

**PENINGKATAN PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.) DENGAN
APLIKASI BERBAGAI INSEKTISIDA DAN
DOSIS POC D.I GROW**

OLEH :

DARMAWANSYAH
164110288

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

**PENINGKATAN PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI
TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.) DENGAN
APLIKASI BERBAGAI INSEKTISIDA DAN
DOSIS POC D.I GROW**

SKRIPSI

NAMA : DARMAWANSYAH

NPM : 164110288

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI SELASA 30 JUNI 2020
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI.
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Saripah Ulpah, M. Sc

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

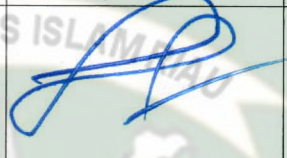
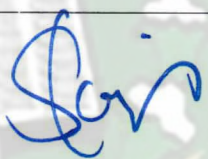
**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN
DI DEPAN PANITIA SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 30 JUNI 2020

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Ketua
2	Ir. Ernita, MP		Anggota
3	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
4	Subhan Arridho, B.Agr, MP		Notulen

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ



السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى

Artinya: “Allah Swt Yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit. Kemudian kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.” (QS. AT-Taha [20]: 53).

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ



بِهَيْجٍ

Artinya: “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata.” (QS. Qaf [50]: 8).

SEKAPUR SIRIH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji sejati hanya milik Allah Robbul 'Izzati yang memberikan nikmat tiada henti, sujud syukurku persembahkan kepada-Mu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita yang dinanti.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 30 Juni 2020 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama ayah dan ibu.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam sholatku merintih, menadahkan do'a dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku Sahidin dan Ibundaku Jainah tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan putra bungsumu. Segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, mendo'akanku, dan menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... Terimakasih Ibu.

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan, untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih Kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Dekan, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program studi Agroteknologi dan terkhusus Ibu Dr. Saripah Ulpah, M.Sc selaku Pembimbing, terima kasih atas bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir penulis selama ini dan terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan di diriku, meski belum semua itu kuraih, insya Allah atas

dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Ayah dan Ibuku, Abang dan Kakak 4 bersaudaraku, serta penyemangat, kawan susah senangku sebab mereka adalah alasan termotivasinya saya untuk berjuang sampai saat ini dan masa-masa yang akan datang.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada Sahabat seperjuangan Agroteknologi 2016 terkhusus kelas E : Afrindo, Alaikal Fari, Arun Gusdira, Alex Antonio, Dika Suranto, Daka Amerta, Dwi Yolanda Yulvi, Desi Indraini, Eko Saptono Putra, Indara Sayto, Ibnuh Fatami, Jumalin Prayoga, Khusnul Isnaini, Medi Ales Manalu, M. Fathurrahman, MHD. Syahrobi, M. Habibi, Maharani Lysisrata, Noel Fernandus, Nia Saputri, Puji Ramadhan, Riski Pratama, Riska Febri Amalia, Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayang kita bersama, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala dengan sesuatu yang indah.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Darmawansyah, dilahirkan pada tanggal 17 November 1996, di Desa Usul Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indra Giri Hulu Provinsi Riau yang merupakan putra ke- tiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Sahidin dan Ibu Jainah. Memiliki saudara saudari kandung Hery Jajak (Abang), Hery Yanti (Kakak), Heprizal (Abang). Penulis memulai pendidikan tahun 2004 di SD 002 Desa Usul Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indra Giri Hulu, tahun 2010 melanjutkan pendidikan Madrasah Tsanawiyah Suwasta Bukit Tiga Puluh Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indra Giri Hulu, dan berhasil selesai pada tahun 2013, kemudian di tahun 2013 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 1 Kecamatan Batang Gansal dan selesai pada tahun 2016.

Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2016 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau Pekanbaru. Alhamdulillah telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dalam ujian Komprehensif pada sidang meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian Pada tanggal 30 Juni 2020 dengan judul “Peningkatan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan Dosis POC D.I Grow”.

DARMAWANSYAH, SP

ABSTRAK

Darmawansyah (164110288) penelitian dengan judul Peningkatan Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum*. L) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan Dosis POC D.I Grow” Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Asrama Universitas Islam Riau, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan lima bulan, mulai bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi aplikasi berbagai insektisida dan Dosis POC D.I Grow terhadap peningkatan pertumbuhan Serta produksi tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah berbagai insektisida terdiri dari 4 taraf: tanpa pestisida, Agrimec (0,25%), Curacron 500 EC (0,50%), Pegasus 500 EC (1,00%). Sedangkan faktor kedua adalah Dosis POC D.I Grow terdiri dari 4 taraf: 0 (tanpa POC), 2,5 ml, 5 ml, 7,5 ml POC per liter air. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang sekunder, umur berbunga, umur panen, berat buah pertanaman, jumlah buah pertanaman dan jumlah buah sisa. Data dianalisis secara statistik dan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi berbagai insektisida dan Dosis POC D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan yang diamati. Pengaruh utama berbagai insektisida nyata terhadap parameter jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik terdapat pada pestisida pegasus. Pengaruh utama pupuk organik cair D.I Grow nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik POC D.I Grow 7,5 ml/l air.

KATA PENGANTAR

Setinggi puji sedalam syukur ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Peningkatan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan Dosis POC D.I Grow”. Skripsi ini berisikan hasil dan juga pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc yang telah memberikan bimbingan dan arahan terbaik dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan, Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen, dan Staf Fakultas Pertanian. Ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada orangtua dan teman-teman yang telah membantu, baik itu secara moral maupun materil dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan, karena itu diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khasanah bacaan dalam mengembangkan dunia pendidikan di perguruan tinggi khususnya di bidang pertanian.

Pekanbaru, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. BAHAN DAN METODE.....	18
A. Tempat dan Waktu.....	18
B. Bahan dan Alat.....	18
C. Rancangan Percobaan	18
D. Pelaksanaan Penelitian.....	20
E. Parameter Pengamatan.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Tinggi Tanaman (cm)	27
B. Jumlah Cabang Sekunder (batang)	29
C. Umur Berbunga (hst).....	31
D. Umur Panen (hst)	32
E. Berat Buah Pertanaman (buah).....	34
F. Jumlah Buah Pertanaman (g).....	37
G. Jumlah Buah Sisa (buah).....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
RINGKASAN	44
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Pestisida yang digunakan untuk mengendalikan organisme tanaman	12
2. Kombinasi perlakuan pemberian insektisida dan dosis POC D.I Grow pada tanaman cabai keriting	19
3. Rata-rata tinggi tanaman cabai keriting umur 85 hst dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (cm)	27
4. Rata-rata jumlah cabang sekunder cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (batang)	30
5. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (hst)	31
6. Rata-rata umur panen tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (hst)	33
7. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (g)	35
8. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (buah)	38
9. Rata-rata jumlah buah sisa tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (buah)	40

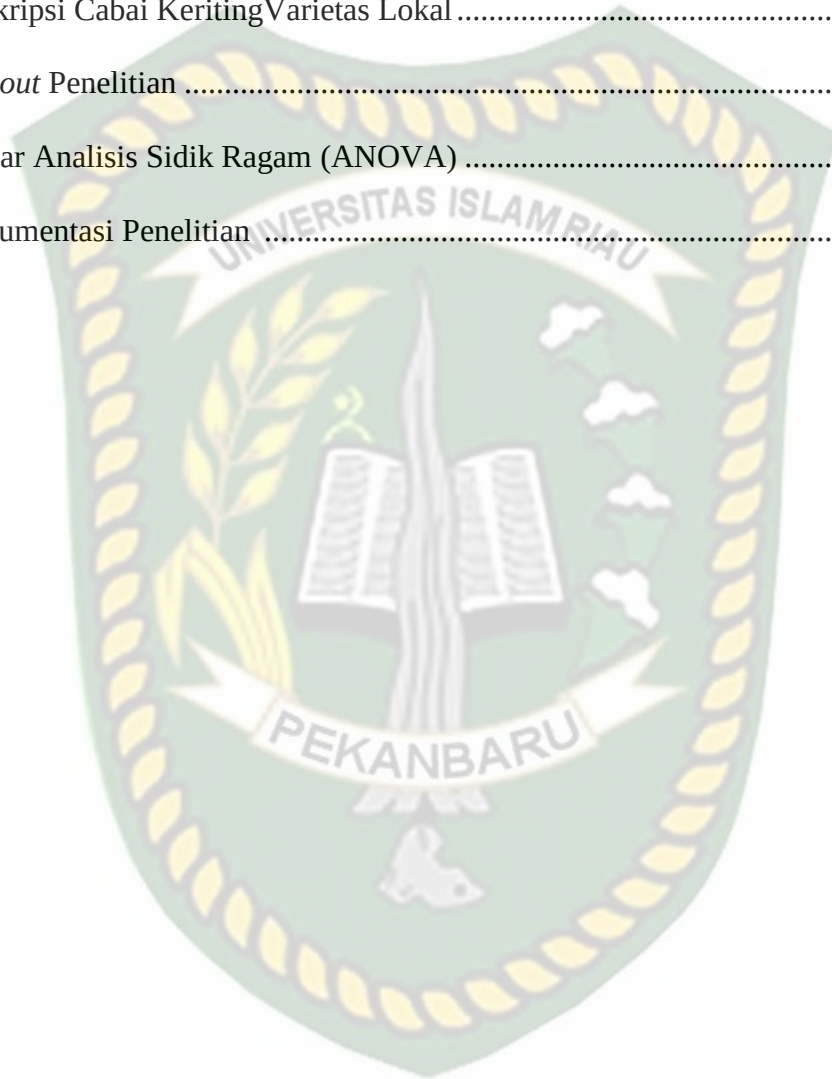
DAFTAR GAMBARGambarHalaman

1. Buah busuk disebabkan oleh lalat buah dan bakteri *Erwinia carotovora*..... 36



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	51
2. Deskripsi Cabai Keriting Varietas Lokal	52
3. <i>Lay out</i> Penelitian	53
4. Daftar Analisis Sidik Ragam (ANOVA)	54
5. Dokumentasi Penelitian	56



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) atau sering disebut dengan chili merupakan sayuran buah yang termasuk anggota genus *Capsicum*. Cabai merah menjadi salah satu komoditas pertanian yang memiliki daya tarik untuk dibudidayakan akibat tingginya permintaan akan komoditas ini. Meskipun harga sangat fluktuatif dalam kisaran yang relatif besar, hal ini tidak membuat budidaya cabai merah menjadi berkurang, justru sebaliknya, menjadi tantangan tersendiri bagi para petani cabai merah untuk terus membudidayakan dan meningkatkan kualitasnya.

Saat ini cabai tidak hanya berfungsi sebagai bahan pangan, tetapi juga merupakan bahan baku industri. Minat masyarakat terhadap komoditas pertanian khususnya cabai merah, terus mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2018) konsumsi masyarakat terhadap cabai per kapita mencapai 0,034 kg/tahun.

Di pasar dapat ditemukan berbagai varietas cabai yang memiliki karakteristik yang bervariasi. Masing-masing varietas juga memiliki produktivitas yang berbeda. Potensi hasil dari cabai varietas lokal berkisar 1 kg/tanaman. Sementara penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau diperoleh hasil pertanaman yang masih sangat rendah yaitu berkisar 0,5 hingga 0,72 kg/tanaman.

Rendahnya produksi yang dihasilkan dari penelitian tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya tingginya tingkat serangan hama, kesuburan tanah yang rendah serta teknik budidaya yang belum tepat seperti penggunaan pupuk, serta pengendalian hama dan penyakit yang kurang tepat.

Pengendalian hama dan penyakit yang tepat dapat meningkatkan jumlah dan kualitas produksi cabai. Tanaman cabai termasuk tanaman yang rentan terhadap serangan hama. Hama yang sering menyerang tanaman cabai adalah hama lalat buah, trips dan berbagai jenis kutu daun. Hama-hama tersebut tanaman sehingga dapat menurunkan produksi cabai sampai 80%. Pengendalian hama dapat dilakukan dengan penggunaan insektisida, insektisida memiliki peranan penting untuk mengendalikan hama serangga pada tanaman cabai. Penggunaan insektisida secara intensif sesuai pada enam tepat, yaitu (1) Tepat sasaran, (2) Tepat mutu, (3) Tepat jenis, (4) Tepat waktu, (5) Tepat dosis, dan (6) Tepat cara penggunaan.

Insektisida yang saat ini digunakan oleh petani sangat beragam jenisnya. Petani juga sering menggunakan lebih dari 1 jenis insektisida. Sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui jenis insektisida yang tepat untuk mengendalikan serangan hama tersebut.

Selain itu untuk menghindari tanaman dari serangan organisme pengganggu tumbuhan adalah menjaga kesuburan tanaman diantaranya dengan pemberian pupuk organik cair (POC) yang umumnya dikombinasikan dengan berbagai zat pengatur tumbuh tanaman (ZPT).

Aplikasi POC memiliki beberapa keunggulan seperti mudah diaplikasikan sehingga lebih efektif karena dapat langsung terserap tanaman serta lebih efisien karena sekaligus dapat menjaga kelembaban tanah. POC D.I. Grow merupakan salah satu pupuk organik cair yang mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman dan juga mengandung mikroorganisme yang mampu mendekomposisi bahan organik, sehingga unsur hara dapat mudah tersedia untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan Dosis POC D.I Grow”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow terhadap peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama aplikasi berbagai insektisida terhadap peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting.
3. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi berbagai dosis POC D.I Grow terhadap peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting.

C. Manfaat Penelitian

1. Terpenuhinya salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi kalangan akademis tentang peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting.
3. Memberikan informasi bagi petani mengenai Peningkatan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Cabai Keriting dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan dosis POC D.I Grow.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah Swt berfirman dalam Qura'n surah At-Taha ayat ke 53 yang artinya: Allah Swt yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit. Kemudian kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.

Dalam (QS. At-Taha [20]: 53), Allah mengingatkan kepada kita adanya tanda-tanda kekuasaan-Nya dalam dunia tumbuh-tumbuhan yang memang penuh dengan tanda-tanda yang menunjukkan akan keagungan dan keperkasaan-Nya. Kemudian kekuasaan yang lain Allah tunjukkan dalam Al-Qura'an surah An-Naba ayat ke 14-16 yang artinya: Dan kami turunkan dari awan, air hujan yang tercurah, untuk kami tumbuhkan dengan air itu biji-bijian dan tanam-tanaman, dan kebun-kebun yang rindang. Salah satu tumbuhan yang Allah ciptakan adalah tanaman cabai.

Tanaman cabai bukan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari Benua Amerika, tepatnya berasal dari Amerika Tengah dan Selatan, serta Meksiko. Orang Indialah yang pertama kali merasakan pedasnya cabai pada sekitar 7.000 tahun sebelum masehi. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya potongan, serpihan serta biji cabai liar pada gua-gua di Ocampo, Tamaulipas dan Tehuaca. Pada saat tersebut, cabai masih merupakan tanaman liar dan suku Indian mendapatkannya dengan mengumpulkannya (Warisno dan Dahana, 2018).

Cabai termasuk tanaman yang mudah tumbuh di mana saja. Tanaman ini telah dibudidayakan serta dikembangkan secara luas di India, Srilangka, Malaysia, Indonesia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, Afrika Utara, serta Hawaii (Syukur, 2016).

Warisno dan Dahana (2018), mengemukakan bahwa tanaman cabai mengandung banyak gizi yang baik untuk kesehatan. Setiap 100 gram buah cabai mengandung energi 318 Kkal, kemudian mengandung Nutrisi Utama diantaranya kadar air 8,05 %, protein 12,01 %, lipid 17,27 %, abu 6,04 %, karbohidrat 56,63 %. Serta mengandung nutrisi mikro/ sub utama diantaranya serat 27,20 mg, gula 20,34 mg, kalsium (Ca) 148,00 mg, besi (Fe) 7,80 mg, magnesium (Mg) 152,00 mg, fosfor (P) 293,00, kalium (K) 2.014,00 mg, Natrium (Na) 30,00 mg, Zink (Zn) 2,48 mg, tembaga (Cu) 0,37 mg, Mangan (Mn) 2,00 mg, Selenium (Se) 8,80 mcg, vitamin C 76,40mg, Thiamin 0,33 mg, riboflavin 0,92 mg, niacin 8,70 mg, vitamin B6 2,45 mg, folate 106,00 mcg, choline 51,50 mg, vitamin A 41,61 mcg, vitamin E 29,83 mg, vitamin K 80,30 mg, asam lemak dan 3,26 g, fitosterol 83,00 mg,

Dalam tata nama ilmiah, tanaman cabai termasuk dalam genus *Capsicum*, dengan klasifikasi lengkap sebagai berikut: Kingdom: Plantae (Tumbuhan), Divisi: Spermatophyta (Tumbuhan berbiji), Sub Divisi: Angiospermae (Tumbuhan berbunga), Kelas: Dicotyledoneae (Berkeping dua/dikotil), Famili: Solanaceae (Suku Terung-terungan), Genus: *Capsicum*, Spesies: *Capsicum annum* L. (Rostini, 2012 ; Wulandari, 2017).

Menurut Harpenas dan Dermawan (2010) cabai merupakan tanaman semusim yang berbentuk perdu dengan perakaran akar tunggang. Sistem perakaran tanaman cabai menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar ini berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman. 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 horizontal didalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk masa yang rapat.

Batang tanaman cabai merupakan tanaman perdu, batang tidak berkayu. Biasanya, batang akan tumbuh sampai ketinggian tertentu, kemudian membentuk banyak percabangan. Panjang batang tanaman cabai mencapai 2 meter bahkan lebih, batang tanaman cabai berwarna hijau, hijau tua, atau hijau muda. Pada batang-batang yang telah tua biasanya batang paling bawah akan muncul warna coklat seperti kayu. Ini merupakan kayu semua, yang diperoleh dari pengerasan jaringan parenkim (Warisno dan Dahana, 2018). Sedangkan menurut Susilowati (2008) dalam Nurhayati (2014) tinggi tanaman cabai keriting 50-100 cm.

Daun cabai keriting termasuk daun tunggal, dengan bentuk daun memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan *oblogus acutu*, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi dengan urat daun. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian bawahnya berwarna lebih terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Daun tumbuh tunas-tunas samping yang di batang utama yang tersusun spiral (Alif, 2017).

Bunga tanaman cabai juga bervariasi, namun memiliki bentuk yang sama, yaitu bentuk bintang. Ini menunjukkan tanaman cabai termasuk dalam sub kelas *Asteridae* (berbunga bintang). Bunga biasanya tumbuh pada ketiak daun, dalam keadaan tunggal atau bergerombol dalam tandan. Dalam satu tandan biasanya terdapat 2-3 bunga saja. Mahkota bunga tanaman cabai warnanya bermacam-macam, ada yang putih, putih kehijauan, dan ungu. Diameter bunga antara 5-20 mm (Warisno dan Dahana, 2018).

Menurut Prajnanta (2007) dalam Niagara (2019), buah cabai berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaan licin, mengkilap, diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai agak pendek, rasanya pedas. Buah muda berwarna hijau tua, setelah

masak menjadi merah cerah. Sedangkan untuk biji yang masih muda berwarna kuning, setelah tua menjadi coklat, berbentuk pipih, berdiameter sekitar 4 mm, rasa buahnya yang pedas dapat mengeluarkan air mata orang yang mengkonsumsinya, tetapi orang tetap membutuhkannya untuk menambah nafsu makan.

Tanaman cabai membutuhkan kondisi optimal untuk dapat tumbuh dan berkembang, agar menghasilkan produksi dengan baik. Secara umum, syarat tumbuh menurut Moekasan dkk (2014), tanaman cabai merah mempunyai daya adaptasi yang luas, dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik di lahan sawah maupun di lahan kering. Namun, untuk dapat tumbuh dan menghasilkan secara optimal, tanaman cabai merah menghendaki persyaratan tumbuh sebagai berikut: tanah gembur, banyak mengandung humus, tidak tergenang, dan memiliki kandungan pH 5,5-6,8, untuk suhu udara 25-27° C, kelembaban udara kurang dari 80%, curah hujan yang diperlukan ialah 600-1.200 mm/tahun, lahan bukan bekas tanaman dari keluarga Solanaceae (atau tanaman terung-terungan) dan lahan bukan daerah endemik penyakit layu Fusarium maupun layu Bakteri.

Tanaman cabai merah bisa tumbuh pada berbagai jenis tanah, dengan syarat tertentu seperti drainase dan aerasi tanah yang baik. Cabai merah sebaiknya ditanam pada tanah lempung berpasir dan jika diharapkan panen dalam waktu yang lebih lama maka cabai lebih cocok ditanam pada tanah yang berat atau tanah liat (Intara, 2011).

Moekasan dkk (2014) Tanaman akan tumbuh dan berproduksi optimum pada tanah yang mempunyai kisaran pH tertentu. Tanaman cabai merah tumbuh baik pada tanah yang memiliki pH pada kisaran 5,5-6,8. Kondisi pH tanah yang

tidak sesuai akan membuat pertumbuhan tanaman menjadi kurang baik, sehingga rentan terhadap serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Jika pH tanah kurang dari 5,5 maka dilakukan pengapuran menggunakan dolomit atau kapur (kapur pertanian) yang diberi 1 (satu) bulan sebelum tanam, yaitu pada saat pengolahan tanah pertama.

Tanaman cabai merah (*Capsicum* sp.) merupakan salah satu komoditas sayuran utamama yang populer dan bernilai tinggi serta memiliki kandungan gizi tinggi. Hampir semua rumah tangga di Indonesia mengkonsumsi cabai setiap harinya tidak hanya dibutuhkan untuk konsumsi rumah tangga tapi juga dibutuhkan dalam industri pengolahan makanan (Baharuddin, 2016).

Cabai merah juga banyak mengandung banyak vitamin yang bermanfaat bagi tubuh. Cabai merupakan sumber vitamin A, vitamin B-kompleks, *riboflavin* dan *thiamin* (vitamin B-1), *niacin* dan *pyridoxine* (Vitamin B-6), Vitamin C, dan Vitamin E. Cabai juga mengandung mineral di antaranya zat besi, magan, folat, mobilbdenum, thiamin, tembaga, kalium, dan magnesium. Kalium merupakan komponen yang penting bagi tubuh, yang membantu mengontrol tekanan darah dan detak jantung. Manfaat cabai berikutnya adalah sebagai Detoxicants pencernaan membantu proses pencernaan makanan, merupakan pendetoks alami, yang dapat membersihkan sisa kotoran yang tidak diperlukan tubuh, juga dapat meningkatkan asupan nutrisi ke dalam jaringan tubuh (Nurwulan, 2018).

Cabai merah mempunyai potensi besar untuk dikembangkan, namun salah satu kendala pada budidaya cabai merah adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang dapat menimbulkan kegagalan panen. Salah satu upaya untuk mengatasi serangan OPT pada budidaya cabai merah adalah dengan menerapkan teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Berdasarkan

prinsip dalam PHT, penerapan PHT tidak hanya tertuju pada tindakan pengendalian jika tanaman yang dibudidayakan telah terserang oleh hama atau penyakit (kuratif), tetapi juga melakukan usaha pencegahan sebelum terjadi gejala serangan (preventif). Tindakan preventif dimulai sejak perencanaan tanam, pemilihan varietas, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, pemanenan hingga pascapanen, tindakan kuratif dilakukan jika populasi atau intensitas serangan hama atau penyakit telah mencapai ambang pengendalian (Moekasan dkk, 2014).

Syukur (2016) salah satu faktor penghambat peningkatan produksi cabai adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit berkisar 5-30%. Bahkan, jika serangan tersebut sangat fatal, bisa mengakibatkan kegagalan total. Oleh karena itu, pengendalian hama dan penyakit merupakan tahap yang harus dilakukan untuk menunjang keberhasilan usaha budidaya cabai, baik lahan luas maupun di perkarangan.

Moekasan dkk (2014) pada tanaman cabai merah, pengendalian secara kuratif dilakukan jika populasi hama atau intensitas serangannya telah mencapai ambang pengendalian. Ambang pengendalian adalah tingkat populasi atau intensitas serangan hama yang harus dikendalikan agar tidak menimbulkan kerugian. Pengendalian OPT secara preventif dilakukan dengan cara memodifikasi lingkungan tanaman agar tidak sesuai bagi perkembangan OPT. Modifikasi lingkungan dapat dilakukan dengan cara perencanaan tanam, pengolahan lahan, pengapuran, perlakuan tanah, modifikasi iklim mikro, penyemaian, pemupukan, penanaman, pemasangan perangkat OPT, pemeliharaan tanaman, dan strategi pengendalian penyakit menggunakan pestisida.

Secara umum, kata pestisida berasal dari bahasa (Inggris: pesticides) dengan asal suku kata pest berarti hama, sedangkan cide bermakna membunuh. Sehingga pestisida dapat diartikan sebagai bahan kimia beracun yang digunakan untuk mengendalikan jasad pengganggu yang merugikan kepentingan manusia.

Dampak kerugian akibat serangan hama dan penyakit: (1). Terganggunya proses fotosintesis pada tanaman, (2). Gagal panen, (3). Menurunnya jumlah produksi tanaman: hama dan penyakit dapat menurunkan hasil produksi karena terganggunya fisiologi tanaman yang diakibatkan oleh hama dan penyakit. (4). Pertumbuhan tanaman terganggu, (5). Menurunnya nilai ekonomis hasil produksi (Anonimus, 2017).

Salah satu teknik dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah dengan mengaplikasikan penyemprotan pestisida. Pestisida adalah semua bahan atau campuran bahan khusus yang memberantas atau mencegah hama pengganggu (Yudiarti, 2010).

Peraturan Menteri Pertanian nomor 24/Permentan/SR. 140/4/2011, pengertian pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang digunakan untuk: a). Memberantas atau mencegah hama-hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian-bagian tanaman atau hasil-hasil pertanian; b). Memberantas rerumputan; c). Mematikan daun dan mencegah pertumbuhan yang tidak diinginkan; d). Mengatur atau merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian-bagian tanaman tidak termasuk pupuk; e). Memberantas atau mencegah hama-hama luar pada hewan-hewan piaraan dan ternak; f). Memberantas atau mencegah hama-hama air; g). Memberantas atau mencegah binatang-binatang dan jasad-jasad renik dalam rumah tangga, binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman tanah atau air (Hasibuan, 2015).

Insektisida merupakan semua jenis zat kimia dan bahan lain serta jasad renik, serta virus yang digunakan untuk memberantas atau mencegah binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. (Wismaningsih, 2016). Sedangkan menurut Hasibuan (2015). Insektisida adalah bahan kimia beracun yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan membasmi serangga hama yang menyerang tanaman dan yang membahayakan kesehatan manusia. Sejarah perkembangan pestisida menerangkan bahwa insektisida telah lama dimanfaatkan oleh manusia untuk mengendalikan berbagai jenis hama. Beberapa publikasi tentang teknik pengendalian hama mengatakan bahwa insektisida merupakan golongan pestisida tertua yang dimanfaatkan sebagai bahan racun untuk mengendalikan hama dan juga mempunyai jenis yang paling banyak.

Nurhayati (2014) cara kerja pestisida yaitu: 1). Racun lambung, dan kontak mempunyai daya bunuh setelah jasad sasaran memakan tanaman yang terkena pestisida. Pestisida yang termasuk golongan ini pada umumnya dipakai untuk membasmi serangga-serangga pengunyah, penjilat, dan penggigit. Daya bunuhnya melalui jasad sasaran dan perut atau lambung. Contohnya: Pegasus 500 EC digunakan untuk membasmi hama Thrips sp, kutu daun Myzus sp. Curacron 500 EC digunakan untuk membasmi kutu daun Myzus persicae, lalat buah Dacus ferrugineus, ulat grayak Spodoptera litura dan hama Thrips sp. 2). Racun kontak untuk mengendalikan hama pada tanaman, berarti mempunyai daya bunuh setelah tubuh jasad terkena pestisida. Organisme tersebut terkena pestisida secara langsung atau bersinggungan dengan residu yang terdapat dipermukaan yang terkena pestisida. Contohnya: Agrimec 18 EC digunakan untuk membasmi hama trips Thrips parvispinus.

Secara umum, banyaknya bahan racun yang akan diaplikasikan dapat dinyatakan dalam dosis dan konsentrasi. Dosis adalah banyaknya bahan racun

yang dapat membunuh organisme sasaran (target). Khusus dibidang pertanian, dosis dapat diartikan sebagai banyaknya bahan racun yang dibutuhkan untuk mengendalikan organisme hama persatuan areal pertanaman. Sedangkan konsentrasi adalah perbandingan antara banyaknya bahan racun atau bahan aktif dengan banyaknya bahan pelarut atau pengencer (Hasibuan, 2015).

Berdasarkan Dinas Pertanian Kecamatan Pinrang (2007) dalam Nurhayati (2014) pestisida yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman cabai.

Tabel 1 : Pestisida yang digunakan untuk mengendalikan organisme tanaman:

No	Jenis OPT	Nama Dagang	Bahan Aktif
Hama			
1.	Kutu Daun (<i>Aphis sp</i>)	PEGASUS 500 ES	Diafentioron 500 g/l
2.	Thrips (<i>Thrips parvispinus</i>)	AGRIMEC 18 EC	Abamektin 18,4 g/l
		CURACRON 500 EC	Profenofos : 500 g/l
Penyakit			
1.	Penyakit Akar Nematoda	Curater 3 G	Karbofuran : 3%
2.	Busuk Akar Rimpang (<i>Pythium sp</i>)	Antracol 70 WP	Benomil : 50%
3.	Bercak Daun (<i>Cercosra capsici</i>)	Dithane M-45 80 WP	Mankozebe : 80 %

Serangan OPT dapat menyebabkan penurunan produksi lahan, bahkan menyebabkan gagal panen dan menyebabkan petani mengalami kerugian, sehingga para petani memilih menggunakan pestisida kimia untuk menghemat waktu (Wismaningsih, 2016). Sedangkan menurut Djojosumarto (2008) insektisida dengan bahan aktif Diafentiuron merupakan insektisida dan akarisida kontak dan racun perut yang juga memiliki efek ovisida (mengendalikan telur serangga). Diafentiuron efektif untuk mengendalikan berbagai jenis tungau (Tetranychidae, Tarsonemidae) dan berbagai jenis serangga hama seperti aphid

dan kutu daun serta ulat *plutella*. Namun *Diafentiuron* aman bagi berbagai jenis serangga dan tungau berguna, serta cacing tanah.

Sedangkan menurut Inayati dan Marwoto (2011) pemberian insektisida mengakibatkan intensitas serangan kutu kebul lebih rendah dibandingkan kontrol (tanpa pengendalian). Pemberian insektisida *diafentiuron* 500 g/L: 2 ml/l berdampak pada Intensitas serangan yaitu 28,97 pada 63 HST dan jumlah populasi hama kutu kebul pada 63 HST yakni hanya 152, 67 dibandingkan tanpa kontrol yakni 174,83.

Menurut Djojosumarto (2008) insektisida dengan bahan aktif *abamektin* merupakan racun kontak dan racun perut serta juga bekerja sebagai racun syaraf, *abamektin* sangat bersahabat dengan lingkunga terhadap lingkungan karena cepat terdegradasi secara fotokimia di lingkungan, *abamektin* dipasarkan untuk mengendalikan thrips pada cabai.

Pestisida yang digunakan untuk mengendalikan populasi kutu kebul ialah pestisida dengan bahan aktif *Abamektin* salah satu contoh merek penualan ialah *Agri-mec 18 EC*. *Abamektin* terdiri dari *avermektin B_{1a}* dan *B_{1b}*. *Avermektin* bekerja dengan cara mengganggu fungsi reseptor asam y.amino butirat (GABA) yang menyebabkan terjadi peningkatan pemasukan ion klorida kedalam sel saraf (Widyawati, 2016 dalam Oktariana, 2015).

Sulhan (2017) pemberian insektisida *Abamektin* 18 g/l berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan *T. Parvispinus* pada tanaman cabai dan menunjukan perbedaan nyata antara kontrol dan perlakuan insektisida. Intensitas serangan tertinggi pada kontrol dengan nilai 30,01% atau kerusakan sedang. Sedangkan pada perlakuan 0,25 ml/l (22,78%), 0,50 ml/l (19,38%), 0,75 ml/l (18,43), 1,00 ml/l) atau sama dengan kerusakan ringan. Sedangkan penelitian Munawaroh (2016)

persentase pupa *P. Xylostella* yang terbentuk dari larva yang bertahan hidup 96 Jam Setelah Perlakuan (JSP) setelah diberikan Abamektin dengan kontrol sebanyak 47 larva, 0,18 mg/l (35 larva), 0,36 mg/l (20 larva) dan 0,54 mg/l (15 larva).

Djojosumarto (2008) insektisida dengan bahan aktif profenofos merupakan insektisida non-sistemik memiliki aktivitas translaminar dan ovisida. Profenofos digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis serangga hama terutama Lepidoptera dan tungau.

Sedangkan menurut Purnamasari (2015) Aplikasi insektisida Curacron berpengaruh terhadap berat dan lama perkembangan hama *Spodoptera litura*. Ketika penggunaan konsentrasi insektisida semakin tinggi yaitu 2 ml/l dan 5 ml/l maka berat larva tertinggi ialah 0,50142. Semakin tinggi konsentrasi penggunaan insektisida mengakibatkan perkembangan *Spodoptera litura* semakin lambat yaitu pada konsentrasi P5 (2,5 ml/l).

Pengaplikasian Insektisida Profenofos 15 hari sebelum panen dapat menekan intensitas serangan penyakit pada tanaman kubis yakni pada perlakuan P4 (3,3%) dengan hasil transformasi 10,40% dan P5 (2,4%) hasil transformasi sebesar 8,91%. Sedangkan perlakuan P0, P1, P2, dan P3 yang tidak lagi mengalami pemberian insektisida mengalami intensitas yang lebih tinggi yaitu 6,87%, 6,17%, 4,54%, dan 7,32%. Sedangkan residu tertinggi didapat pada perlakuan P5 yaitu pemberian 1 hari sebelum panen yakni 2,88 mg/kg dibandingkan 4 perlakuan lainnya yakni < 0,80 mg/kg (Ramlah dkk, 2011).

Dalam budidaya tanaman cabai, pemberian pupuk memegang peranan penting. Hal ini disebabkan tanaman cabai hanya mendapatkan hara yang dibutuhkan melalui media yang jumlahnya sangat terbatas, sehingga perlu ditambah melalui pemupukan. Dalam melakukan pemupukan tanaman cabai dalam pot atau

dalam polybag, pupuk yang digunakan sebaiknya adalah pupuk-pupuk yang cepat larut dan mudah tersedia bagi tanaman (Warsino dan Dahana, 2018).

Pupuk adalah sumber makanan, nutrisi, hara atau bahan baku bagi tanaman. Pemupukan adalah memberi makan tanaman atau menyediakan bahan baku yang diperlukan tanaman dalam jumlah dan komposisi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dalam jumlah dan komposisi yang proporsional sesuai dengan kebutuhan tanaman pada waktu yang tepat (Atmaja, 2014).

Penambahan pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur hara yang digunakan untuk menggantikan unsur hara yang habis diserap oleh tanaman saat panen (Wibowo, 2017). Sedangkan Menurut Kelen (2017), untuk memudahkan unsur hara dapat diserap oleh tanaman, bahan organik bisa menjadi pupuk dalam bentuk cair, pupuk organik cair dapat memenuhi kebutuhan hara untuk tanaman, walaupun kelebihan penggunaan pupuk pada aplikasinya maka tanaman akan mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair lebih merata dan tidak terjadi konsentrasi penumpukan di satu tempat. Pupuk organik cair ini juga mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara.

Salah satu pupuk organik cair (POC) yang digunakan dalam budidaya tanaman untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman cabai adalah POC D.I Grow. Kandungan yang terdapat dalam POC D.I Grow hijau ialah 9,37% C-Organik, 5,24% N, 3,36% P₂O₅, 4,37% K₂O, 0,24% Mg, 1,33% S, 0,01% Ca, 0,53% Cl, 340 ppm Fe, 318 ppm Mn, 279 ppm Cu, 273 ppm Zn, 182 ppm B, 9 ppm Mo, 2 ppm Ph, 39,04 ppm hormon IAA, 35,28 ppm hormon Zeatin, 40,07 ppm hormon Kinetin, 80,23 ppm hormon GA₃, 0,336% Asam Amino Total,

0,160% Asam Humik, dan 0,110% asam Fulfik. Sedangkan Kandungan yang terdapat dalam POC D.I Grow merah adalah 8,70% C-Organik, 4,45% N, 4,92% P₂O₅, 4,57% K₂O, 0,03% Mg, 0,69% S, 0,005% Ca, 0,50% Cl, 397 ppm Fe, 2166 ppm Mn, 507 ppm Cu, 359 ppm Zn, 149 ppm B, 5 ppm Mo, 0,4 ppm Ph, 33,62 ppm hormon IAA, 32,45 ppm hormon Zeatin, 40,87 ppm hormon Kinetin, 94,80 ppm hormon GA₃, 0,282% Asam Amino Total, 0,150% Asam Humik, serta mengandung pH 6,1. (Atmaja, 2014).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang menggunakan jenis rumput laut *Ascophyllum nodosum* sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik adalah Diamond Interest yang dikenal dengan nama Pupuk Organik Cair D.I Grow. Dalam hal ini proses pengolahan pupuk tersebut juga dilakukan sudah melalui teknologi pabrikan Standard Good Manufacturing Practice (GMP) dengan metode ekstraksi serta nano teknologi. Dengan nano teknologi maka partikel yang dihasilkan akan sangat kecil sekali sehingga proses yang akan diterima oleh tanaman setelah diaplikasikan dengan D.I Grow (Atmaja, 2014).

Unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan, unsur hara yang digunakan dapat berupa pupuk organik cair D.I Grow, merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar dipasaran ada yang berwarna hijau dan merah. Pupuk Organik D.I Grow kebanyakan diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial. D.I Grow hijau difokuskan untuk masa vegetatif (pertumbuhan) mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan tunas dengan lebih cepat, meningkatkan daya tahan terhadap serangan patogen penyebab penyakit, memperpanjang usia produktif tanaman. Sedangkan kegunaan dari D.I Grow merah untuk mengoptimalkan pertumbuhan generatif yaitu pembungaan dan

pembuahan diantara manfaat D.I Grow merah merangsang dan mempercepat pembungaan dan pembuahan, menguatkan tangkai bunga dan buah, mencegah kerontokan bunga dan buah, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen dan mempertahankan kualitas pasca panen lebih tahan lama (Luviana, 2017).

Konsentrasi pupuk organik cair D.I Grow tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai namun perlakuan 7,5 cc/l. Pertumbuhan dan hasil lebih baik (Muizzati, 2014).



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Asrama Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan dari bulan Oktober 2019 sampai dengan Februari 2020 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai merah varietas lokal (Lampiran 2), insektisida: Pegasus 500 ES, Agrimec, Curacron 500 EC, Curater 3 G, Antracol 70 WP, Dithene M-45 80 WP, pupuk organik cair D.I.Grow, pupuk kandang ayam, pupuk NPK 16:16:16, tali rafia, polybag 35×40, polybag 5×15, plat seng, paku, spanduk penelitian, kayu ajir, kuas dan cat minyak. Adapun alat yang digunakan adalah cangkul, parang, gunting, gembor, selang air, kamera, meteran, gelas ukur, ember, hand sprayer, martil dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai insektisida (P), sedangkan faktor kedua ialah dosis pupuk organik cair D.I Grow (D). Masing-masing faktor terdapat 4 perlakuan, sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan yang terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan, setiap ulangan 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, jumlah keseluruhan 192 tanaman.

Sehingga didapat perlakuannya adalah :

Perlakuan berbagai pestisida (P) terdiri dari 4 taraf yaitu:

P0 = Tanpa Insektisida

P1 = Agrimec 0,25 ml/L air

P2 = Curacron 500EC 0,50 ml/L air

P3 = Pegasus 500 EC 1,00 ml/L air

Perlakuan dosis POC D.I Grow (D) terdiri dari 4 taraf yaitu:

D0 = Tanpa POC D.I Grow

D1 = POC D.I Grow 2,5 ml/L air

D2 = POC D.I Grow 5 ml/L air

D3 = POC D.I Grow 7,5 ml/L air

Kombinasi perlakuan berbagai Insektisida dan dosis POC D.I Grow dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan insektisida dan dosis POC D.I Grow pada tanaman cabai keriting.

Berbagai Insektisida	Berbagai dosis POC D.I Grow			
	D0	D1	D2	D3
P0	P0D0	P0D1	P0D2	P0D3
P1	P1D0	P1D1	P1D2	P1D3
P2	P2D0	P2D1	P2D2	P2D3
P3	P3D0	P3D1	P3D2	P3D3

Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut bedanyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Luas lahan yang digunakan 6 m x 12 m (72 m²). Lahan dibersihkan dari gulma serta sampah-sampah dan tanah diratakan agar mempermudah penyusunan polybag. Penanaman menggunakan polybag, dengan jarak antar tanaman adalah 50 cm × 50 cm, dan jarak antar polybag 60 cm × 60 cm.

2. Persiapan Benih Cabai Merah

Benih cabai merah varietas lokal diperoleh dari Bapak Suryono, petani binaan PT Arara Abadi, Sentral Hortikultura yang berlokasi di Kampung Pinang Sebatang Barat, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

3. Penyemaian

Benih disemaikan dalam polybag ukuran 5 cm × 15 cm, yang sudah diisi dengan media persemaian tanah yang dicampur dengan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1:1. Kemudian persemaian disusun di bawah naungan yang terbuat dari *shading net*.

4. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah mineral top soil yang diperoleh dari Pasir Putih, kedalaman 0-20 cm. Tanah dibersihkan dari sampah, akar-akar sisa tanaman, dan kotoran lainnya. Tanah top soil yang telah bersih kemudian dicampur dan diaduk dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya dimasukkan kedalam polybag ukuran 35 x 40 cm. Pengisian media dilakukan satu minggu sebelum tanam, polybag disusun dilahan penelitian yang telah disiapkan.

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dibuat menggunakan seng dengan ukuran 10 x 15 cm diberi penyangga dari kayu, pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum pemberian perlakuan pada masing-masing perlakuan sesuai dengan *lay out* penelitian. Pemasangan label ini bertujuan agar mempermudah dalam pemberian perlakuan dan pengamatan (Lampiran 3).

6. Penanaman

Penanaman bibit cabai berumur 28 hari setelah persemaian dengan kriteria: tinggi 20 cm, memiliki 6-8 helai daun, kemudian dipindahkan ke lahan penelitian, penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam di dalam polybag dengan kedalaman ± 5 cm, satu tanaman untuk satu polybag. Pindah tanam dilakukan pada sore hari saat keadaan cuaca tidak panas agar bibit yang baru ditanam tidak mengalami kelayuan karena akarnya belum berfungsi sempurna dalam menyerap air.

7. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Insektisida

Pemberian insektisida mulai dilakukan pada umur tanaman 1 minggu setelah tanam, dengan interval penyemprotan 4 hari sekali. Insektisida Agrimec disemprotkan sebanyak (0,25 ml/L air), Curacron disemprotkan dengan dosis (0,5 ml/L air), Pegasus disemprotkan sebanyak (0,1 ml/L air). Larutan insektisida dibuat dalam wadah yang terpisah dari alat semprot. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan hand sprayer dengan menyemprotkan bagian bawah dan atas daun pada bidang sasaran atau tanaman sejauh ± 30 cm. Penyemprotan insektisida dihentikan pada saat 7 (tujuh) hari sebelum panen.

b. D.I. Grow

Pemberian POC D.I Grow hijau dilakukan pada interval 1 minggu setelah tanam hingga muncul bunga, dilanjutkan dengan pemberian POC D.I Grow merah dari muncul bunga sampai 1 minggu setelah panen atau 126 hst. Pemberian perlakuan POC D.I Grow hijau dan merah dengan cara disemprot menggunakan hand sprayer pada seluruh daun tanaman dengan ketinggian 30 cm dari tanaman. Pemberian perlakuan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan yakni D0=(kontrol), D1= 2,5 ml/l, D2=5 ml/l, dan D3=7,5 ml/l.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi pukul 08:00 dan sore jam 16:00 WIB, bertujuan agar air dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Penyiraman dilakukan dengan cara manual menggunakan gembor dan selang air, jika turun hujan ringan penyiraman tetap dilakukan 1 kali penyiraman dilakukan pada sore hari, apabila hujan turun sangat lebat tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyiangan

Penyiangan rerumputan dilakukan secara manual dengan mencabut rerumputan di dalam polybag, dan menggunakan cangkul untuk rerumputan yang tumbuh di areal penanaman. Penyiangan dilakukan pagi jam 08:00- 11:00 selama proses penelitian dengan interval satu minggu sampai penelitian berakhir.

c. Pengajiran

Pemasangan ajir dari kayu dengan diameter 2 cm, panjang 120 cm, pengajiran dilakukan pada umur 5 hari setelah tanam (hst), ajir ditancapkan dekat batang tanaman, dengan jarak 15-20 cm, saat tanaman umur 10-15 hari setelah tanam (hst) batang yang berada dibawah cabang utama tanaman bentuk ikattan angka delapan (8) menggunakan tali rafia.

d. Pewiilan (Perempelan)

Pewiilan merupakan pembuangan tunas air dibawah cabang pertama, pewiilan tunas air dilakukan 10 hst terhadap tunas-tunas di ketiak daun untuk mengatur pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga suplai makanan dialirkan untuk membentuk pertumbuhan tanaman lebih tegak dan kekar. Pewiilan dilakukan dengan cara memetik atau menarik kebawah bagian pangkal tunas dengan cara manual. Pewiilan ini dilakukan pada pagi hari yaitu jam 07:00 - jam 10:30, kegiatan pewiilan dihentikan setelah muncul bunga.

e. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan larutan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 10 g l/air. Kemudian dikocorkan sebanyak 200 ml pada setiap tanaman / polybag atau setara dengan 80 kg/ha, pemberian pupuk daun menggunakan pupuk gandasil D dengan dosis 2 g/l air disemprotkan pada bagian daun tanaman. Waktu aplikasi pupuk dilakukan pada sore hari jam 16:00 WIB. Pemupukan diberikan 1 minggu setelah tanam sampai muncul bunga dengan interval 1 minggu sekali.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif dengan menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan cara kuratif dengan melakukan penyemprotan pestisida menggunakan fungisida Antracol 70 WP, dan Dithane M-45 80 WP dilakukan untuk mencegah bercak daun, penyakit dan busuk akar pada tanaman cabai. Penyemprotan dilakukan pada permukaan atas dan bawah daun. Untuk fungisida, aplikasi dilakukan juga pada pangkal batang tanaman cabai. Penyemprotan dilakukan pagi atau sore hari.

9. Panen

Panen dilakukan terhadap buah yang telah memasuki kriteria panen yaitu terjadi perubahan warna dari hijau kehitaman dan berubah warna merah tua mengkilap. Panen berikutnya dilakukan secara periodik dengan interval 3 hari sekali sampai semua buah kedua habis dipanen (12 kali panen). Panen dilakukan pada cuaca cerah, setelah sisa embun menguap dari permukaan kulit buah untuk mengurangi kontaminasi mikroba.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai saat tanaman berumur satu minggu setelah pindah tanam, pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap dua minggu sekali sampai akhir fase vegetative tanaman. Pengukuran tinggi tanaman kembali dilakukan pada 13 minggu setelah tanam (MST), ketika tidak terjadi lagi pertambahan tinggi tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang sampai pada bagian kanopi atau bagian tertinggi tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Cabang Sekunder (batang)

Penghitungan jumlah cabang sekunder dilakukan pada saat tanaman sudah menampakkan cabang sekunder. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Umur Berbunga (hst)

Pengamatan umur berbunga dimulai dengan cara menghitung jumlah hari dari penanaman sampai tanaman mengeluarkan bunga >50% dari total populasi keseluruhan tanaman di setiap polybag penelitian. Data hasil pengamatan yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Umur Panen (hst)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari dimulai setelah penanaman sampai tanaman siap untuk dipanen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Buah Pertanaman (g)

Pengamatan berat buah pertanaman dilakukan dengan cara menimbang dan menjumlahkan berat seluruh buah pada sampel yang sudah dipanen mulai dari panen pertama sampai panen kedua belas. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Pengamatan buah pertanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah seluruh buah pada sampel yang sudah dilakukan pemanenan, mulai dari panen pertama sampai panen kedua belas. Data hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Jumlah Buah Sisa (buah)

Pengamatan jumlah buah sisa dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah yang tersisa satu minggu setelah pemanenan terakhir. Pada pengamatan jumlah buah sisa, penghitungan dilakukan pada semua ukuran buah yang terdapat pada tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Aplikasi berbagai jenis insektisida dan dosis pupuk organik cair D. I Grow setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai keriting, begitu juga dengan aplikasi berbagai insektisida. Sedangkan perlakuan POC D.I Grow memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 4. A), Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman cabai keriting umur 85 hst dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (cm).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	67,67	71,50	72,50	75,33	71,75
Agrimec (P1)	71,50	75,17	71,83	75,33	73,46
Curacron (P2)	71,17	81,17	72,76	73,76	74,67
Pegasus (P3)	70,33	76,00	74,17	72,33	73,21
Rata-rata	70,17 b	75,96 a	72,79 ab	74,17 ab	

$$KK = 5,24\% \quad BNJ D = 4,26$$

Angka–angka pada baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman cabai keriting tertinggi terdapat pada perlakuan POC D.I Grow 2,5 ml/l air (D1) dengan tinggi tanaman 75,96 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC D.I Grow (D0) yaitu sebesar 70,17 cm.

Terjadinya pertumbuhan dan perkembangan tanaman bergantung terhadap media tanam yang sesuai dan penambahan unsur hara yang cukup diantaranya penambahan POC D.I Grow sehingga memacu pembelahan dan pemanjangan sel pada tanaman. Edi (2017) mengemukakan batang merupakan bagian dari tubuh tanaman yang menghasilkan daun, struktur produktif umumnya batang

tanaman tegak lurus diudara. Terjadinya penambahan tinggi batang dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi dibagian pucuk tanaman.

Tersedianya unsur hara dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh akar tanaman dengan maksimal, dimana terpenuhinya unsur hara yang sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman maka terjadi proses metabolisme dalam tubuh tanaman akan berlangsung dengan baik dan pertumbuhan tanaman juga akan maksimal, yang pada akhirnya akan mempengaruhi tinggi tanaman. Agustina (2015), menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh dengan baik membutuhkan Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang merupakan unsur hara esensial unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Hal ini sependapat dengan Nurwansyah (2012) mengemukakan bahwa semakin tinggi unsur N dan K yang diberikan pada tanaman maka karbohidrat yang dihasilkan akan lebih banyak sehingga pertumbuhan tanaman akan meningkat.

Penggunaan pupuk organik akan mampu meningkatkan ketersediaan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah karena dapat merangsang perkembangan jasad renik didalam tanah dan dapat pula memperbaiki kemampuan tanah dalam menyimpan air. Maka apabila diberikan dalam jumlah yang cukup akan dapat meningkatkan respon yang baik terhadap tanah dan tanaman cabai merah (Andinata, 2016).

Pupuk organik cair D.I Grow merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan kombinasi unik, POC D.I Grow Hijau memiliki kandungan C-Organik-Nitrogen, P205, K20, Mg, Ca- hormon IAA, sedangkan POC D.I Grow Merah memiliki kandungan C-Organik-Nitrogen, Mg, Cl, hormon Zeatin- hormon Kinetin. Kandungan tersebut dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses

pertumbuhan dan perkembangan. Dengan adanya perpaduan kandungan unsur nitrogen, fosfor dan kalium melalui pemupukan diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam memacu pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman.

Unsur N yang terkandung dalam pupuk organik cair D.I Grow mampu mengaktifkan sel-sel meristematik pada batang serta memperlancar metabolisme tanaman. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sutedjo (2010) unsur N merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar, akan tetapi kalau terlalu banyak dapat menghambat pembungaan dan pembuahan pada tanaman. Diantara fungsi N bagi tanaman ialah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Pengamatan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman yang tidak seragam hal ini disebabkan oleh kurangnya bahan organik yang terdapat pada media tanam polybag. Media tanam yang baik dan sesuai akan mendukung pertumbuhan akan menghasilkan tinggi tanaman yang baik. Hal ini sependat dengan Agustina (2015), menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal.

B. Jumlah Cabang Sekunder (batang)

Data hasil pengamatan terhadap jumlah cabang sekunder cabai keriting dari masing-masing perlakuan setelah dilakukan analisis secara statistik menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh

nyata terhadap cabang sekunder (Lampiran. 4. B) Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang sekunder tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (batang).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	4,00	4,33	4,00	4,33	4,17
Agrimec (P1)	4,00	4,33	4,00	4,33	4,17
Curacron (P2)	4,00	4,00	4,00	4,33	4,08
Pegasus (P3)	4,00	4,00	4,00	4,33	4,08
Rata-rata	4,00	4,17	4,00	4,33	
KK = 8,02 %					

Data pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kedua perlakuan tersebut. Rata-rata cabang sekunder tanaman cabai keriting berkisar antara 4,00 – 4,33 batang. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan cabang sekunder secara umum tidak dipengaruhi oleh aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow yang terkandung di dalam media perlakuan tersebut.

Tidak berpengaruhnya perlakuan aplikasi berbagai pestisida dan pupuk organik cair D.I Grow terhadap jumlah cabang sekunder (cabang yang tumbuh diatas cabang pimer atau cabang utama) diduga karena budidaya yang dilakukan pada media polybag. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (2002) dalam Edi (2017), mengemukakan bahwa batang adalah bagian dari tubuh tanaman yang menghasilkan daun, bunga dan struktur reproduksi yang umumnya tegak lurus diudara yang akan menghasilkan cabang dan tinggi tanaman yang disebabkan karena peristiwa pembelahan sel yang didominasi pada pucuk tanaman tersebut, sehingga untuk mendukung pertumbuhan batang dan perkembangan cabang perlu dilakukan penambahan unsur hara lainya serta memperluas ukuran media tanam agar perkembangan akar tanaman lebih

maksimal. Dari pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jenis Insektisida dan POC D.I Grow tidak memperlihatkan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang sekunder tanaman cabai keriting.

C. Umur Berbunga (hst)

Hasil pengamatan umur berbunga dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai keriting begitu juga dengan aplikasi berbagai insektisida. Sedangkan pemberian POC D.I Grow memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman cabai keriting (Lampiran 4. C). Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur berbunga tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (hst).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	27,00	23,33	24,67	23,33	24,58
Agrimec (P1)	26,00	24,00	23,33	23,67	24,25
Curacron (P2)	25,67	23,33	23,33	23,67	24,08
Pegasus (P3)	26,67	24,67	23,33	23,67	24,58
Rata-rata	26,33 d	23,83 abc	23,75 ab	23,58 a	
KK = 3,88 % BNJ D = 1,05					

Angka–angka pada baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata umur muncul bunga tanaman cabai keriting varietas lokal nyata dan sesuai dengan deskripsi tanaman cabai lokal yaitu munculnya bunga dimulai dari umur 23-25 hari setelah tanam perlakuan terbaik diperoleh pada POC D.I Grow 7,5 ml/l air (D3) yaitu 23,58 hari setelah tanam, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan

POC D.I Grow 5 ml/l air (D2) yaitu 23,75 hst dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC D.I Grow (D0) 26,33 hst.

Pembentukan bunga dikendalikan oleh faktor lingkungan seperti temperatur, faktor genetik maupun faktor internal, terutama pengatur pertumbuhan, hasil fotosintesis, pasokan nutrisi dan mineral seperti nitrogen. Sutedjo (2010) mengemukakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat. Sementara unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan gula yang berfungsi membuat kualitas bunga dan buah yang dihasilkan akan lebih baik.

Kandungan fosfor (P) yang terdapat pada pupuk organik cair D.I Grow merupakan salah satu faktor pendukung dalam mempercepat proses pembungaan, sebagai mana yang dikemukakan oleh Vebriansyah (2018) cabai termasuk tanaman yang membutuhkan unsur hara tinggi, terutama unsur N dan K, namun tidak kalah lebih penting adalah pemberian pupuk fosfor (P) penting untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, bunga dan buah. Pemberian pupuk organik seperti POC D.I Grow dan pupuk kandang, diperlukan untuk memperbaiki struktur tanah, menyangga unsur hara dan air, dan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah.

D. Umur Panen (hst)

Data hasil pengamatan umur panen tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow menunjukkan interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman cabai keriting, begitu pula dengan aplikasi berbagai jenis insektisida.

Sedangkan POC D.I Grow memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman cabai keriting (Lampiran 4. D). Hasil Uji Lanjut Beda Nyata (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 6. Rata-rata umur panen tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (hst).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	75,33	69,67	69,67	69,33	71,00
Agrimec (P1)	76,00	70,67	69,67	70,00	71,58
Curacron (P2)	75,67	70,00	69,67	69,67	71,25
Pegasus (P3)	75,33	71,00	71,33	69,67	71,83
Rata-rata	75,58 d	70,33 abc	70,08 ab	69,67 a	
		KK = 1,82%		BNJ D = 1,44	

Angka-angka pada baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Tabel 6 menunjukkan pengaruh utama pupuk organik cair D.I Grow memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman cabai keriting dengan perlakuan terbaik pada dosis 7,5 ml/L air (D3) yaitu 69,67 hari setelah tanam. Perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5 ml/l air (D2) dan 2,5 ml/l air (D1) namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC D.I Grow (D0) 75,58 hst.

Pemberian POC D.I Grow pada tanaman cabai keriting untuk penambahan unsur hara yang diperoleh oleh tanaman, kemudian ditambahkan dengan pemberian aplikasi insektisida dan kandungan ZPT di dalam POC D.I Grow yang memacu pertumbuhan akar lebih banyak sehingga mampu menyerap hara lebih banyak dan mendukung pertumbuhan cabai, sehingga unsur hara tercukupi dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman cabai sehingga dapat mempercepat umur panen.

Adanya kandungan fosfat (P) yang terdapat dalam POC D.I Grow mampu mempercepat pembentukan bunga dan mempercepat pematangan buah.

Manfaat fosfat (P) juga sependapat dengan Nurlenawati dkk (2010) mengemukakan bahwa fosfat dibutuhkan oleh tanaman sayuran terutama jenis sayuran yang dimanfaatkan buahnya termasuk diantaranya tanaman cabai, karena fosfat merupakan unsur pokok pada fase generatif khususnya untuk pembentukan albumin dan pembentukan bunga, buah dan biji.

Pranata (2010) mengemukakan bahwa fosfor sangat memiliki manfaat untuk membentuk akar, sebagai bahan dasar protein, mampu memperkuat batang, serta meningkatkan hasil tanaman selanjutnya fosfor juga berfungsi untuk membantu proses asimilasi dan respirasi tanaman.

E. Berat Buah Pertanaman (g)

Hasil pengamatan berat buah tanama cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow, setelah dianalisis sidik ragam (Lampiran 4. E), menunjukkan bahwa secara interaksi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow. Rata-rata hasil berat buah pertanaman cabai keriting setelah diuji BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kedua perlakuan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow tersebut. Rata-rata berat buah pertanaman berkisar 324,08 g - 309,21 g. Jika di konversikan ke dalam ton/Ha, hasil buah terberat sebanyak 12,96 ton/Ha, sedangkan berat buah terendah jika dikonversikan yaitu 10,07 ton/Ha.

Tabel 7. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (g).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	16,78 (287,17)	17,66 (317,50)	16,43 (271,33)	16,55 (274,50)	16,85 (286,88)
Agrimec (P1)	18,21 (335,50)	16,67 (279,17)	17,16 (294,50)	19,65 (387,17)	17,92 (324,08)
Curacron (P2)	15,22 (244,50)	18,09 (327,83)	17,93 (325,33)	17,86 (319,50)	17,27 (304,29)
Pegasus (P3)	15,18 (231,83)	15,86 (255,83)	16,15 (262,17)	15,99 (255,67)	15,79 (251,83)
Rata-rata	16,35 (247,00)	17,07 (295,08)	16,91 (288,33)	17,51 (309,21)	
KK = 11,68 % *					

*Data telah ditransformasi ($\sqrt{x}$). Angka yang didalam kurung merupakan data asli.

Aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow mengindikasikan bahwa berat buah pertanaman tidak berpengaruh signifikan oleh kedua faktor perlakuan tersebut. Hal ini dikarenakan buah tanaman cabai terserang hama lalat buah dan terinfeksi oleh bakteri *Erwinia carotovora* yang menyebabkan buah busuk dan berjatuhan sehingga hasil produksi tanaman menurun. Berdasarkan Anonimus (2017) Busuk bakteri *Erwinia carotovora* bakteri ini menyerang tanaman cabai yang masih berbuah muda dan sudah lebih matang, yang menyebabkan tangkai buah membusuk atau kering, kelopak buah akan berubah warna, bakteri ini akan menyebabkan kerusakan buah semakin parah dan akan berjatuhan. Faktor lain penyebab tidak maksimalnya hasil panen dalam penelitian ini adalah media tanaman (polybag). Polybag merupakan salah satu faktor penyebab perakaran tanaman tidak tumbuh dan berkembang dengan sempurna sehingga tanaman tidak tumbuh sempurna dan tidak dapat menghasilkan hasil buah yang maksimal.



Gambar 1. Buah busuk disebabkan lalat buah dan bakteri *Erwinia carotovora*

Tanaman cabai merah mempunyai daya adaptasi yang luas, dapat tumbuh di dataran rendah samapi dataran tinggi. Namun, untuk dapat tumbuh dan menghasilkan secara optimum, pada tanaman cabai merah adanya tindakan pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang dapat menimbulkan kegagalan panen dengan cara strategi pengendalian menggunakan pestisida dan modifikasi lingkungan. Karena dosis insektisida yang diaplikasikan tidak seragam dan faktor lingkungan yang ternaungi dikarenakan perencanaan awal tanam yang kurang matang sehingga menimbulkan serangan hama dan berkembang biaknya bakteri *Erwinia carotovora* yang signifikan dan jumlah buah yang dihasilkan tidak maksimal.

Syukur (2016) mengemukakan serangan lalat buah dan penyakit busuk lunak bakteri oleh bakteri *Erwinia caratovora*. Serangan lalat buah pada buah cabai ditandai dengan ditemukannya titik hitam pada pangkal buah, jika dibelah di dalam buah ditemukan belatung (larva) lalat buah. Serangga betina dewasa meletakkan telur didalam buah masih hijau, selanjutnya larva hidup didalam buah cabai sehingga buah membusuk dan gugur. Serangan oleh bakteri *Erwinia carotovora* serangan dimulai dari terjadinya bercak lunak berukuran kecil ditempat

infeksi, baik dibagian batang, tangkai kelopak buah maupun kulit buah. Pembusukan berkembang secara cepat ke seluruh buah.

Dwidjoseputro dalam Azmi (2017), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tercukupi dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Fosfat (P) dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah, selanjutnya fosfat (P) mampu mendorong dalam pembentukan bunga dan buah.

Pupuk organik cair D.I Grow merah mampu mengoptimalkan pertumbuhan generatif yaitu pembungaan dan pembuahan diantara manfaat D.I Grow merah adalah merangsang dan mempercepat pembungaan dan pembuahan, menguatkan tangkai bunga dan buah, mencegah kerontokan bunga dan buah, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen dan mempertahankan kualitas pasca panen lebih tahan lama (Luviana, 2017).

Rendahnya berat buah diduga karena kurangnya bahan organik yang dibutuhkan di dalam tanah dan tidak tersedianya unsur hara baik makro maupun unsur mikro yang cukup serta struktur tanah yang berada pada kondisi yang kurang baik bagi pertumbuhan dan proses perkembangan tanaman. Azmi (2017) menambahkan bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan bunga dan buah yang sedikit. Kalium membantu tanaman dalam melawan penyakit, tumbuhan yang mengalami kekurangan kalium akan kelihatan tidak sehat.

F. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Data hasil pengamatan jumlah buah pertanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow. Setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4. F), menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata secara interaksi antara pemberian berbagai insektisida dan pupuk

organik cair D.I Grow terhadap jumlah buah pertanaman. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 8. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (buah).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	8,80 (77,50)	9,92 (100,00)	10,75 (117,00)	11,03 (130,17)	10,13 (106,17)
Agrimec (P1)	9,97 (101,33)	10,27 (105,83)	10,50 (110,50)	10,70 (115,17)	10,36 (108,21)
Curacron (P2)	10,16 (103,33)	10,32 (107,00)	10,28 (106,50)	10,28 (106,33)	10,26 (105,79)
Pegasus (P3)	9,66 (94,83)	9,01 (82,50)	8,90 (80,00)	9,33 (87,17)	9,23 (86,13)
Rata-rata	9,65 (94,25)	9,88 (98,83)	10,11 (103,50)	10,34 (109,71)	

KK = 13,75 % *

*Data telah ditransformasi ($\sqrt{x}$). Angka yang didalam kurung merupakan data asli

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perlakuan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow terhadap jumlah buah pada tanaman cabai keriting. Hal ini mengindikasikan bahwa jumlah buah pertanaman tidak berpengaruh signifikan oleh kedua faktor perlakuan tersebut. Faktor lain penyebab rendahnya jumlah buah tanaman cabai keriting karena serangan hama lalat buah dan bakteri *Erwinia cartovora* serangan dimulai dari terjadinya bercak lunak berukuran kecil ditempat infeksi, baik dibagian batang, tangkai kelopak buah maupun kulit buah. Pembusukan berkembang secara cepat ke seluruh buah, karena itu tanaman tidak dapat menghasilkan buah dengan maksimal.

Menurut Hardjowigeno (2010), agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik perlu adanya unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat bergantung dari pemupukan yang diberikan, dimana hara yang diserap tanaman

akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Lingga dan Marsono (2013), menambahkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang.

Pupuk organik cair D.I Grow mengandung hormon GA (Gibberellin Acid), dan hormon auksin yang mampu memproduksi hormon menggunakan mikroorganisme, giberellin dan sitokinin pada area perakaran mampu membantu dalam meningkatkan komponen seperti jumlah buah pada tanaman cabai. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Amelia (2009) dalam Mulyani dan Yeni (2012), bahwa Giberellin akan merangsang dan mempertinggi persentase timbulnya bunga dan buah karena hormon giberelin mampu merangsang pembungaan serta dapat mengurangi gugurnya bunga dan buah sebelum waktunya.

Tanaman akan dapat tumbuh dan menghasilkan produksi secara optimal memerlukan unsur hara utama seperti N, P dan K untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Dwidjoseputro dalam Niagara (2019), menambahkan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan mampu tersedia dengan cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Karena peranan unsur hara fosfat (P) memnata dalam pembentukan bunga dan mempengaruhi pembentukan dan ukuran buah. Selanjutnya akan mendorong pembentukan bunga dan buah perlu adanya unsur P.

G. Jumlah Buah Sisa (buah)

Hasil pengamatan buah sisa tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow. Menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi berbagi insektisida dan dosis POC D.I Grow dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa

tanaman cabai keriting (Lampiran 4. G). Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pengaruh secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah buah sisa tanaman cabai keriting. Rata-rata jumlah buah sisa terbanyak yaitu 13,08 buah pada perlakuan aplikasi insektisida Pegasus 1,00 ml/l air (P3), dan berbeda nyata dengan aplikasi insektisida Curacron 0,50ml/l air (P2) dan insektisida Agrimec 0,25 ml/l air (P1) dengan hasil 9,50 buah dan 8,92 buah.

Tabel 9. Rata-rata jumlah buah sisa tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan dosis POC D.I Grow (buah).

Berbagai Insektisida	Berbagai Dosis POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
Tanpa (P0)	9,00	7,33	7,67	11,67	8,92 b
Agrimec (P1)	7,67	5,67	7,33	15,00	8,92 b
Curacron (P2)	10,33	7,67	6,33	13,67	9,50 b
Pegasus (P3)	16,00	14,33	10,67	11,33	13,08 a
Rata-rata	10,75 ab	8,75 b	8,00 b	12,92 a	
KK = 29,31 % BNJ P = 3,28 BNJ D = 3,28					

Angka-angka pada baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Perlakuan POC D.I Grow secara utama berpengaruh nyata meningkatkan jumlah buah sisa tanaman cabai keriting. Rata-rata jumlah buah terbanyak diperoleh oleh tanaman yang diberi perlakuan POC D.I Grow 7,5 ml/l air (D3) dengan jumlah buah 12,92 buah, namun tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian POC D.I Grow (D0) dengan jumlah 10,75 buah, dan rata-rata jumlah buah terendah diperoleh oleh tanaman dengan perlakuan 5 ml/l air (D2) yaitu 8,00 buah.

Jumlah buah sisa pada perlakuan P3 merupakan buah yang terbanyak dari perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan kombinasi perlakuan terbaik, dimana penambahan unsur hara melalui pupuk D.I Grow dapat diserap oleh tanaman sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tercukupi. Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa didalam proses metabolisme tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama unsur nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Pupuk organik cair D.I Grow memiliki unsur hara yang kompleks dan dapat dimanfaatkan secara baik oleh tanaman sampai akhir pertumbuhan, sehingga tanaman cabai keriting memiliki masa panen yang lebih lama walaupun masa panen sudah berhenti. Hal ini sependapat dengan Rizqianti dkk (2007) dalam Niagara (2019) mengemukakan bahwa penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki pertumbuhan, mempercepat umur panen, memperpanjang masa panen atau umur produksi dan dapat meningkatkan hasil tanaman. Pertumbuhan dan hasil tanaman akan lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berada dalam keadaan cukup.

Menurut Agustina (2015), bahwa unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal. Namun adanya pemberian pupuk NPK 16:16:16 sebagai pupuk tambahan, hal ini yang menyebabkan tingginya buah sisa pada perlakuan kontrol (P0).

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk organik cair D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa, namun pengaruh utama insektisida memberikan pengaruh nyata terhadap

jumlah buah sisa cabai keriting, dimana pemberian perlakuan P3 (pestisida pegasus dosis 1.00 ml/l air) memiliki jumlah buah sisa terbanyak yaitu 13,80 buah, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan buah sisa paling sedikit terdapat pada perlakuan kontrol P0 dan P1 (tanpa pestisida dan pestisida agrimec 0,25 ml/l air) yaitu 8,91 buah.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Interaksi aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting.
2. Pengaruh utama aplikasi berbagai insektisida nyata terhadap jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik aplikasi insektisida pegasus dengan dosis 1,00 ml/l air.
3. Pengaruh utama berbagai dosis pupuk organik cair D.I Grow nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik pupuk organik cair D.I Grow dengan dosis 7,5 ml/l air.
4. Terjadi serangan penyakit Bakteri *Erwinia caratovora* yang tinggi yang mempengaruhi hasil panen.

B. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan dalam budidaya tanaman cabai keriting varietas lokal untuk dapat melakukan penelitian lanjut dengan pemberian dosis berbagai insektisida yang seragam. Kemudian penulis menyarankan penggunaan pupuk organik cair D.I Grow dengan dosis 7,5 ml/l air, aplikasi pemberian dalam penelitian ini hanya dilakukan sekali dalam seminggu menjadi tiga (3) hari sekali.

RINGKASAN

Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) sering juga disebut dengan kata chili merupakan salah satu komoditas penting yang dikenal sebagai pelengkap dan penyedap menu masakan khas Indonesia. Selain sebagai salah satu jenis sayuran dan juga buah yang termasuk anggota Genus *Capsicum* yang disukai masyarakat, cabai juga mengandung zat-zat gizi yang diperlukan dalam dunia kesehatan manusia.

Menurut Warisno dan Dahana (2018), kandungan gizi dalam 100 gram buah cabai mengandung energi 318 Kkal, kadar air 8,05 %, protein 12,01 %, lipid 17,27 %, abu 6,04 %, karbohidrat 56,63 %, serat 27,20 mg, gula 20,34 mg, kalsium (Ca) 148,00 mg, besi (Fe) 7,80 mg, magnesium (Mg) 152,00 mg, fosfor (P) 293,00, kalium (K) 2.014,00 mg, Natrium (Na) 30,00 mg, Zink (Zn) 2,48 mg, tembaga (Cu) 0,37 mg, Mangan (Mn) 2,00 mg, Selenium (Se) 8,80 mcg, vitamin C 76,40mg, Thiamin 0,33 mg, riboflavin 0,92 mg, niacin 8,70 mg, vitamin B6 2,45 mg, folate 106,00 mcg, choline 51,50 mg, vitamin A 41,61 mcg, vitamin E 29,83 mg, vitamin K 80,30 mg, asam lemak dan 3,26 g, fitosterol 83,00 mg. Kandungan gizi sangat bervariasi pada buah cabai sangat memungkinkan tanaman cabai perlu dibudidayakan sehingga dapat juga memenuhi kebutuhan masyarakat.

Seiring dengan adanya peningkatan pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia dan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan komoditas cabai serta pentingnya manfaat cabai merah keriting bagi kesehatan, maka perlu diadakan usaha untuk meningkatkan produksi agar cabai merah keriting tetap tersedia dipasaran dengan melakukan perbaikan teknik budidaya seperti dengan penggunaan pupuk organik cair.

Insektisida merupakan semua jenis zat kimia, jasad renik, serta virus dan bahan lain yang digunakan untuk memberantas atau mencegah binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Serangan organisme pengganggu tanaman dapat menyebabkan penurunan produksi bahkan menyebabkan kegagalan panen dan kerugian petani. Kemudian pengendalian OPT dapat pula menggunakan insektisida dengan bahan aktif Diafenthiuron, Abamectin, dan Profenofos untuk mengurangi dan mengendalikan hama dan penyakit.

Pupuk organik cair D.I Grow, merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar dipasaran ada yang berwarna hijau dan merah. Pupuk Organik Cair D.I Grow diaplikasikan melalui daun yang mengandung hara makro dan mikro esensial. D.I Grow hijau difokuskan untuk masa vegetatif (pertumbuhan) mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan tunas dengan lebih cepat, meningkatkan daya tahan terhadap serangan patogen penyebab penyakit, memperpanjang usia produktif tanaman. Pupuk organik cair D.I Grow merah untuk mengoptimalkan pertumbuhan generatif yaitu pembungan dan pembuahan diantara manfaat D.I Grow merah adalah merangsang dan mempercepat pembungan dan pembuahan, menguatkan tangkai bunga dan buah, mencegah kerontokan bunga dan buah, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen dan mempertahankan kualitas pasca panen lebih tahan lama.

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Asrama Universitas Islam Riau, Jalan Kharuddin Nasution No. 113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama lima bulan dimulai dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020.

Rancangan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian Insektisida (P), sedangkan faktor kedua ialah Pupuk Organik Cair D.I Grow (D). Masing-masing faktor terdapat 4 perlakuan, sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan yang terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan, setiap ulangan 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat pula diambil kesimpulan bahwa Interaksi aplikasi berbagai insektisida dan dosis pupuk organik cair D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan serta produksi tanaman cabai keriting. Pengaruh utama berbagai insektisida nyata terhadap parameter jumlah buah sisa, perlakuan terbaik aplikasi berbagai insektisida terdapat pada perlakuan pestisida pegasus 1,00 ml/l air (P1), pengaruh utama pupuk organik cair D.I Grow nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik pupuk organik cair D.I Grow 7,5 ml/l air (D3).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2017. Kerugian Akibat Serangan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman: <http://politik0908.blogspot.com>. Diakses Pada Tanggal 20 Agustus 2019.
- Anonimus. 2017. Informasi Penyakit Busuk Buah pada Tanaman cabai: <https://8villages.com>. Diakses Pada 06 April 2020.
- Atmaja, S. 2014. Nano USA Tecnology D.I.Grow Product Knowledge. Diamon Interst. Jakarta.
- Adyoga, W. Moekasan, T. K. Prabaningrum, L. dan Putter, D. H. 2014. Panduan Praktis Budidaya Cabai Merah Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Penebar Swadaya. Jakarta Timur
- Agustina, Jumini, dan Nurhayati, 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Haasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Floratek. 10 (1): 46-53.
- Azmi, U., Z. Fuady dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentuan*). Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Agrotropika Hayati. 4 (4): 1-13.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. 2018. <https://www.bps.go.id>. Diakses Pada Tanggal 02 Oktober 2019.
- Baharuddin, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 dengan Pemberian Pupuk Organik. Dinamika Pertanian. 2 (2): 115-124.
- Djojosumarto, P. 2008. Pestisida dan Aplikasinya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hasibuan, R. 2015. Insektisida Organik Sintetik dan Biorasional. Plantaxia. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Harpenas, A. dan R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Inayati, A. dan Marwoto. 2011. Pengendalian Kutu Kebul B. *Tabaci genn* Menggunakan Kombinasi Tanaman penghalang Dan Insektisida Kimia. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian.

- Ikhsan, M. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irwan, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Pupuk SP-36 Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Intara, Y. I., A. Sapei, Erizal, N. Sembiring, dan M.H.B. Djoefrie. 2011. Mempelajari Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Cara Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). Jurnal Embryo 1 (8): 32-39.
- Kelen, P., M. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Campuran Dari Beberapa Jenis Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour) Merr). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanatha Dharma. Yogyakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pemupukan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Luviana, Marlina dan Agusni. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian D.I Grow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Melon (*Cucumis mello* L). Agrotropika Hayati. 4 (2): 115-331.
- Munawaroh. 2016. Respon Kematian Ulat Daun Kubis *Plutella xylostella* Dari Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur Jawa Barat Terhadap Lima Jenis Insektisida Komersial. Skripsi. Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muizzati. 2014. Pengaruh Mulsa Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Diamond Interest Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Ccapsicum annum* L). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Mulyani, HRA dan Yeni. T. 2012. Pengaruh Induksi Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L) Sebagai Sumber Belajar Biologi. Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro. Metro.
- Niagara, S. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair NASA dan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L). Skripsi Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Nurwulan, I. 2018. Panduan Lengkap dan Praktis Budidaya Cabai Merah Yang Paling Menguntungkan. Garuda Pustaka. Jakarta.

- Nurhayati. 2014. Analisis Residu Pada Cabai Merah Besar dan Cabai Merah Keriting Di Pasar Swalayan Kota Makassar. Skripsi Studi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Ilmu Kesehatan. UIN Alaudin Makassar. Makassar.
- Nurwansyah. 2012. Respon Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Organik dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Oktarina, R., G. 2015. Status Resistensi Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Asal Karangploso Malang Terhadap Insektisida Sintetis Abamektin. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan MIPA. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember. Jember.
- Putra, R., R. 2016. Uji Pemberian Kompos *Trichoderma sp* Dan Pupuk Organik D.I Grow Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Putra, A., P. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Lama Perendaman Benzyladne Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Pranata, A., S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ramlah. Ni'matuljannah. S, Thalib. 2011. Pengaruh Jarak Waktu Aplikasi Terakhir Profenofos Sebelum Panen Terhadap Intensitas Serangan Hama, Hasil Dan Kandungan Residu Pestisida Pada Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.). Pertanian Terpadu. 1 (1): 92-108.
- Sulhan WAA., D. Widaningsih dan I. K. Sumiartha. 2017. Pengaruh Abamektin 18 G/L Terhadap Kelimpahan Populasi Dan Tingkat Serangan *Thrips parvipinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) Pada Tanaman Cabai Besar. Agroteknologi Agrotopika. 6 (4): 449-456.
- Sutedjo, H. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Syukur, M. Yurniati R. dan Dermawan R. 2016. Budidaya Cabai Panen Setiap Hari. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Vebriansyah, R. 2018. Tingkatkan Produktivitas Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Warisno dan Dahana, K. 2018. Peluang Usaha dan Budidaya Cabai. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Wibowo, P. 2017. Panduan Praktis Penggunaan Pupuk dan Pestisida Untuk Tanaman Buah Dan Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winingsih, R., E. dan Oktavisari, I., D. 2016. Identifikasi Jenis Pestisida dan Penggunaan APD Pada Petani Penyemprot Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung. Wiyata. 3 (4): 100-105.
- Wulandari, A. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Yudiarti, T. 2010. Cara Praktis Dan Ekonomis Mengatasi Hama Dan Penyakit Tanaman Pangan Dan Hortikultura. Graha Ilmu. Yogyakarta.

