gondok, serbuk gergaji dan kotoran sapi.

Fosfor merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman. fosfor tidak terdapat secara bebas di alam. fosfor ditemukan sebagai fosfat dalam beberapa mineral, tanaman dan merupakan unsur pokok dari protoplasma. fosfor terdapat dalam air sebagai ortofosfat. Sumber fosfor alami dalam air berasal dari pelepasan mineral-mineral dan biji-bijian (Agustina, 2012).

Fosfat alam merupakan sumber P yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri seperti pupuk P yang mudah larut (antara lain TSP, SP-18, SSP, DAP, MOP). Industri pupuk menggunakan sekitar 90% fosfat alam yang diproduksi di dunia. Fosfat alam dari deposit batuan sedimen sebagian besar telah mempunyai reaktivitas yang cukup memadai untuk tanaman pangan dan perkebunan. Sedangkan fosfat alam dari batuan beku mempunyai reaktivitas yang rendah sehingga perlu diasamkan dulu untuk digunakan sebagai pupuk (Sutriadi, dkk, 2010)

Fosfor diambil oleh akar dalam bentuk  $H_2PO_4^-$  dan  $HPO_4^{=}$  sebagian besar fosfor di dalam tanaman adalah sebagai zat pembangun dan terikat dalam senyawa-senyawa organik dan hanya sebagian kecil terdapat dalam bentuk

anorganik sebagai ion-ion phosphat. Beberapa bagian tanaman sangat banyak mengandung zat ini, yaitu bagian-bagian yang bersangkutan dengan pembiakan generatif, seperti daun-daun bunga, tangkai sari, kepala sari, butir tepung sari, daun buah dan bakal biji. Jadi untuk pembentukan bunga dan buah sangat banyak diperlukan unsur fosfor (Sugih, 2011).

Pupuk fosfor adalah salah satu yang dapat diberikan melalui tanah. fosfor sangat penting untuk pertumbuhan tanaman yang sebagian besar hampir mempengaruhi pada proses perkembangan akar dan pembiakan generatif seperti bunga dan biji. tanaman yang kekurangan fosfor akan menimbulkan gejala diantaranya 1)tanaman akan tumbuh kerdil, 2)warna daun menjadi kekuningan, 3)pada tanaman muda daun akan berwarna hijau keunguan, 4)warna kuning pertama kali dijumpai pada daun yang tua karena sifat fosfor yang mobile (bergerak ) dalam tanaman sehingga dalam keadaan kekurangan fosfor akan ditranslokasikan kebagian tanaman yang lebih muda dan 5)pembentukan bunga, biji dan buah terhambat sehingga masa panen lebih lama. selain itu persentase bunga menjadi buah menurun akibat penyerbukan yang tidak sempurna (Hanafiah, 2010).

Kegunaan unsur fosfat (SP-36) yaitu berperan penting dalam transfer energi dalam sel tanaman. pembentukan membran sel (lemak Fosfat) dan meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan P. Pupuk SP-36 dibutuhkan tanaman untuk menyusun 0,1 - 0,4 bahan tanaman kering. unsur ini sangat penting didalam proses fotosintesis dan fisiologis kimiawi tanaman. Sumber utama fosfat adalah batu fosfat yang telah melewati proses pengasaman atau pemanasan untuk mendapatkan larutan fosfat (Agromedia, 2010).

Pengisian sel-sel daging buah dengan karbohidrat dan perubahannya menjadi gula selama perkembangan buah dan pematangan buah perlu didukung oleh unsur hara yang cukup dan seimbang pada saat yang tepat terutama SP-3, pupuk SP-36 mempunyai manfaat membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, mempercepat pembungaan dan pembuahan (Setiadi, 2011).

Sorveda (2012), mengemukakan bahwa tersediaan fosfor didalam tanah ditentukan oleh banyak faktor tetapi yang paling penting adalah pH tanah. pada tanah yang ber pH rendah (asam), fosfor akan beraksi dengan ion besi dan aluminium fosfat yang sukar larut didalam air sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman. dalam hal ini bahwa pH merupakan faktor yang dominan yang mempengaruhi ketersediaan fosfor dalam tanah. salah satu yang paling efektif untuk menetralkan tanah masam (meningkatkan pH) adalah memberikan kapur dolomite.

Hasil penelitian Sutedjo (2012), mengemukakan bahwa pemberian pupuk SP-36 5 g/tanaman (300 kg/ha) mempengaruhi terhadap umur panen tanaman cabai rawit. terjadinya perbedaan umur panen pada dosis 10 g/tanaman membuktikan dosis unsur P yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan buah dan biji sudah dalam keadaan berimbang dibandingkan dosis 15 g/tanaman lebih rendah sehingga menghambat masa panen.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 Kelurahan air dingin Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan April sampai Agustus 2019 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah keriting varietas Lokal (Lampiran 2), Pupuk bokashi gulma jenis teki-tekian dan ilalang (Lampiran 3), paku, cat, Pupuk SP-36, Pupuk Urea, KCl , tali rafia, polybag ukuran 35 x 40 cm dan ukuran 5 x 15 cm, Agrimec 18 EC, furadan 3GP, curacron 500 EC , Dithane 45, glumon dan tanah.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tajak, parang, garu, gunting, gembor, hand sprayer, meteran, palu, kuas, ,cutter, baskom, timbangan analitik, kamera, alat-alat tulis, seng plat, dan spanduk.

#### C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pupuk Bokashi (B) yang terdiri dari 4 taraf dan Faktor kedua adalah SP-36 (S) terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan dengan jarak antar tanaman 50 x 50 cm. Total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

1. Faktor pertama pupuk Bokashi gulma (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

B0 = Tanpa pemberian pupuk Bokashi

B1 = Bokashi 125 gram/tanaman (5 ton/ha)

B2 = Bokashi 150 gram/tanaman (10 ton/ha)

B3 = Bokashi 175 gram/tanaman (15 ton/ha)

2. Faktor kedua pupuk SP-36 (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

S0 = Tanpa Pemberian SP-36

S1 = 5 gram SP-36/tanaman (200 kg/ha)

S2 = 7,5 gram SP-36/tanaman (300 kg/ha)

S3 = 10 gram SP-36/tanaman (400 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pemberian pupuk Bokashi dan pemberian SP-36 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan Pupuk Bokashi gulma dan Pupuk SP-36 pada Tanaman Cabai Merah keriting.

Perlakuan Pupuk Bokashi (B)	Perlakuan SP-36 (S)			
	S1	S2	S3	S4
B0	B0S1	B0S2	B0S3	B0S4
B1	B1S1	B1S2	B1S3	B1S4
B2	B2S1	B2S2	B2S3	B2S4
B3	B3S1	B3S2	B3S3	B3S4

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

#### D. Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan Lahan Penelitian

Luas lahan yang digunakan 6 m x 17,5 m, pengolahan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Setelah lahan tersebut diukur kemudian dibersihkan dari rumput dan sisa-sisa tanaman secara mekanis menggunakan babat dan cangkul. Kemudian tanah diratakan menggunakan cangkul.

##### 2. Pembuatan Bokashi Gulma

Pembuatan bokashi dilakukan di Rumah Kompos Universitas Islam Riau. Adapun Bahan yang digunakan dalam pembuatan bokashi adalah Gulma teki-tekian dan gulma ilalang yang ada disekitar lahan penelitian, Lalu dibawa kerumah kompos untuk dilakukan pembuatan bokashi. (Lampiran 3)

##### 3. Pengisian Polybag

Polybag diisi dengan tanah Top Soil. Top soil diperoleh di jalan Kubang Raya, kecamatan Siak Hulu, Kab. Kampar, Top soil diambil pada kedalaman 5-10 cm. Selanjutnya tanah dimasukan kedalam polybag ukuran 35 x 40 cm, lalu susun polybag diareal lahan penelitian. terdapat 48 perlakuan dengan jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar tanaman 50 x 50 cm.

##### 4. Persemaian

Sebelum dilakukan pembibitan, cabai merah dibuang ujung dan pangkalnya .sisakan bagian tengah cabai untuk memperoleh benih yang bagus.kemudian benih diblender kasar dengan air untuk mempermudah proses pemilahan biji cabai . Setelah diblender pisahkan daging cabai dengan biji cabai yang susah diblender. Untuk menyeleksi benih cabai yang bagus rendam cabai dengan air selama kurang lebih 6 jam. Setelah 6 jam, cabai yang mengendap berarti siap untuk dijadikan benih. Benih direndam dengan tujuan untuk

mematahkan dormansi benih supaya cepat berkecambah. Benih dikering anginkan sebelum dilakuan penanaman untuk mempermudah penanaman benih ke polibag penyemaian.

Kemudian dilakukan persiapan tempat persemaian dan pengisian polybag dengan ukuran 5 x 15 cm. media yang digunakan adalah campuran tanah dengan pupuk bokashi daun ketapang. Lalu polybag disusun rapi di tempat persemaian. Setelah itu, benih cabai disemaikan masing-masing 1 benih tiap polybag. Dan dilakukan penyiraman 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari.

#### 5. Pemasangan Label

Label yang telah disiapkan dipasang sesuai denah percobaan dilapangan pada masing-masing perlakuan. Pemasangan label dilakukan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan tanaman cabai keriting, pemasangan label dilakukan seminggu sebelum tanam . (Lampiran 4)

#### 6. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit cabai keriting memenuhi kriteria yaitu berumur 21 hari, tinggi bibit 10 cm, dan jumlah daun 5 helai. Bibit yang ditanam dipilih yang pertumbuhannya sehat dan seragam, kemudian dipindahkan ke polybag dengan 1 bibit per polybag. Waktu penanaman yang baik yaitu pada sore hari ketika matahari mulai terbenam.

#### 7. Pemberian Perlakuan

##### a. Pemberian Bokashi Gulma

Bokashi diberikan 7 hari sebelum penanaman, dengan dosis perlakuan yaitu : 0, 125 , 150 , dan 175 gram per tanaman. Pupuk diberikan dengan cara mencampurkan tanah top soil yang ada dalam polibag dengan bokashi gulma sesuai dosis perlakuan.

b. Pemberian SP-36

Pemberian SP-36 dilakukan 1 kali, yaitu saat tanaman berumur 14 HST dengan dosis perlakuan yaitu 5, 7,5 dan 10 gram per tanaman. diberikan dengan cara tugal didalam polibag, kemudian pupuk ditutup dengan tanah.

8. Pemeliharaan

a. Pemasangan Ajir

Panjang ajir yang digunakan yaitu 80 cm , Pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman agar berdiri tegak tidak mudah rebah oleh tiupan angin. Pemasangan ajir dilakukan pada tanaman berumur 1 bulan setelah tanam.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore hari sampai periode kritis (60 hari). Selanjutnya penyiraman dilakukan 1 hari sekali sampai panen. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari dengan menggunakan gembor atau ember. Penyiraman dilakukan dari awal persemaian sampai tanaman cabai berumur 130 hari (sampai panen ke tiga).

c. Pemupukan

Pemupukan urea 2.5 g/tanaman (100 kg/ha) dan KCl dengan dosis 2,5 g/tanaman (100 kg/ha) diberikan pada saat tanaman berumur 60 HST, sesuai dengan anjuran.

d. Perempelan Tunas Air

Perempelan tunas dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada umur 14 HST, 28 HST, dan 42 HST dengan cara memotong bagian pangkal tunas dengan gunting. Tunas yang dibuang adalah tunas muda yang tumbuh diketiak daun pada batang utama.

#### e. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada sore hari dimulai saat tanaman berumur 14 HST, gulma yang tumbuh didalam polibag dibersihkan secara manual dengan menggunakan tangan atau dicabut, bertujuan agar gulma yang tumbuh tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Sedangkan gulma yang tumbuh sekitar areal penelitian dibersihkan dengan menggunakan cangkul. Penyiangan selanjutnya dilakukan dengan interval 2 minggu sekali sampai penelitian selesai.

#### f. Pengendalian Hama dan Penyakit

Usaha pengendalian hama dan penyakit secara preventif dan kuratif. tindakan preventif dilakukan dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian, sedangkan secara kuratif dengan melakukan penyemprotan bahan kimia, penyemprotan dilakukan pada bagian bawah daun tanaman cabai dan penyemprotan dilakukan pada sore hari. Jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman cabai keriting selama penelitian adalah:

1. Hama semut pengendaliannya menggunakan furadan dengan dosis 0,5 g/pertanaman ditabur sekeliling batang cabai. Hama ini menyerang saat tanaman berumur 30 HST .
2. Hama kutu trips, menyerang tanaman cabai pada umur 90 HST. Pengendaliannya menggunakan insektisida agrimec 18 EC dan diseling dengan pestisida curacron 500EC. Insektisida ini fungsinya untuk mengendalikan hama trip yang berada dibawah daun tanaman cabai keriting, dilakukan ketika daun memiliki gejala keriting daun.
3. Hama lalat buah menyerang tanaman pada umur tanaman 80 HST. Pengendalian menggunakan glumon dengan cara mengoleskan secara

merata pada botol bekas air mineral dan waktu pemasangan glumon pada saat tanaman mulai berbunga, diletakan sejajar dengan tinggi tanaman cabai. pengendalian untuk lalat buah dibantu juga dengan menggunakan pestisida curacron disemprotkan pada buah cabai yang masih muda.

4. Penyakit antraknosa atau patek disebabkan oleh cendawan patogen bernama *Collectotricum.sp* menyerang saat tanaman berumur 110 HST, cara pengendaliannya yaitu tanamaan disemprot dithane M-45 pada tanaman berumur 111 HST.

#### 9. Panen

Panen dapat dilakukan dengan ciri-ciri buah cabai siap panen yaitu cabai berwarna merah tua, kekerasan buah sedang dan permukaan buah halus dan mengkilap. Panen dilakukan dengan interval 2 kali seminggu sampai 4 kali panen.

### **E. Parameter Pengamatan**

#### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat umur 65 HST (akhir pertumbuhan vegetatif). Pengukuran dilakukan pada masing masing tanaman sampel dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari ajir yang sudah diberi tanda setinggi 5 cm dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tertinggi, menggunakan meteran. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

#### 2. Jumlah Cabang Primer (batang)

Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan jumlah cabang yang terbentuk. Hasil pengamatan dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan menghitung umur mulai dari penanaman hingga tanaman mengeluarkan bunga dengan kriteria tanaman yang berbunga  $\geq 50$  % dari populasi tanaman per plot. data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat cabai telah masak sebanyak  $\geq 50$  % dari jumlah tanaman per plot yang hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 5. Jumlah Buah Per tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah buah yang ada pada satu batang tanaman cabai. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 6. Berat Buah Per tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat buah yang dipanen pada tanaman sampel dari panen pertama hingga panen ketiga. Hasil penimbangan tiap panen berat rata-rata tanaman sampel per plot kemudian dijumlahkan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

### 7. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman (buah)

Perhitungan jumlah buah sisa dilakukan seminggu setelah panen ketiga dengan menghitung sisa buah pada tiap tanaman sampel per plot. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dianalisis ragam (Lampiran 5a), menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bokashi gulma dan SP-36 secara interaksi berpengaruh nyata pada tanaman cabai merah keriting. Demikian juga pengaruh utama pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 terhadap tinggi tanaman cabai merah keriting. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) pada 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman dengan pemberian bokashi gulma dan SP-36 (cm).

Bokashi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0) B0	68,6 f	71,90 def	71,73 def	71,77 def	71,02 c
(125)B1	71,67 ef	70,12 f	70,59 f	71,27 f	70,91 cd
(150)B2	72,22 def	74,28 bcde	74,96 abcd	74,24 cdef	73,93 b
(175)B3	71,85 def	75,67 abc	76,06 ab	78,40 a	75,50 a
Rerata	71,10 d	72,99 abc	73,34 ab	73,92 a	
	KK = 1,62%	BNJ B dan S = 1,3	BNJ B&S = 3,51		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dengan perlakuan terbaik B3S3 (175 g/ tanaman dan 10 g/tanaman) yaitu 78,40 cm. dan tidak berbeda nyata dengan B3S2 yaitu 76,06 cm, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Dimana tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B0S0 yaitu 68,6 cm.

Kombinasi perlakuan tertinggi tinggi tanaman yakni pemberian pupuk bokashi 175 g/pertanaman dan SP-36 10 g/pertanaman (B3S3) yaitu 78,40 cm. hal ini karena pada B3S3 dosis pupuk bokashi dan SP-36 yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman optimal pada

kombinasi perlakuan B3S3 dan dengan pemberian bokashi dapat menambahkan unsur hara yang ada dalam tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Selain kombinasi perlakuan B3S3 ,perlakuan B2S3 dan B3S1, juga memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai keriting.

Teknologi EM-4 (Efektive Mikroorganisme 4) adalah teknologi budidaya pertanian menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan jamur pengurai selulosa, untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman. Salah satu penerapan teknologi EM4 tersebut adalah bokashi yang merupakan teknologi alternative yang memberikan peluang seluas-luasnya untu meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi tanaman, memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anonim, 2011)

Pupuk bokashi adalah jenis pupuk yang telah difermentasi dengan EM4. Keunggulan EM4 selain dapat meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisme dalam tanah, juga meningkatkan ketersediaan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman, sehingga mempengaruhi tinggi tanaman cabai merah. EM4 dapat melarutkan senyawa fosfat yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi perakaran tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur (Anonimus, 2011).

Raharjo (2010) menyatakan bahwa terjadinya penambahan tinggi batang dari tanaman disebabkan karena peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi dibagian ujung pucuk. Dengan penambahan hara bagi tanaman akan dapat mengaktifkan aktivitas sel-sel maristematik pada ujung batang, serta dapat mendorong dan memperlancar fotosistesis pada daun, fotosintesis dapat meningkatkan pemupukan bahan organik dan selanjutnya akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Pemberian Bokashi gulma nyata pada parameter tinggi tanaman, perlakuan terbaik pada perlakuan B3 yaitu 22,87 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan tanaman cabai keriting mampu tumbuh dengan baik pada dosis Bokashi gulma 175 g/pertanaman sesuai dengan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan tinggi tanaman cabai keriting berjalan dengan baik. Adapun tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan B0 yaitu 21,39 cm.

Lingga (2010), mengemukakan bahwa tanaman saat dalam proses metabolisme sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terutama nitrogen, kalium, dan fosfor dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Pemberian SP-36 nyata pada parameter tinggi tanaman, perlakuan terbaik pada pemberian SP-36 10 g/tanaman (S3) yaitu 23,18 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan 7,5 g/tanaman (S2) yaitu 22,48 cm, perlakuan 5 g/tanaman (S1) yaitu 21,94 cm dan perlakuan kontrol (S0) yaitu 20,78 cm. dimana rata-rata tinggi cabai merah keriting terendah adalah perlakuan S0.

Adapun fungsi pupuk SP-36 bagi tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar tanaman muda, memicu dan memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa pada umurnya hal ini sesuai dengan pendapat (Sutedjo, 2012). Unsur P merupakan bahan pembentuk inti sel. Selain itu juga mempunyai peranan penting bagi pembelahan sel serta bagi perkembangan jaringan meristematik untuk mempercepat proses fisiologis. Jumin (2010) , menambahkan bahwa pemupukan bertujuan untuk menjaga tetap terpeliharanya keseimbangan unsure hara yang dibutuhkan tanaman didalam tanah dan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

## B. Jumlah Cabang Primer (batang)

Hasil pengamatan terhadap jumlah cabang primer setelah dianalisis sidik ragam (lampiran 5b) menunjukkan bahwa pemberian bokashi gulma dan pemberian SP-36 secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer tanaman cabai merah keriting. Namun pengaruh utama pemberian pupuk bokashi gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer tanaman, demikian juga pengaruh SP-36 terhadap jumlah cabang primer. Data jumlah cabang primer setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah cabang primer dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36. (batang)

Bokshi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00 b
(125)B1	2,00	2,17	2,17	2,33	2,17 ab
(150)B2	2,00	2,33	2,33	2,00	2,17 ab
(175)B3	2,17	2,00	2,50	2,50	2,29 a
Rerata	2,04	2,13	2,25	2,21	
KK = 10,00 %		BNJ B = 0,24			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan Sp-36 pengaruh nyata terhadap jumlah cabang primer, namun secara utama pemberian pupuk bokashi gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, dimana perlakuan tertinggi jumlah cabang primer adalah B3 (pupuk bokashi gulma 175 g/ tanaman) yaitu 2,29 batang, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B1 namun berbeda nyata dengan perlakuan B0.

Fungsi batang pada tumbuhan cabai secara umum adalah sebagai organ lintasan air dan mineral dari akar ke daun dan lintasan zat makanan hasil fotosintesis dari daun keseluruh bagian tumbuhan. Batang merupakan organ

pembentuk dan penyangga daun, setiap ketiak daun akan tumbuh tunas baru yang dimulai pada umur 10 hari setelah tanam namun tunas-tunas ini akan dihilangkan bunga pertamanya tepat diantara batang primer, inilah yang terus dipelihara dan tidak dihilangkan sehingga bentuk percabangan dari batang utama ke cabang primer berbentuk huruf Y, demikian pula antara cabang primer dan cabang sekunder (Prajnanta, 2010).

Pemberian unsur hara yang tepat pada tanaman cabai merah dapat membantu tanaman cabai dapat membentuk jumlah cabang sekunder yang banyak, sehingga tanaman cabai bisa menghasilkan buah yang banyak dan bagus (Anonimus, 2012). Menurut Wahyudi (2011) bahwa pada umumnya kemampuan cabai dalam menghasilkan jumlah cabang primer sangat dipengaruhi oleh faktor genetik yang ada pada tubuh tanaman. Dimana kemampuan tanaman cabai berdasarkan sifat genetik dalam menghasilkan jumlah cabang primer 2 cabang pertanaman.

### **C. Umur Berbunga (hari)**

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dianalisis sidik ragam (lampiran 5c) menunjukkan bahwa pemberian bokashi gulma dan pemberian SP-36 secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai merah keriting. Namun secara utama pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap tanaman cabai merah keriting. Data hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Umur Berbunga dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36. (Hari)

Bokashi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	70,50	71,17	69,83	69,83	70,33 b
(125)B1	70,17	70,50	70,00	69,83	70,13 ab
(150)B2	70,17	69,83	70,33	70,00	70,08 ab
(175)B3	70,21	70,38	69,96	69,62	69,63 a
Rerata	70,21bc	70,38bcd	69,96ab	69,62a	
	KK = 0,70%		BNJ B&S = 0,58		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh terhadap umur berbunga tanaman cabai, karena pemberian bokashi gulma dan SP-36 belum mencukupi unsur hara pada tanaman cabai merah sehingga lambatnya proses pembungaan. Namun secara utama pemberian pupuk bokashi gulma berpengaruh terhadap umur berbunga, dengan perlakuan terbaiknya B2 (pupuk bokashi gulma 175 g/tanaman) yaitu 70,08 hari. Dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Secara utama pemberian pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, dengan perlakuan terbaiknya S3 (pupuk SP-36 10 g/tanaman) yaitu 69,96 hari. Dimana perlakuan terendah terhadap umur berbunga yaitu terdapat pada perlakuan B3 (pupuk bokashi gulma 175 g/tanaman) yaitu 70,25 hari dan S1 (pupuk SP-36 5 g/tanaman) yaitu 70,46 hari.

Menurut Lakitan (2010), inisiasi bunga tanaman terjadi karena adanya proses diferensiasi sel tanaman. Diferensiasi tersebut terjadi pada jaringan meristem terutama pucuk muda dan daun muda yang tumbuh dan berkembang yang menjadi bunga tanaman. Dalam hal ini juga berhubungan dengan proses fotosintesis sebagai penghasil sumber energi bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini juga menyesuaikan dengan dosis optimal menggunakan bokashi pada tanah yang mempunyai bahan organik yang sedikit diberikan 1000 gr pupuk bokashi per meter persegi, Untuk menjamin ketersediaan unsur hara pada awal pertumbuhan,serta guna menunjukkan peningkatan produksi cabai. Bokashi juga dapat memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologis tanah sehingga dapat menyuburkan tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting.

Cepatnya umur berbunga pada perlakuan (S3) hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang tepat, sehingga melalui pemberian pupuk SP-36 sebanyak 10 g/ tanaman unsur hara fosfat pada tanah berada dalam keadaan yang seimbang sesuai yang dibutuhkan tanaman, dengan demikian dapat dimanfaatkan oleh tanaman cabai secara optimal, sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman kearah yang lebih baik termasuk umur muncul bunga.

Pupuk SP-36 merupakan pupuk yang memiliki sifat tidak higroskopis ,mudah larut dalam air sehingga dapat lebih cepat tersedia. Penggunaan pupuk SP-36 dapat memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara fosfor, kandungan unsur fosfor cukup tinggi yaitu 36 % dan unsur fosfor yang terkandung dalam pupuk SP-36 hampir seluruhnya larut dalam air. Lingga (2010) mengemukakan bahwa unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan jumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

Nurlelawati dkk, (2010) pupuk fosfat dibutuhkan tanaman sayuran terutama jenis sayuran yang dimanfaatkan buahnya termasuk tanaman cabai, karena fosfat merupakan unsur pokok pada generatif khususnya untuk pembentukan bunga dan

biji.lambatnya umur berbunga pada perlakuan control (S0) dikarenakan perlakuan tersebut tidak adanya pemberian pupuk SP-36 sehingga pada perlakuan tersebut tanaman kekurangan unsur fosfat dan mempengaruhi umur muncul bunga pada tanaman cabai.

Hakim dan Giska (2010) mengemukakan tanaman yang kekurangan unsur fosfor akan menunjukkan gejala pertumbuhan yang lambat karena terjadinya gangguan pada pembelahan sel, daun tanaman menjadi warna hijau tua. Gejala umum adalah terhambatnya pertumbuhan, tanaman kerdil dan produksinya akan menurun.

#### D. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen ada tanaman cabai merah keriting setelah dilakukan dianalisis sidik ragam (lampiran 5d) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap umur panen cabai merah keriting, dan secara utama pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 berpengaruh nyata pada umur panen tanaman cabai merah keriting. Data hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman cabai merah keriting setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Umur Panen dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36. (Hari)

Bokashi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	127,00c	125,50bc	121,33abc	119,17ab	123,25 c
(125)B1	120,83abc	120,83abc	119,50ab	111,67a	118,21 c
(150)B2	118,17a	116,00a	117,50a	116,83a	117,13 bc
(175)B3	116,00a	114,67a	115,17a	113,50a	114,84 a
Rerata	120,50b	119,25b	118,38b	115,29a	
	KK = 1,90 %	BNJ B&S = 2,48	BNJ BS= 6,80		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 5 menunjukkan pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap umur panen dengan perlakuan terbaiknya yaitu B1S3 ( pupuk bokashi gulma 125 g/ tanaman dan SP-36 yaitu 10 g/tanaman) yaitu 111,67 hari .dan tidak berbeda nyata dengan B3S3, B3S1, B3S2, B3S0, B2S2 namun berbeda nyata dengan yang lainnya. Sedangkan umur panen terlama terdapat pada kombinasi perlakuan B0S0 yaitu 127,00 hari dan tidak berbeda nyata dengan B0S1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kombinasi perlakuan umur panen tercepat yakni pemberian pupuk bokashi gulma 125 g/tanaman dan Sp-36 yaitu 10g/tanaman (B1S3) yaitu 111,67 hari. Hal ini karena pada B1S3 dosis pupuk Bokashi Gulma (125 g/tanaman) dan pupuk SP-36 (10g/tanaman) yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman sehingga tanaman dapat berbuah secara optimal pada kombinasi perlakuan B1S3 tersebut dan mempengaruhi umur panen tanaman cabai. Selain itu kombinasi perlakuan B1S3, perlakuan B3S3 juga memberikan respon yang baik terhadap umur panen tanaman cabai.

Hasil ini dibuktikan dengan hasil pengamatan umur berbunga dan umur panen tanaman cabai, dimana setiap dosis perlakuan dengan pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 pada masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang sama baik pada umur panen maupun umur berbunga dengan hasil yang relatif sama.

Waktu panen sangat ditentukan oleh jenis atau varietas tanaman, hari tanam atau hari berbunga, dan pemberian pupuk serta kondisi lingkungan selama musim tanam. Penentuan tingkat pematangan kematangan buah yang tepat akan sangat nyata mengurangi kemerosotan kualitas buah yang dipanen. Apabila buah dipanen sebelum memasuki fase matang fisiologis, maka kualitasnya akan cepat sekali turun dalam penyimpanan dan pengangkutan karena tingginya laju transpirasi

yang mengakibatkan buah menjadi keriput akibat penurunan turgiditas. Apabila buah dipanen dalam keadaan terlalu tua, maka penanganannya untuk pemasaran jarak jauh akan mengalami hambatan karena cepatnya pembusukan akibatnya lunaknya jaringan daging buah ( Wahyudi, 2011).

Sujimin (2011) mengemukakan bahwa hara P merupakan hara makro kedua setelah N yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak, fosfor merupakan salah satu unsur pembatas pertumbuhan tanaman yang ditanam . Sutedjo (2012), pupuk SP-36 mengandung P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebanyak 36%. Kegunaan fosfat ini adalah mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbedar presentase terbentuknya bunga menjadi biji.

#### **E. Jumlah Buah Pertanaman (buah).**

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah pertanaman pada tanaman cabai merah keriting setelah dianalisis sidik ragam (lampiran 5e) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman. Namun secara utama perlakuan bokashi gulma dan SP-36 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Data hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah buah pertanaman dengan perlakuan bokashi gulma dan SP-36.(batang)

Bokshi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	42,33	45,67	45,33	41,33	43,67c
(125)B1	44,33	44,00	51,33	48,33	47,00 bc
(150)B2	47,67	51,00	49,67	58,33	51,67 ab
(175)B3	50,67	50,33	57,33	62,33	55,17 a
Rerata	46,25a	47,75a	50,92a	52,58a	
	KK = 18,70 %		BNJ B&S = 1,91		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman cabai karena bokashi gulma dan Sp-36 bekerja secara terpisah dan tidak saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya untuk meningkatkan jumlah buah pada tanaman cabai merah. Namun secara utama pemberian pupuk bokashi gulma berpengaruh terhadap jumlah buah pertanaman, dengan perlakuan terbaiknya B3 (175 g/tanaman) yaitu 55,17 gram. Dan tidak berbeda nyata dengan B2 namun berbeda nyata dengan yang lainnya.

Penyebab perlakuan B3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B1 dikarenakan kandungan pupuk bokashi gulma dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanah sehingga jumlah buah pertanaman tidak berbeda nyata pada setiap tanaman. Adakalanya kombinasi kedua perlakuan ini akan mendorong, menghambat atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah keriting.

Rendahnya jumlah buah per tanaman pada perlakuan B0 dikarenakan fase vegetatif tanaman tidak berkembang dengan sempurna sehingga mempengaruhi fase generatif pada tanaman cabai dan ketersediaan unsur hara bokashi gulma dan SP-36 tidak optimal atau tidak tersedia dalam jumlah yang cukup untuk tanaman cabai merah keriting.

Lingga (2010) mengatakan bahwa pupuk organik berfungsi menambah unsur hara. Hara yang terkandung didalamnya dapat dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhannya vegetatif maupun generatif tanaman. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak berlebihan dan tidak juga kekurangan.

Tanah tidak memiliki kemampuan yang cukup untuk menyediakan semua elemen esensial sepanjang waktu sesuai dengan kuantitas yang cukup bagi tanaman untuk dapat berproduksi dengan baik. Kesuburan tanah adalah suatu kemampuan tanah untuk menyediakan hara dalam tanah dengan jumlah yang cukup dan seimbang. Suatu tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dengan cukup. Unsur hara akan tersedia melalui pelapukan dan pembusukan bahan organik atau melalui perombakan. (Zahrah, 2011)

#### F. Berat buah pertanaman (gram)

Hasil pengamatan terhadap berat buah pertanaman pada tanaman cabai merah keriting setelah dianalisis sidik ragam (lampiran 5f) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah pertanaman. Namun secara utama perlakuan bokashi gulma memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Data hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat buah pertanaman dengan perlakuan Bokashi Gulma dan SP-36. (gram)

Bokashi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	112,58	104,75	122,18	94,55	108,52 b
(125)B1	112,90	111,10	123,65	104,45	113,03 b
(150)B2	108,95	100,63	100,63	129,10	114,75 b
(175)B3	120,45	123,10	123,10	148,58	125,14 a
Rerata	113,72	114,15	117,39	119,17	
KK = 15,00 %		BNJ B = 6,45			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman dikarenakan berat buah pertanaman yang dihasilkan masih rendah dan belum

mencapai berat buah cabai pada deskripsi. Namun secara utama pemberian pupuk bokashi gulma berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman, dengan perlakuan terbaiknya B3 (175 g/tanaman) yaitu 125,14 gram. Namun berbeda nyata dengan B2, B1, dan B0. Secara utama pemberian pupuk SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman.

Perlakuan terbaik pemberian pupuk bokashi gulma terdapat pada perlakuan (B3) yaitu 125,14 gram, hal ini disebabkan oleh pemberian dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman cabai merah keriting, dimana perlakuan dengan dosis yang tepat lebih baik. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro pada perlakuan bokashi gulma berpengaruh bagi tanaman dan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik-baik pertumbuhan vegetatif maupun generatifnya.

Menurut Rosalina (2010) Febrianty (2013), mengatakan bahwa dengan memberikan pemupukan dari bahan organik yang dimanfaatkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan pembentukan buah, dengan demikian produksi tanaman akan meningkat.

Menurut Setiawan (2010), mengatakan bahwa faktor-faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah curah hujan, terutama untuk pertanian lahan kering, suhu maksimum dan minimum serta radiasi. Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut, pertumbuhan tanaman, tingkat fotosintesis dan respirasi yang berkembang secara dinamis dapat dimulsi. Cahaya merupakan signal matahari sangat dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Cahaya merupakan signal untuk inisiasi dan regulasi fotoperiodism dan fotomorfogenesis. Dua sistem *light-sensing* yang penting bagi tanaman adalah cahaya biru dan cahaya merah atau fitokrom.

Serangan hama dan penyakit berpengaruh pada hasil tanaman. Serangan hama kutu daun (*myzus persicae suiz*) menyebabkan pertumbuhan tanaman kerdil. Hal ini terlihat gejala pada pucuk atau tunas mengalami gangguan pertumbuhan, akibatnya adalah pertumbuhan tanaman tidak normal daun mengerucut dan melingkar (Zahrah, 2011).

Pada saat pertumbuhan generatif, dikala buah cabai merah keriting terbentuk, yang terjadi adalah antrak atau pathek. Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Colletotrium capsicin*, yang ditandai adanya bercak pada buah cabai, buah khitaman dan membusuk. Antrak sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, yakni apabila kelembaban meningkatkan maka biasanya akan diikuti penyakit ini (Wartapa dkk, 2010).

Rosmarkam dan Yuwono (2011), menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam media tanam yang mampu diserap oleh tanaman dengan jumlah yang tepat dan seimbang mampu meningkatkan pembentukan buah, akibatnya jumlah buah lebih banyak dan berpengaruh pada berat buah tanaman cabai itu sendiri.

Pemberian pupuk bokashi gulma nyata pada parameter berat buah pertanaman cabai merah keriting, perlakuan yang menghasilkan berat buah terberat pada pemberian pupuk bokasi gulma 175 g/tanaman (B3) yaitu 123,17 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dimana berat buah terendah terdapat pada perlakuan (B0) 103,83 gram/tanaman.

#### **G. Jumlah Buah Sisa Per Tanaman (gram)**

Hasil pengamatan terhadap jumlah buah sisa setelah dianalisis ragam (Lampiran 5g), menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian bokashi gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa pada tanaman cabai merah keriting. Namun secara utama perlakuan bokashi gulma dan SP-36

memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah sisa cabai merah keriting. Data Hasil pengamatan terhadap jumlah buah sisa setelah uji beda nyata jujur (BNJ) pada 5 % dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Buah Sisa dengan pemberian pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 (cm).

Bokashi Gulma (g/tanaman)	SP-36 (g/tanaman)				Rerata
	(0) S0	(5) S1	(7,5) S2	(10) S3	
(0)B0	30,00	36,00	37,00	35,00	34,50 d
(125)B1	37,00	37,00	49,00	44,00	41,75 c
(150)B2	39,00	37,00	47,00	54,00	44,25 b
(175)B3	46,00	59,00	50,00	59,00	53,50 a
Rerata	38,00 d	42,25 c	45,75 ab	48,00 a	
KK = 15,50 %		BNJ B&S = 2,49			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menandakan tidak berbeda nyata menurut uji lanjutan BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara utama pemberian perlakuan bokashi gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa, dengan perlakuan terbaik B3 (175 g/ tanaman) yaitu 53,50 buah dan berbeda nyata dengan B2, B1 dan B0. Secara utama pemberian perlakuan Sp-36 berpengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa, dengan perlakuan terbaik S3 (10 g/tanaman) yaitu 48,00 buah dan tidak berbeda nyata dengan S2.namun berbeda nyata dengan S1 dan S0. Dimana perlakuan terendah terhadap jumlah buah sisa yaitu terdapat pada perlakuan bokashi gulma 0 g/tanaman yaitu 39,75 buah dan SP-36 0g/tanaman yaitu 39,00 buah.

Perlakuan terbaik pada jumlah buah sisa dikarenakan cukupnya kebutuhan tanaman akan unsur hara yang terkandung dalam bokashi guma dan SP-36. Penyebab utana terjadinya peningkatan jumlah buah yaitu dikarenakan perlakuan B3 memberikan unsur hara yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah keriting. Menurut koswara (2015) bahwa produksi buah akan ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur

hara dan air. Selama fase reproduktif, daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan vegetatif, menyebabkan fotosintat yang dihasilkan difokuskan untuk ditranfer ke bagian buah guna perkembangannya.

Buah merupakan bagian penting pada tanaman karena organ ini merupakan tempat yang sesuai bagi perkembangan perlindungan dan penyebaran biji. Pembentukan buah dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam tanah. Dosis optimal penggunaan bokashi pada tanah yang mempunyai bahan organik yang sedikit diberikan 1000 gr per meter persegi (Jimmy,2010).

Untuk menjamin ketersediaan unsur hara pada awal pertumbuhan serta guna menunjang peningkatan produksi cabai maka dilakukan pemberian pupuk bokashi. Bokashi gulma adalah hasil fermentasi dari bahan organik (ilalang , gulma teki-teki) dengan menambahkan teknologi EM4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik yang dapat memperbaiki sifati fisika,kimia dan biologi tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Kekurangan P pada tanaman akan mengakibatkan berbagai hambatan metabolisme, diantaranya dalam proses sintesis protein yang menyebabkan terjadinya akumulasi karbohidrat dan ikatan-ikatan nitrogen. Kekurangan unsur P tanaman dapat diamati secara visual yaitu daun-daun yang tua akan berwarna keunguan atau kemerahan karena terbentuknya pigmen antisianin. Gejala lainnya adalah nekrosis (kematian jaringan) pada pinggir atau helai dan tangkai, diikuti melemahnya batang dan akar tanaman. Tepi daun coklat, tulang daun muda berwarna hijau gelap, hangus, pertumbuhan daun kerdil, dan akhirnya rontok. Kegunaan unsur fosfat (P) yaitu berperan dalam transfer energi didalam sel tanaman, pembentukan membrane sel dan meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan P (Same, 2011).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang primer, umur berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa per tanaman.
2. Pengaruh Utama Bokashi Gulma nyata terhadap jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik pada pemberian bokashi gulma dengan dosis 175 g/ tanaman (B3).
3. Pengaruh utama SP-36 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, jumlah buah sisa pertanaman. Perlakuan terbaik pada pemberian SP-36 yaitu 10 g/tanaman(S3).

### B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menambah dosis pupuk Bokashi gulma lebih dari 175 g/tanaman dan dosis SP-36 lebih dari 10 g/tanaman agar dapat meningkatkan hasil tanaman cabai merah keriting.

## RINGKASAN

Tanaman Cabai Merah adalah salah satu jenis sayuran yang disukai masyarakat, selain sebagai penyedap makanan, cabai juga mengandung zat-zat gizi yang diperlukan untuk kesehatan manusia. Tanaman cabai mengandung protein, karbohidrat, kalsium (Ca), Fospor (P), Besi (Fe), Vitamin dan senyawa-senyawa alkaloid seperti Capsaicin, Flafonoid dan minyak esensial (Salim, 2013). Kandungan Cabai merah segar per 100 gram yaitu kalori 31,0 kal, protein 1,0 gram, Lemak 0,3 gram, Karbohidrat 7,3 gram, Kalsium 29,0 gram, Fosfor 24,0 mg, Besi 0,5 mg, Vitamin A 470 SI, Vitamin C 18,0 mg, Vitamin B2 0,03 mg, Niasin 0,20 mg, Capsaicin 0,1-1,5 %, Pentosan 8,57% dan Pati 0,8-1,4 % (Agromedia, 2010).

Tanaman Cabai Merah keriting adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan capsaicin. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, kabohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C. Tanaman ini merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia karena memiliki harga jual yang tinggi dan memiliki beberapa manfaat kesehatan yang salah satunya adalah zat capsaicin yang berfungsi dalam mengendalikan penyakit kanker.

Dengan menggunakan pupuk organik pada tanaman cabai dapat mengurangi ketergantungan pemakaian pupuk anorganik dalam pemeliharaannya ini bertujuan agar tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik tanpa harus memberi berbagai macam pupuk tambahan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil produksinya.

Bokashi berfungsi untuk memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologis tanah, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi serta memfermentasikan bahan organik tanah dan mempercepat dekomposisi dalam tanah, dosis anjuran penggunaan bokashi yang digunakan sebagai pupuk organik pada tanaman palawija, sayur, dan buah-buahan adalah 10-20 ton/ha.

Usaha untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran, diantaranya dengan menggunakan pupuk baik organik maupun anorganik, salah satu pupuk yang saat ini dikenal yaitu pupuk Bokashi Gulma. Adapun kelebihan dari pupuk ini adalah : 1) Memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. 2) Meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil pertanian. 3) Meningkatkan kandungan material organik tanah sehingga mengurangi kepadatan tanah dan dapat mempermudah masuknya air ke dalam tanah. 4) Mengurangi kelengketan tanah sehingga meningkatkan performa alat dan mesin bajak, 5) memiliki daya simpan air yang tinggi .

Kegunaan unsur fosfat (SP-36) yaitu berperan penting dalam transfer energi dalam sel tanaman. pembentukan membran sel (lemak Fosfat) dan meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan P (Agustina, 2012). Pupuk SP-36 dibutuhkan tanaman untuk menyusun 0,1 - 0,4 bahan tanaman kering. unsur ini sangat penting didalam proses fotosintesis dan fisiologis kimiawi tanaman. Sumber utama fosfat adalah batu fosfat yang telah melewati proses pengasaman atau pemanasan untuk mendapatkan larutan fosfat (Agromedia, 2010).

Pengisian sel-sel daging buah dengan karbohidrat dan perubahannya menjadi gula selama perkembangan buah dan pematangan buah perlu didukung oleh unsur hara yang cukup dan seimbang pada saat yang tepat terutama SP-3, pupuk SP-36 mempunyai manfaat membantu pembentukan protein dan mineral

yang sangat penting bagi tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, mempercepat pembungaan dan pematangan (Setiadi, 2011).

Tujuan dari penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk bokashi gulma dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting. 2) Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian pupuk bokashi gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting. 3) Untuk mengetahui pengaruh utama pemberian pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 kelurahan air dingin Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan April sampai bulan Agustus 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pupuk Bokashi (B) yang terdiri dari 4 taraf dan Faktor kedua adalah SP-36 (S) terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel pengamatan. Total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan Interaksi pupuk Bokashi Gulma dan SP-36 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, perlakuan terbaik Bokashi Gulma dan SP-36 pada parameter tinggi tanaman adalah 78,40 cm (B3S3). Pengaruh Utama Bokashi Gulma nyata terhadap jumlah cabang primer, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik pada pemberian bokashi gulma dengan dosis

175 g/ tanaman (B3).Pengaruh utama SP-36 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, jumlah buah sisa pertanaman. Perlakuan terbaik pada pemberian SP-36 yaitu 10 g/tanaman(S3).



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2010. Petunjuk Pemupukan dan Redaksi Agromedia Pustaka. Tangerang.100 hlm.
- Agustina, L. 2012.Dasar Nutrisi Tanaman Cabai.PT Rineka Cipta.Jakarta.
- Agustina,K. 2010.Tanggap fisiologi akar sorgum (*Sorghum bicolor* L.) terhadap cekaman aluminium dan defisiensi fosfor di dalam Rhizotron. Jurnal Agronomi Indonesia, 38 (2) : 88–94.
- Aini, B. 2011. Pengaruh Ekstrak Alang-alang (*Imperata cylindrica*), Babadotan(*Ageratum conyzoides*), dan Teki (*Cyperus rotundus*) terhadap Perkecambahan beberapa Varietas Kedelai. Skripsi. Program Sarjana Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang. Malang.
- Amri. 2017. Membuat Bokashi Pemberian Effective Microorganisme (EM4) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning Terhadap Pertumbuhan Semai *Acacia mangium* Wild. Skripsi. Dalam IPB Repository. Diakses tanggal 01 Agustus 2019.
- Andrianto, T,T. Dan N. Indarto. 2011. Cabai Rawit, Cabai Merah, Cabai Jawa. Penerbit Absolut. Yogyakarta.
- Anonimus. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan cabai di Indonesia.(Online).<https://zaifbio.wordpress.com/2014/02/12/pertumbuhan-dan-perkembangan>. Diakses 24 November 2019.
- Arifin, Z., P. Yudono dan Toekidjo. 2014. Pengaruh konsentrasi GA3 terhadap pembungaan dan kualitas benih cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.). Jurnal Vegetalika. 1 (4): 128-140.
- Badriyah, L. dan A.B. Manggara. 2015. Penetapan kadar vitamin C pada Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) menggunakan metode Spektrofotometri UV-VIS. J. Wiyata. 2(2): 25-28.
- Dermawan, R. 2010. Budidaya Cabai unggul (cabai besar,cabai keriting,cabai rawit,dan paprika). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hadiyanto, I. 2010. Bertanam cabai. PT Musi perkasa utama. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2010. Rancangan Percobaan Aplikatif cabai merah. PT Raja Grafido Persada. Jakarta.
- Harpenas. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Hayati, E. T. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*). Jurnal Floratek 7 (Vol). 120
- Hewindati, Y.T. 2011. Holtikultura. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Indriati T. R. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tumpang sari Kedelai dan Jagung. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Jumin,H. B. 2012. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers, Jakarta. Li, R., P. Guo, M. Baum, S. Grando, and S. Ceccarelli. 2006. Evaluation of Chlorophyll Content and Fluorescence Parameters as Indicators of Drought Tolerance in Barley. *Agricultural Sciences in China* 5 (10): 751-757.
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. Petunjuk Menggunakan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Miskun A.R. 2013. Ketahanan Kultivar Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Terhadap Jamur *Colletotrichum Capsici* (Syd.) Butler & Bisby Penyebab Penyakit Antraknosa. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Lampung. UNILA.
- Mulyadi, Deni. 2011. Teknik Budidaya Cabai Kriting. (Online). <http://guncitorvum.wordpress.com/2011/10/19/311>. Diakses pada 21 Desember 2019.
- Mulyanti, S.S,U. Made dan I. Wahyudi. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). *Agrotekbis*.3(5): 592 –601
- Mustari, K. 2010. Penggunaan pupuk bokashi pada tanaman jagung dalam rangka mengembangkan usaha tani ramah lingkungan. *Jurnal Agrivigor*, 4 (1):74-81.
- Nawangsih,A.A. Imdad ,dkk.2010.Cabai hot Beauty. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Nur, M. 2011. Pengaruh Dosis Bokasi Jerami Padi dan Pemberian EM-4 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Tampomas. Laporan Penelitian. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Aceh.
- Nurlelawati dan Mardi. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah varietas prabu terhadap berbagai dosis pupuk fosfat dan bokashi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA).
- Rahman, S. 2010. Meraup Untung Bertanam Cabai merah kriting dengan Polybag. Lily Publisher . Yogyakarta.

- Rukmana R dan Saputra. 2011. Gulma dan teknik pengendalian. Pustaka Media. Jakarta.
- Same, M. 2011. Serapan Phospat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Abuskula 11 (2): 6-76.
- Sari, D. K., 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa jenis cabai merah keriting dengan Pemberian Pupuk bokashi jerami. Skripsi Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Setiadi. 2011. Jenis cabai rawit dan budidaya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simarmata. 2012. Teknik Pembuatan Bokashi. [http://deptan.go.id/daerah/banten/di-speranak-pandeglang/artikel\\_12.htm](http://deptan.go.id/daerah/banten/di-speranak-pandeglang/artikel_12.htm). Diakses tanggal 1 Agustus 2019.
- Soplanit. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Soverda, N, Rinaldy dan Susanti. 2012. Pengaruh Beberapa Macam Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Di Polybag. Online journal. [unja.id/index.php/agronomi/article/download/432/348](http://unja.id/index.php/agronomi/article/download/432/348). Diakses tanggal 01 Agustus 2019.
- Sugih C.S. 2011. Mineral Tanaman. <http://www.sugihciptasantosa.com/html>. diakses 27 November 2019.
- Sujimin. 2011. Tehnik Pembuatan Pupuk Bokashi dengan EM4. Citra media. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. Hal: 177.
- Sutriadi M.T., S. Rochayati, dan A. Rachman. 2010. Pemanfaatan Fosfat Alam Ditinjau Dari Aspek Lingkungan. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/fosfatalam/teddy.pdf>.
- Tjahjadi. 2010. Bertanam Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Wahyudi. 2011. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wartapa, dkk. 2010. Bertanam Cabai Hibrida secara intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiryanta, Bernardinus T. Wahyu. 2002. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan, Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Zahrah, S. 2011. Aplikasi pupuk bokashi dan NPK organik pada tanah ultisol untuk tanaman padi sawah dengan sistem Sri (System Of Rice Intensification). Jurnal Ilmu Lingkungan Universitas Riau. 5(2):114-129.