

Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan POC D.I Grow

Increasing Growth and Production of Curly Chili Pepper (*Capsicum annum* L.) with Various Applications of Insecticides and D.I GROW Liquid Organic Fertilizer

Darmawansyah, Saripah Ulpah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru-Riau

E-mail: darmawansyah1996@gmail.com

Abstract. The aim of this study was to determine the effect of application of various insecticides and D.I Grow Liquid Organic Fertilizer on the growth and production of curly chili pepper (*Capsicum annum* L.). This study used a factorial completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors with 3 replications. The first factor is insecticide consisting of 4 levels: no pesticide, Agrimec (0.25%), Curacron 500 EC (0.50%), Pegasus 500 EC (1.00%). While the second factor is POC D.I Grow consisting of 4 levels: 0 (without POC), 2.5 ml, 5 ml, 7.5 ml POC per liter of water. Parameters observed were plant height, number of secondary branches, age of flowering, age of harvest, fruit weight per plant, number of fruit per plant and number of remaining fruit. The results showed that the interaction of various insecticides and POC D.I Grow did not significantly affect the observed plants. The main effect of various insecticides was significant on the parameter of the number of remaining fruit. The best treatment was found in Pegasus pesticides. The main effect of D.I Grow liquid organic fertilizer was significant on plant height, flowering age, harvest age and the number of remaining fruits. The best treatment for D.I Grow liquid organic fertilizer is 7.5 ml/l water.

Keywords: Insecticides, D.I Grow, *Capsicum annum* L.

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow terhadap peningkatan pertumbuhan dan 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 insektisida terdiri dari 4 taraf: tanpa pestisida, Agrimec (0,25%), Curacron 500 EC (0,50%), Pegasus 500 EC (1,00%). Sedangkan faktor kedua adalah POC D.I Grow terdiri dari 4 taraf: 0 ml, 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 per tanaman, jumlah buah per tanaman dan jumlah buah sisa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi berbagai insektisida dan POC D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman 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 kunci: Insektisida, D.I Grow, *Capsicum annum* L.

1. PENDAHULUAN

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 antara 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 dan perawatan yang belum optimal, seperti penggunaan pupuk, pengendalian hama dan penyakit kurang tepat sehingga berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil produksi.

Sayuran merupakan bahan pangan penting bagi masyarakat Indonesia. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas pada lingkungan yang kurang optimal, Oleh karena itu perlu adanya faktor pembatas lain seperti menggunakan varietas yang adaptif terhadap lingkungan, perlindungan tanaman sayuran dengan aplikasi berbagai insektisida yang tepat guna mengatasi serangan organisme pengganggu tumbuhan, hal ini bertujuan untuk mendorong upaya-upaya peningkatan produksi yang menguntungkan.

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, (6) Tepat cara penggunaan. Beberapa serangga yang menjadi hama pada tanaman cabai diantaranya jangkrik, orong-orong, ulat tanah, belalang, ulat grayak, lalat buah, penggorok daun, oteng-oteng, trips dan berbagai jenis kutu daun.

Salah satu mengatasi kendala pada budidaya tanaman cabai terhadap serangan organisme pengganggu tumbuhan adalah menjaga kesuburan tanaman diantaranya dengan pemberian pupuk organik cair (POC) yang seringkali diformulasikan dan dikombinasikan dengan berbagai zat pengatur tumbuh tanaman (ZPT).

Aplikasi POC memiliki beberapa kelebihan seperti relatif mudah diaplikasikan, lebih efektif karena dapat langsung terserap tanaman POC, dan lebih efisien karena

sekaligus dapat menjaga kelembaban tanah. POC D.I. Grow merupakan salah satu produk pupuk yang dapat digunakan karena mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman dan juga mengandung mikroorganisme yang mampu mendekomposisi bahan organik sehingga membuat unsur hara lebih mudah tersedia untuk pertumbuhan tanaman.

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

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Asrama Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 113 Pekanbaru-Riau. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan dari bulan Oktober 2019 sampai dengan Februari 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai merah varietas lokal, 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.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua 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, jumlah keseluruhan 192 tanaman.

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 bedanya jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Aplikasi berbagai jenis Insektisida dan 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. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman cabai keriting umur 85 hst dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (cm).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	67,67	71,50	72,5	75,33	71,75
P1 Agrimec (0,25)	71,50	75,17	71,83	75,33	73,46
P2 Curacron (0,50)	71,17	81,17	72,76	73,76	74,67
P3 Pegasus (1,00)	70,33	76	74,17	72,33	73,21
Rata-rata	70,17 b	75,96 a	72,79 ab	74,17 ab	

KK = 5,24% 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 1 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. 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 di bagian 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 dkk. (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.

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 kekurangan bahan organik yang terdapat pada media tanam polybag. Media tanam yang baik dan sesuai

akan mendukung pertumbuhan akan menghasilkan tinggi tanaman yang baik.

3.2. 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. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang sekunder tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (batang).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	4,00	4,33	4,00	4,33	4,17
P1 Agrimec (0,25)	4,00	4,33	4,00	4,33	4,17
P2 Curacron (0,50)	4,00	4,00	4,00	4,33	4,08
P3 Pegasus (1,00)	4,00	4,00	4,00	4,33	4,08
Rata-rata	4,00	4,17	4,00	4,33	

KK = 8,02 %

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 2 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 di atas cabang pimer atau cabang utama) diduga karena budidaya yang dilakukan pada media polybag. Batang merupakan bagian dari tubuh tanaman yang menghasilkan daun, bunga dan struktur reproduksi yang umumnya tegak lurus di udara 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.

3.3. Umur Berbunga (hst)

Hasil pengamatan umur berbunga dengan aplikasi berbagai insektisida dan 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. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

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

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	27,00	23,33	24,67	23,33	24,58
P1 Agrimec (0,25)	26,00	24,00	23,33	23,67	24,25
P2 Curacron (0,50)	25,67	23,33	23,33	23,67	24,08
P3 Pegasus (1,00)	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 3 menunjukkan bahwa rata-rata umur muncul bunga tanaman cabai keriting varietas lokal diperoleh pada perlakuan 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 faktor hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif adalah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah.

Kandungan P yang terdapat pada pupuk organik cair D.I Grow merupakan salah satu faktor pendukung dalam mempercepat proses pembungaan. Hal ini sejalan dengan pernyataan oleh Vebriansyah (2018) bahwa 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.

3.4. Umur Panen (hst)

Data hasil pengamatan umur panen tanama cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan 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. Hasil Uji Lanjut Beda Nyata (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (hst).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	75,33	69,67	69,67	69,33	71,00
P1 Agrimec (0,25)	76,00	70,67	69,67	70,00	71,58
P2 Curacron (0,50)	75,67	70,00	69,67	69,67	71,25
P3 Pegasus (1,00)	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 diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 4 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. Fosfat dibutuhkan oleh tanaman sayuran terutama jenis sayuran yang dikonsumsi buahnya termasuk diantaranya tanaman cabai, karena

fosfat merupakan unsur utama pada fase generatif khususnya untuk pembentukan albumin serta 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 fospor juga berfungsi untuk membantu proses asimilasi dan respirasi tanaman.

3.5. Berat Buah Pertanaman (g)

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

Tabel 5. Rata-rata berat buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (g).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	16,78	17,66	16,43	16,55	16,85
P1 Agrimec (0,25)	18,21	16,67	17,16	19,65	17,92
P2 Curacron (0,50)	15,22	18,09	17,93	17,86	17,27
P3 Pegasus (1,00)	15,18	15,86	16,15	15,99	15,79
Rata-rata	16,35	17,07	16,91	17,51	

KK = 11,68 %

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kedua perlakuan aplikasi berbagai insektisida dan 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.

Aplikasi berbagai insektisida dan 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.

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.

Tanaman cabai merah mempunyai daya adaptasi yang luas, dapat tumbuh di dataran rendah sampai 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 menimbulkan serangan hama dan tumbuhnya bakteri *Erwinia carotovora* yang signifikan sehingga berat dan jumlah buah yang dihasilkan tidak maksimal.



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

Syukur dkk. (2016) mengemukakan serangan lalat buah dan penyakit busuk lunak oleh bakteri *Erwinia carotovora*. Serangan lalat buah pada buah cabai ditandai dengan munculnya titik hitam pada pangkal buah, jika dibelah maka ditemukan belatung (larva) lalat buah. Serangga betina dewasa meletakkan telur di dalam buah yang masih hijau, kemudian larva hidup di dalam buah cabai sehingga buah membusuk dan gugur. Serangan oleh bakteri *Erwinia carotovora* serangan dimulai dari terjadinya bercak lunak berukuran kecil di tempat infeksi, baik di bagian batang, tangkai kelopak buah ataupun kulit buah.

Dwidjoseputro dalam Azmi dkk. (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 memaksimalkan pertumbuhan generatif tanaman antara lain: merangsang dan mempercepat pembungaan dan pembuahan, mengokohkan 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 oleh tanaman dan tidak tersedianya unsur hara baik makro maupun unsur mikro yang cukup serta struktur tanah yang kurang baik bagi pertumbuhan dan proses perkembangan tanaman.

3.6. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Data hasil pengamatan jumlah buah pertanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan pupuk organik cair D.I Grow. Setelah dilakukan analisis ragam, 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 6.

Data pada Tabel 6 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 yang menyebabkan rendahnya jumlah buah tanaman cabai keriting karena serangan hama pada tanaman sehingga jumlah buah sedikit dan tidak terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, karena itu tanaman tidak dapat

tumbuh dan menghasilkan buah dengan maksimal.

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

jumlah buah pada tanaman cabai. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Amelia (2009) dalam Mulyani dan Yeni (2012), bahwa Giberellin akan merangsang dan meningkatkan munculnya bunga dan buah karena hormon giberelin mampu merangsang pembungaan serta dapat mengurangi gugurnya bunga dan buah.

Tabel 6. Rata-rata jumlah buah pertanaman tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (buah).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	8,80	9,92	10,75	11,03	10,13
P1 Agrimec (0,25)	9,97	10,27	10,50	10,70	10,36
P2 Curacron (0,50)	10,16	10,32	10,28	10,28	10,26
P3 Pegasus (1,00)	9,66	9,01	8,90	9,33	9,23
Rata-rata	9,65	9,88	10,11	10,34	

KK = 13,75 %

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

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) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila nutrisi yang dibutuhkan tersedia dengan cukup dan tersedia dalam bentuk yang mampu diserap oleh tanaman.

3.7. Jumlah Buah Sisa (buah)

Hasil pengamatan buah sisa tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan pupuk organik cair D.I Grow. Menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow dari kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah sisa tanaman cabai keriting. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata jumlah buah sisa tanaman cabai keriting dengan aplikasi berbagai insektisida dan POC D.I Grow (buah).

Insektisida (ml/l air)	POC D.I Grow (ml/l air)				Rata-rata
	0 (D0)	2,5 (D1)	5 (D2)	7,5 (D3)	
P0 Tanpa (0)	9,00	7,33	7,67	11,67	8,92 b
P1 Agrimec (0,25)	7,67	5,67	7,33	15,00	8,92 b
P2 Curacron (0,50)	10,33	7,67	6,33	13,67	9,50 b
P3 Pegasus (1,00)	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%.

Data pada Tabel 7 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.

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.

Pupuk organik cair D.I Grow memiliki hara yang kompleks dan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman sampai siap panen sehingga tanaman cabai keriting memiliki masa panen yang lebih lama walaupun masanya 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.

Agustina (2015) mengemukakan bahwa kandungan hara yang terbatas bisa membatasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sementara tanaman memerlukan asupan hara yang cukup untuk dapat berkembang secara 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 7 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. Sementara buah sisa paling sedikit ditemukan

pada perlakuan kontrol P0 dan P1 (tanpa pestisida dan pestisida agrimec 0,25 ml/l air) yaitu 8,91 buah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Interaksi aplikasi berbagai insektisida dan pupuk organik cair D.I Grow tidak memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan dan 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 (P3).
3. 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 dengan dosis 7,5 ml/l air (D3).
4. Terjadi serangan penyakit Bakteri *Erwinia caratovora* yang tinggi yang mempengaruhi hasil panen.

4.2. 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 hari sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 10: 46-53.
- Azmi, U., Fuady, Z., dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil

- Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Agrotropika Hayati*. 4 (4): 1-13.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. 2018. [Bps.go.id](http://bps.go.id). Diakses Pada Tanggal 02 Oktober 2019.
- 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.
- Mulyani, H.R.A 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.
- 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.
- 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.
- Pranata, A.S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka Jakarta.
- 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 Timur.
- Vebriansyah, R. 2018. Tingkatkan Produktivitas Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.