EFEKTIVITAS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

SKRIPSI

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh :

FATIMATUZ ZAHROH

NIM: H71216028

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama	: Fatimatuz Zahroh
NIM	: H71216028
Program Studi	: Biologi
Angkatan	: 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :" EFEKTIVITAS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah di tetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 29 Desember 2020
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
6EBB6AHF860622965
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Fatimatuz Zahroh
H71216028

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh :

NAMA : FATIMATUZ ZAHROH

NIM : H71216028

JUDUL : EFEKTIVITAS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT *(Capsicum frutescens* L.*)*

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 18 Desember 2020

Dosen Pembimbing 1	Dosen pembimbing 2
(Eva Agustina, M.Si)	(Irul Hidayati, M.Kes)
NIP. 198908302014032008	NIP. 198102282014032001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Fatimatuz Zahroh ini telah dipertahankan

di depan tim penguji Skripsi

di Surabaya, 31 Desember 2020

Mengesahkan,

Penguji I	Penguji II
(Eva Agustina, M.Si)	(Irul Hidayati, M.Kes)
NIP. 198908302014032008	NIP. 198102282014032001

Penguji III	Penguji IV
(Hanik Faizah, S.Si, M.Si)	(Saiku Rokhim, M.KKK)
NUP. 201409019	NIP. 198612212014031001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Hj. Evi Fatimatur Rusydiyah, M. Ag.

NIP. 197312272005012003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fatimatuz Zahroh
NIM : H71216028
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ BIOLOGI
E-mail address : Afifatim26@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain

yang berjudul :

EFEKTIVITAS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Januari 2021
Penulis

(Fatimatuz Zahroh)

ABSTRACT

EFEKTIVITAS ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI PEMACU PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT *(Capsicum frutescens* L.*)*

Cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)* merupakan tanaman holtikultura jenis sayuran yang mempunyai berbagai manfaat dalam kehidupan. Tidak hanya dijadikan sebagai bahan makanan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan juga obat. Besarnya kebutuhan cabai rawit bagi masyarakat menjadikan petani Indonesia memproduksi lebih besar lagi untuk dijual. Namun, permasalahan yang sering terjadi dalam budidaya cabai rawit adalah para petani mengalami gagal panen cabai rawit. Salah satu upaya untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan cabai rawit dengan menggunakan zat pengatur tumbuh alami yaitu dari ekstrak bonggol pisang kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)*. Penelitian ini berjenis kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen rancangan acak lengkap (RAL) dengan beberapa konsentrasi yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dan menggunakan 25 tanaman. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata pada parameter jumlah bunga, buah dan akar karena p-value < (0,005). Sedangkan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar tidak berpengaruh nyata karena p-value > (0,005) dan konsentrasi yang terbaik ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan cabai rawit yaitu pada perlakuan A_4 yaitu konsentrasi 75%.

Kata kunci: *bonggol pisang, sitokinin, cabai rawit*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF NATURAL GROWTH REGULATORS OF KEPOK BANANA WEEVIL *(Musa paradisiaca* L.*)* EXTRACT AS A GROWTH ENHANCER OF CAYENNE PEPPER PLANTS *(Capsicum frutescens* L.*)*

Cayenne pepper (Capsicum frutescens L.) is a horticultural vegetable that has various benefits in life. It is not only used as a food ingredient but can also be used as an ornamental plant and also as medicine. The large demand for cayenne pepper for the community makes Indonesian farmers produce even more for sale. However, the problem that often occurs in cayenne pepper cultivation is that farmers experience cayenne pepper harvest failure. One of the efforts to help the growth and development of cayenne pepper is by using natural growth regulators, namely from the extract of the kepok banana hump (Musa paradisiaca L.). The purpose of this study was to determine the effect and concentration of banana hump extract of Kepok (Musa paradisiaca L.) which was the most effective for the growth of cayenne pepper (Capsicum frutescens L.). This research is a quantitative type using a completely randomized design experimental method (CRD) with several concentrations, namely 0%, 25%, 50%, 75% and 100% and using 25 plants. The results obtained showed that there was a significant effect on the parameters of the number of flowers, fruits and roots because the p-value <(0.005). Whereas in the parameters of plant height, number of leaves and root length did not have a significant effect because the p-value> (0.005) and the best concentration of banana weevil extract on the growth of cayenne pepper was A4 treatment, which was 75% concentration.

Keywords*: banana weevil, cytokinins, cayenne pepper*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Lembar Persetujuan Pembimbing ii
Lembar Pengesahan iii
Halaman Pernyataan Keaslian iv
Halaman Pernyataan Publikasi v
Halaman Persembahan vi
Kata Pengantar vii
Abstrak ix
Abstract x
Daftar Isi xi
Daftar Tabel xiii
Daftar Gambar xiv
Daftar Lampiran xv

BAB 1 PENDAHULUHAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 7
1.3 Tujuan Penelitian 7
1.4 Hipotesis Penelitian 7
1.5 Manfaat Penelitian 8
1.6 Batasan Masalah 8

BAB II KAJIAN PUSTAKA 10
2.1 Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 10
2.1.1 Deskripsi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 10
2.1.2 Klasifikasi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 11
2.1.3 Morfologi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 11
2.1.4 Syarat Tumbuh Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 13
2.1.5 Jenis-Jenis Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 15
2.2 Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) 16
2.2.1 Deskripsi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) 16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.2.2 Klasifikasi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) 17
2.2.3 Morfologi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) 18
2.2.4 Kandungan Bonggol Pisang 19
2.3 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) 21
2.3.1 Auksin 22
2.3.2 Sitokinin 22
2.3.3 Giberelin 23
2.3.4 Etilen 23
2.3.5 Asam Absisat 24

BAB III METODE PENELITIAN 25
3.1 Rancangan Penelitian 25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 25
3.3 Alat dan Bahan Penelitian 26
3.4 Variabel Penelitian 27
3.5 Prosedur Penelitian 27
3.6 Analisis Data 30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Jumlah Akar 33
4.2 Panjang Akar 39
4.3 Tinggi Tanaman 42
4.4 Jumlah Daun 45
4.5 Jumlah Bunga 47
4.6 Jumlah Buah 49

BAB V PENUTUP 58
5.1 Kesimpulan 58
5.2 Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 65

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian 26

Tabel 4.1 Hasil Analisis Statistik Jumlah Akar Cabai Rawit 35

Tabel 4.2 Hasil Uji Tukey HSD Jumlah Akar Tanaman Cabai Rawit....35

Tabel 4.3 Hasil Analisis Statistik Panjang Akar Cabai Rawit 40

Tabel 4.4 Hasil Analisis Statistik Tinggi Tanaman Cabai Rawit 43

Tabel 4.5 Hasil Analisis Statistik Jumlah Daun Cabai Rawit.....46

Tabel 4.6 Hasil Analisis Statistik Jumlah Bunga Cabai Rawit.....48

Tabel 4.7 Hasil Analisis Statistik Jumlah Buah Cabai Rawit.....51

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.).....10

Gambar 2.2 Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) 13

Gambar 2.3 Pohon Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) 17

Gambar 2.4 Bonggol Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) 21

Gambar 4.1 grafik rata-rata pengaruh bonggol pisang terhadap jumlah akar cabai rawit 34

Gambar 4.2 grafik rata-rata pengaruh bonggol pisang terhadap panjang akar Cabai rawit 39

Gambar 4.3 grafik rata-rata pengaruh bonggol pisang terhadap tinggi Tanaman Cabai rawit 42

Gambar 4.4 grafik rata-rata pengaruh bonggol pisang terhadap jumlah daun Cabai rawit 45

Gambar 4.5 grafik rata-rata pengaruh bonggolpisang terhadap jumlah bunga Cabai rawit 47

Gambar 4.6 grafik rata-rata pengaruh bonggol pisang terhadap jumlah buah Cabai rawit 49

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kegiatan Penelitian I-1

Lampiran 2 Perhitungan Konsentrasi II-1

Lampiran 3 hasil uji analisis statistik SPSS III-1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kondisi alam tropis dan kekayaan alam yang sangat beragam seperti tanah subur, air, kekayaan bawah laut, flora dan fauna serta jenis tumbuhan penting bagi dunia yang dapat tumbuh di Indonesia. Indonesia mayoritas penduduknya adalah petani sebagai mata pencahariannya. Selain itu, tanah di Indonesia mempunyai kandungan hara yang baik sehingga dapat menumbuhkan berbagai tanaman. Oleh karena itu memungkinkan di Indonesia banyak berbagai tanaman sayuran. Sayuran merupakan tumbuhan yang dapat di konsumsi masyarakat Indonesia baik dikonsumsi secara langsung maupun diolah terlebih dahulu karena memiliki banyak manfaat dan kandungan nutrisi bagi tubuh manusia. Sayuran sangat banyak dibutuhkan oleh masyarakat untuk dikonsumsi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu sayuran yang dibutuhkan dalam skala besar adalah cabai rawit (Rizqi, 2010)

Produksi cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)* di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat, pada tahun 2017 produksinya mencapai 1.153.155 ton dan pada tahun 2018 meningkat sebesar 1.335.595 ton (Kementrian pertanian, 2018). Berdasarkan data rata-rata sentra produksi cabai rawit pada tahun 2011-2015 yang mengalami peringkat pertama adalah Jawa Timur yaitu kontribusi produksi cabai rawit sebesar 31,03 %. Produksi cabai rawit di Jawa Timur terdapat di sebagian besar kabupaten terutama di Blitar. Pada tahun 2015 produksi cabai rawit dari Blitar mencapai 40,49 ribu ton atau 16,20%

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dari total produksi cabai rawit di Jawa Timur (kementrian pertanian, 2016). Selain itu harga cabai rawit di pasaran sering mengalami naik turun, pada tahun 2017 cabai rawit mengalami kenaikan harga bahan pokok yang tinggi yaitu dengan harga 55.475/kg dibandingkan dengan harga tahun sebelumnya yaitu sebesar 33.935/kg. Sedangkan setahun ini harga cabai rawit mengalami penurunan sebesar 30.872/kg (Kementrian Perdagangan, 2019).

Cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)* merupakan tanaman holtikultura dari jenis sayuran yang memiliki bentuk buah kecil dengan rasa pedas, warna dan nutrisi yang lengkap serta mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi (Kouassi *et al.,* 2012). Tanaman ini merupakan tanaman yang banyak di manfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan obat-obatan, penghangat badan dan bumbu penyedap makanan (Wahyudi dan Topan, 2011). Cabai rawit memiliki kandungan nutrisi yang banyak, seperti kandungan zat *capsaicin* cabai yang mengandung 0,1-1% sehingga menyebabkan rasa pedas (Cahyono, 2003). Menurut Hatta (2011) buah cabai rawit memiliki kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Kandungan cabai rawit diantaranya adalah karotenoid, alkaloid asiri, kapsaisin, resin, kapsantin, flavonoid, vitamin (A, B1, C), dan minyak atsiri.

Cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)* merupakan tanaman sayuran berbentuk buah yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Besarnya kebutuhan cabai rawit di dalam maupun luar negeri manjadikan cabai rawit sebagai sayuran yang memiliki peluang bisnis yang baik dan menjanjikan serta merupakan potensi untuk meraup keuntungan bagi petani. Tidak heran jika di Indonesia cabai rawit merupakan komoditas holtikultura yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mempunyai harga paling tinggi (Rizqi, 2010). Namun, permasalahan yang sering terjadi dalam budidaya cabai rawit adalah para petani mengalami gagal panen cabai rawit. Gagal panen ini diakibatkan karena adanya beberapa kendala diantaranya tingkat kesuburan tanah, gangguan alam dan hama yang berkembang di tengah udara yang lembab sehingga membuat daun, buah dan bunga tanaman cabai rawit rusak yang akhirnya mengakibatkan gagal panen (Utami, 2014). Salah satu penyebab rendahnya produktivitas cabai rawit dikarenakan tingginya persentase gugurnya bunga dan buah pada tanaman cabai rawit. Selain itu faktor lain dapat di sebabkan oleh faktor lingkungan seperti curah hujan suhu, iklim dan intensitas cahaya matahari yang dapat menyebabkan gugur pada buah, daun maupun bunga (Sunaryono, 1998)

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah gugurnya bunga, daun dan buah pada cabai rawit serta cara untuk mempercepat pertumbuhan cabai adalah dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan nutrisi (hara) yang apabila dengan konsentrasi tertentu dapat menghambat dan mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Widyastuti dan Tjokrokusumo, 2006) terdapat beberapa hormon alami didalam tumbuhan diantaranya auksin, sitokinin, giberelin, etilen dan asam absisat (Darmawan dan Justika, 2010). Hormon adalah senyawa organik tanaman yang dapat mengatur reaksi metabolik penting yang disintesis disalah satu bagian tumbuhan dan dipindahkan ke bagian lain dan pada konsentrasi rendah dapat memunculkan satu respon fisiologis. Hormon-hormon yang ada pada tumbuhan jumlahnya sangat rendah sehingga perlu ditambah dengan hormon eksogen.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keuntungan ZPT atau perangsang tumbuh adalah mencegah gugur daun, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit), merangsang pembelahan sel, mempercepat pematangan buah dengan hasil yang tinggi (Maryadi, 2008). Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan dibandingkan dengan ZPT sintetis karena harganya lebih murah, mudah diperoleh dan pembuatannya sederhana serta hasilnya sama dengan ZPT sintetis.

Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan untuk merangsang pembelahan sel adalah hormon sitokinin. Sitokinin adalah hormon yang mampu mengatur merangsang pembelahan sel dengan cepat, menginduksi pembelahan, pertumbuhan sel dan penundaan penuaan sel (Krisnadi, 2015). Penggunaan ZPT yang sering digunakan adalah sitokinin sintetis yang sulit diperoleh dan harganya relatif mahal. Sebagai pengganti sitokinin dapat digunakan sitokinin alami. Sitokinin alami diperoleh pada jaringan yang tumbuh aktif terutama embrio, buah dan akar. Menurut Lindung (2014) sitokinin alami terdapat pada bonggol pisang.

Bonggol pisang merupakan bahan organik yang banyak di temukan di sekitar kita. Bahan organik bonggol pisang dapat dijadikan kompos yang akan menghasilkan kompos yang baik. Namun, pada kenyataannya banyak para petani yang tidak mengetahui manfaat dari bonggol pisang. Seperti, petani pisang di Desa Prambatan Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro yang hanya memanfaatkan pelepah pisang yang kering di ubah sebagai tali yang kuat untuk dijadikan aksesoris kerajinan seperti mebel, gantungan kunci, vas bunga dan sebagainya (Wardani, 2016). Warga desa Prambatan mayoritas menanam pisang di pekarangan rumah untuk dikonsumsi sendiri dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mayoritas yang di tanam adalah pohon pisang kepok. Pisang kepok memiliki tekstur yang halus dan memiliki rasa yang manis. Selain itu, pohon pisang kepok memiliki batang pohon yang besar dan tinggi.

Menurut Suhastyo (2011) bonggol pisang kepok mengandung protein, mineral, air, karbohidrat (66%), kadar protein (4,35%), kadungan pati (45,4%) dan memiliki mikroba pengurai dari bahan organik. Mikroba tersebut terletak pada bagian dalam maupun luar dari bonggol pisang. Jenis mikroba yang teridentifikasi pada bonggol pisang kepok adalah *Aeromonas sp, Aspergillus niger* dan *Bacillus sp*. Mikroba ini bekerja sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan.

Pemanfaatan bonggol pisang sebagai sumber zat pengatur tumbuh (ZPT) masih belum banyak di gunakan masyarakat. Dalam penelitian Septari *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa ekstrak bonggol pisang memberi pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman padi inpari 12 yaitu dengan tinggi tanaman 82,83 cm dan pada penelitian Pinto dkk (2012) ekstrak bonggol pisang memberikan pengaruh yang nyata pada panjang tunas bibit apel *(Malus sylvestris Mill)* yaitu dengan panjang 54,37 cm pada pengamatan 24 hari sesudah perlakuan (HSP), panjang 65,62 cm pada pengamatan 21 hari sesudah perlakuan dan panjang 76,12 cm pada pengamatan 28 hari sesudah perlakuan. Selain itu pada penelitian Wahyudi dkk (2018) ekstrak bonggol pisang memberikan pengaruh nyata pada bobot kering akar stek tanaman lada perdu (*Piper nigrum* L.) dengan bobot kering akar 0,0510 gram.

Zat pengatur tumbuh akan efektif dengan konsentrasi tertentu. Pada penelitian Muvidah dkk (2017) bonggol pisang memberikan pengaruh yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

nyata pada tinggi tanaman kacang hijau *(Phaseolus radiatus)* dengan konsentrasi ekstrak bonggol pisang 75%. Dalam penelitian Kurniati dkk (2017) Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak bonggol pisang dan air kelapa dengan konsentasi 40 ml memberi pengaruh nyata pada daya kecambah, bobot basah dan bobot kering kecambah, tinggi bibit dan jumlah daun kemiri sunan *(Reutealis trisperma (Blanco) Airy Shaw).*

Allah SWT telah bersabda dalam surat as-Syu'ara (26): 7

اَوَلَمْ يَرَوْااِلَي الْاَرْضِ كَمْ اَنْبَتْنَا فِيْهاَ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيْمٍ (اَلشُّعَرَاءْ:٧)

Artinya: *"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan dibumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?".* (Q.S As-Syu'ara : 7)

Arti dari *Az-zauj* adalah macam-macam dan *Al-kariim* adalah yang cantik bentuknya (Jabir, 2007). Beberapa *mufassir* telah menafsirkan tentang ayat diatas yang menjelaskan sungguh banyak macam-macam tumbuhan dan buah-buahan yang berguna bagi manusia. Setiap bagian yang ada pada tumbuhan mengandung banyak manfaat bagi manusia untuk berlangsungnya kehidupan.

Ayat di atas menjelaskan bahwa di bumi ini tumbuh berbagai bentuk tumbuhan yang dapat di manfaatkan oleh manusia salah satunya adalah bonggol pisang yang dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh, kompos maupun pupuk cair. Sebagai manusia kita dapat memanfaatkan apa yang ada di bumi ini tanpa harus merusak lingkungan.

Berdasarkan uraian diatas, terkait dengan manfaat yang terdapat pada bonggol pisang sebagai pengganti zat pengatur tumbuh sitokinin yang berfungsi untuk mengatur pembelahan sel serta mempercepat pertumbuhan sel pada tanaman cabai rawit. Maka perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk mengetahui berapakah konsentrasi ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.) yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.)"

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Memberi Pengaruh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)
2. Berapakah Konsentrasi Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang paling baik untuk pertumbuhan tanaman Cabai Rawit *(Capsicum frutescens* L.*)"*

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya pengaruh Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)
2. Mengetahui Konsentrasi Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang paling baik untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit *(Capsicum frutescens* L.*)"*

1.4. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh pemberian ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat secara umum

   Menambah ilmu serta pengetahuan tentang manfaat limbah bonggol pisang yang dapat di manfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT). Serta mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana pengujian zat pengatur tumbuh alami dengan beberapa konsentrasi yang berbeda-beda.

2. Manfaat secara khusus

   Memberikan informasi dan pengetahuan dalam memanfaatkan limbah disekitar masyarakat dengan memanfaatkan bonggol pisang yang dapat digunakan untuk zat pengatur tumbuh alami dalam pertumbuhan tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)*

1.6. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Objek penelitian yang digunakan adalah tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens* L.*)* yang ditanam dari biji hingga tumbuh buah.
2. Subjek penelitian yang digunakan adalah Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang digunakan untuk mempercepat proses pertumbuhan tanaman Cabai Rawit *(Capsicum frutescens* L.*)*
3. Metode yang digunakan untuk pembuatan ekstrak yaitu dengan metode Maserasi
4. Konsentrasi ekstrak bonggol pisang kepok yang digunakan adalah 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Media tanam yang digunakan yaitu campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang
6. Parameter yang diamati yaitu berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah, panjang akar, dan jumlah akar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Cabai Rawit *(Capsicum frutescens* L.*)*

2.1.1. Deskripsi Cabai Rawit *(C. frutescens* L.*)*

Cabai rawit *(C. frutescens* L.*)* memiliki nama daerah yang berbeda-beda diantaranya adalah Jawa (Lombok cempling, Lombok cengis, Lombok ceplik, cabe rawit), Madura (cabhi letek), Sunda (cabe cengkek), Makassar (lada marica, lada capa, lasomeyang), Gorontalo (malita diti) sedangkan nama internasional nama cabai rawit diketahui dengan thai pepper (Tjandra, 2011). Cabai rawit merupakan tanaman kelompok yang mempunyai bunga berwarna putih keunguan. Cabai rawit memiliki kandungan diantaranya adalah flavonoid, vitamin (A, B1, C), kapsantin, alkaloid asiri, resin, karotenoid, minyak atsiri dan kapsaisin. Berikut ini adalah gambar tanaman cabai rawit *(C. frutescens* L.*)* yang ditunjukkan pada gambar 2.1

Gambar 2.1 Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.)
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.1.2. Klasifikasi Cabai Rawit *(C. frutescens* L.*)*

Nama ilmiah cabai rawit adalah *(C. frutescens* L.*)*. Klasifikasi tanaman cabai rawit adalah sebagai berikut (Syamsiah, 2016)

Kingdom : Plantae

Division : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Order : Solanales

Family : Solanaceae

Genus : *Capsicum*

Species : *Capsicum frutescens* L.

2.1.3. Morfologi Cabai Rawit *(C. frutescens* L.*)*

a. Akar (*Radix)*

Tanaman cabai rawit mempunyai perakaran akar tunggang dan berwarna putih yang letaknya berdekatan dengan permukaan tanah dan akar serabut dapat menjauh secara vertical 30-50 cm. akar cabai rawit dapat masuk secara lurus ke pusat tanah sedalam 30-60 cm (Tjandra, 2011).

b. Batang *(Caulis)*

Tanaman cabai rawit adalah tanaman perdu yang memiliki batang tegak berwarna hijau gelap, halus, bercabang banyak dan berbentuk bulat. Batang cabai rawit batangnya bisa mencapai ketinggian sekitar 30 cm-45 cm. Batang memiliki fungsi sebagai tempat munculnya tunas, daun, bunga, buah dan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cabang (Rukmana, 2002). Tipe percabangan cabai rawit adalah menyebar dan tegak dengan bentuk yang berbeda-beda. Cabangnya tempat tumbuh ranting (ramulus), cabang wiwilan atau tunas air dan cabang biasa (Rukmana, 2004).

c. Daun (*Folium*)

Daun tanaman cabai rawit termasuk daun tunggal yang bertangkai, helaian daun berbentuk bulat telur memanjang, pangkal runcing dan letak daun adalah berbentuk pola spiral dan berselingan pada batang (Tjandra, 2011). Daun cabai rawit memiliki tepi daun rata yang berwarna hijau dan memiliki tulang daun menyirip. Panjang daun antara 1,5 cm–10 cm dan lebar daun cabai rawit adalah 0,5 cm–5 cm (Tindall, 1983).

d. Bunga *(Flos)*

Tanaman cabai rawit berbunga tunggal yang terletak di ketiak daun dengan tangkai yang tegak, mahkota bunga berbentuk bintang yang berjumlah 4-7 helai. Bunga cabai rawit berwarna putih keunguan atau putih kehijauan. Bunga cabai rawit melakukan penyerbukan dengan penyerbukan sendiri (*self pollinated crop*) tetapi juga bisa dengan penyerbukan silang yang di bantu oleh serangga dan angin (Rukmana, 2002).

e. Biji (*Semen)*

Cabai rawit memiliki biji yang berwarna kuning padi yang melekat pada buah cabai rawit yang terletak pada papan biji

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(placenta). Biji cabai rawit terdiri atas tali pusat, inti biji, dan kulit biji (Rukmana, 2002).

f. Buah (*Fructus)*

Cabai rawit memiliki warna buah yang merah dan berbentuk bulat telur memanjang. Buah cabai rawit rasanya pedas yang tumbuh tegak. Buah cabai rawit yang muda memiliki warna yang putih kehijauan atau kuning tua dan ketika cabai tua warnanya menjadi hijau kekuningan, jingga, atau merah menyala. Daging buah cabai rawit panjangnya 1 cm – 6 cm dengan diameter 0,5 cm – 1,5 cm tergantung dengan kultivar dan jenisnya. Berikut adalah gambar buah tanaman cabai rawit yang ditunjukkan pada gambar 2.2

Gambar 2.2. Buah cabaiirawit (*C. frutescens* L.)
Sumber : Yanuarti dan Mudya, 2016

2.1.4. Syarat Tumbuh Cabai Rawit (*C. frutescens* L.)

Syarat tumbuh cabai rawit agar bisa tumbuh dengan banyak dan berbuah yang melimpah adalah sebagai berikut (Wahyudi, 2011):

a. Iklim

Tanaman cabai rawit (*C. frutescens* L.) adalah tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis maupun subtropis. Cabai rawit sangat cocok ditanam didaratan rendah dengan ketinggian 200-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

500 mdpl (Haryoto, 2009). Menurut Rukmana (2002) tanaman cabai rawit dapat di budidayakan di indonesia dengan 3 daerah sentrum sayuran yaitu daratan rendah (0 m–200 mdpl), daratan tengah (201 m–700 mdpl), daratan tinggi (lebih dari 700 mdpl). Faktor lokasi sangatlah mempengaruhi dalam produksi tanaman cabai rawit. Daerah yang cocok untuk penanaman adalah pada suhu rata-rata 19–30ºC, curah hujan 1000-3000 mm/tahun dan pada ketinggian 0–500 mdpl (Sarpian, 2003)

b. Suhu

Suhu yang dibutuhkan untuk budidaya cabai rawit adalah 18-28ºC dimana iklim tidak terlalu dingin dan tidak terlalu lembab. Pembuahan cabai rawit membutuhkan suhu 15,5- 21ºC dan suhu untuk Pembungaan cabai rawit membutuhkan suhu 21-27ºC.

c. Tanah

Cabai rawit secara umum tumbuh di tanah subur yang kaya bahan organik dan mengandung unsur pokok yaitu N dan K. Pertumbuhan cabai rawit akan tumbuh baik jika ditanam pada tanah yang pH atau derajat keasamannya berkisar 6-7. Kelembapan tanah harus cukup dengan air yang sedang yaitu 80%. Suhu tanah yang cocok untuk tempat cabai rawit tumbuh harus sedang tidak terlalu dingin dan tidak panas yaitu pada siang hari 21ºC–28ºC dan pada malam hari 13-16ºC (Setiadi, 2007).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Curah hujan

Tanaman cabai rawit dapat tumbuh baik pada musim kemarau akan tetapi juga membutuhkan air yang cukup. Adapun curah hujan yang diperlukan adalah 1000-3000 mm/tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi akan mengakibatkan gagalnya pembentukan bunga dan buah sedangkan rendahnya kelembapan dengan suhu yang tinggi akan menghambat pertumbuhan tunas, buah dan bunga sehingga dapat menyebabkan kegagalan panen.

e. Cahaya

Cahaya sangatlah penting dalam pertumbuhan bibit sampai berproduksi. Intensitas cahaya yang tinggi dengan waktu yang lama dapat mempercepat pembungaan dan pematangan buah. Tanaman cabai rawit akan tumbuh dengan baik dengan kisaran cahaya panjang gelombang 400-700 nm (Purwono, 2003)

2.1.5. Jenis-jenis Cabai Rawit (*C. frutescens* L.)

Menurut Tjahjadi (2010) di bagi menjadi 3 jenis cabai rawit (*C. frutescens* L.) yaitu cabai ceplik, cabai jemprit dan cabai cengek/ cabai putih/ cabai burung.

a. Cabai Rawit Ceplik

Cabai rawit ceplik/hijau memiliki bentuk buah yang gemuk dan besar, lebarnya 1-1,5 cm dan panjangnya 3-4 cm. ketika masih muda warna buahnya hijau dan setelah tua berubah menjadi merah menyala.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Cabai Rawit Jemprit

Cabai rawit jemprit/kecil memiliki bentuk yang pendek dan kecil, lebarnya 0,5 cm dan panjangnya 1-2 cm. Buah cabai yang masih muda warnanya hijau dan ketika sudah tua warnanya akan berubah menjadi merah kecoklatan. Cabai rawit jemprit meskipun kecil tetapi memiliki rasa yang sangat pedas, merangsang, dan kadar minyak atsirinya tinggi.

c. Cabai Rawit Cengek

Cabai rawit cengek/putih memiliki bentuk langsing dan panjang, lebarnya 1-1,5 cm dan panjangnya 4-6 cm. Buah cabai rawit yang masih muda warnanya kuning keputihan dan setelah tua warnanya berubah menjadi merah jingga.

2.2. Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

2.2.1. Deskripsi Pisang

Pisang merupakan salah satu buah bahan pangan yang memiliki gizi, sumber vitamin, karbohidrat dan mineral yang tinggi. Kandungan nutrisi yang lain seperti vitamin (A, B, C) dan serat mampu meningkatkan daya tahan tubuh dari radikal bebas, membantu memperlancar sistem metabolisme tubuh dan menjaga kondisi tetap kenyang dalam waktu yang lama (Wijaya, 2013). Berikut ini adalah gambar pohon pisang kepok yang ditunjukkan pada gambar 2.3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 2.3 Pohon Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

2.2.2. Klasifikasi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.)*

Pisang kepok merupakan produk buah yang cukup baik pengembangannya dalam sumber pangan dikarenakan pisang adalah tanaman yang dapat tumbuh di berbagai tempat sehingga produk buahnya selalu ada. Buah pisang kepok tersusun dalam tundun dengan tersusun menjari yang disebut *Sisir*. Berbagai buah pisang memiliki kulit yang ketika matang berwarna kuning. Adapun klasifikasi pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) adalah (Suhartono, 2011) :

Kingdom : Plantae

Division : Spermatophyta

Class : Monocotyledonae

Order : Musales

Family : Musaceae

Genus : *Musa*

Species : *Musa paradisiaca* L.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.2.3. Morfologi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

a. Buah

Buah pisang kepok tersusun dalam tundun dengan bentuk tersusun menjari, yang di sebut *sisir*. Dalam satu tundun biasanya mencapai 10-16 sisir dengan satu sisir ada 20 buah pisang dengan berat per tundun adalah 14-22 kg. Dalam Al-Qur'an Allah SWT telah bersabda tentang tanaman pisang dalam surat Al-Waqi'ah (56): 29

وَطَلْحٍ مَنْضُوْدٍ (الوَاقِعَةْ: ٢٩)

Artinya :" *Dan pohon pisang yang bersusun-susun (buahnya)".* (Q.S Al-Waqi'ah: 29)

Ayat diatas menjelaskan betapa istimewanya buah pisang yang di sejajarkan dengan buah surga lainnya yaitu kurma, zaitun, anggur, dan delima. Ayat "*Manduud"* yang artinya bersusun-susun buahnya mulai dari atas hingga bagian bawah. Tidak hanya pada buahnya saja tetapi juga pada pelepah batang pisang dan bunganya (Al Mahalli, 2009)

Buah pisang kepok memiliki warna kulit kuning ketika matang dan warna kulit hijau tua ketika masih muda. Buah pisang kepok memiliki ukuran yang kecil dengan kulit tebal yaitu beratnya 80-120 gram dan panjangnya 10-12 cm. Buah pisang kepok memiliki kandungan gizi yang banyak yaitu sebagai sumber vitamin C, B6, B komplek, mineral, dan karbohidrat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Batang

Tanaman pisang termasuk batang monokotil tahunan yang berbentuk pohon atas batang semu. Batang semu merupakan pelepah daun yang tersusun dengan rapat. Tanaman monokotil biasanya memiliki ikatan pembuluh xylem dan floem. Xylem berfungsi untuk mengangkut zat dan air sedangkan floem berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis. (Cahyono, 2009). Percabangannya bertipe simpodial dengan meristem ujung memanjang membentuk bunga dan kemudian buah.

c. Daun

Daun pisang merupakan jenis daun tunggal dan lengkap yang terdiri dari pelepah daun, tangkai daun dan helaian daun. Daun pisang memiliki bentuk ujung daun yang setengah rata satu sisi tumpul, memiliki tepi daun yang rata, memiliki pangkal daun yang bercuping kedua sisi membulat, memiliki pertulangan daun menyirip, memiliki daging daun seperti kertas, dan memiliki daun berwarna hijau tua pada bagian atas dan hijau muda yang mengkilat pada bagian daun bawah (Kasrina, 2013)

2.2.4. Kandungan Bonggol Pisang

Bonggol pisang merupakan pangkal batang pohon pisang yang memiliki bentuk besar dan bulat. Bonggol adalah *rhizoma* dari tanaman Monocotyledonae yang dapat tumbuh anakan baru. Pada bagian tengah bonggol terdapat *central cylinder* dan lapisan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

paling luar adalah *cortex*. Bagian atas adalah tempat tumbuhnya batang yang tumbuh pelepah-pelepah (Nofalina, 2013).

Bonggol pisang dapat digunakan untuk pupuk kompos. Dalam hal ini disebut dengan dekomposer/starter. Selain itu bonggol pisang juga dapat dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh, pupuk cair, pengurai atau pabrik pupuk yang unsur haranya dapat diserap oleh tumbuhan. Dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh (ZPT) sitokinin. Selain itu di dalam bonggol pisang juga terdapat mikroorganisme yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Mikroorganisme tersebut terdapat pada bonggol pisang bagian dalam maupun luar (Kesumaningwati, 2015)

Bonggol pisang juga dapat digunakan untuk pembuatan bioetanol karena didalamnya mengandung pati (45.4%) dan kadar gula yang cukup tinggi. Selain itu bonggol pisang juga mengandung karbohidrat (66%), protein (4,35%), lemak, kalori, besi, fosfor, kalsium, vitamin B dan C serta air (Direktorat Gizi Depkes RI, 2004). Berikut ini adalah gambar bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang ditunjukkan pada gambar 2.4

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 2.4 Bonggol Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.)
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

2.3. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Tumbuhan banyak mengandung senyawa-senyawa yang mendorong proses biokimia yang mengakibatkan pembentukan organ dan aspek lainnya. Senyawa ini digolongkan menjadi giberelin, etilen, auksin, sitokinin, dan asam absisat. Dalam tumbuhan juga terdapat fitohormon yang berfungsi untuk mendorong reaksi biokimia dan perubahan-perubahan kimia dalam tumbuhan (Prawiranata, 1981)

Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik tanaman yang dalam konsentrasi tertentu dapat mempengaruhi proses fisiologis. Proses-proses fisiologis ini mengenai bagaimana proses perkembangan tanaman. ZPT yang terdapat pada tumbuhan sangatlah terbatas sehingga dibutuhkan ZPT eksogen sebagai perlakuan perkecambahan. ZPT dibedakan menjadi ZPT sintetis dan ZPT alami. ZPT sintetis adalah ZPT yang banyak ditemukan di pasaran serta memiliki harga yang relatif mahal. Sedangkan, ZPT alami adalah ZPT yang berasal dari tumbuhan yang mudah didapatkan, relatif murah serta ramah lingkungan. Menurut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nurlaeni dan Surya (2015) ada berbagai macam tanaman yang terdapat sumber ZPT seperti rebung bambu sumber giberelin, bawang merah sumber auksin, bonggol pisang dan air kelapa sumber sitokinin. Hormon-hormon tersebut berinteraksi untuk menstimulus perkembangan dan pertumbuhan tanaman, termasuk dalam perkecambahan biji (Kurniati dkk, 2017)

Hormon-hormon yang terdapat pada tumbuhan antara lain adalah:

2.3.1. Auksin

Auksin adalah hormon yang memiliki peran penting dalam pola pertumbuhan tanaman. Selain itu, auksin berfungsi sebagai perpanjangan akar, pertumbuhan batang, pertumbuhan buah, pengguguran buah dan daun, serta pembelahan sel di kambium, perkembangan sistem akar dan tunas, (Fried dan Hademenos, 2005). Hormon auksin yang terdapat pada tumbuhan adalah pada biji, buah, dan daun-daun muda (Campbell dan Reece, 2008). Hormon auksin dapat ditemukan pada tanaman bawang merah (Lindung, 2014)

2.3.2. Sitokinin

Sitokinin adalah hormon yang memiliki peran penting untuk mendorong pemecahan sel pada tumbuhan. Sitokinin dibutuhkan untuk perkembangan buah, membentuk organ-organ kloroplas serta penutupan proses terbentuknya biji (Fried dan Hademenos, 2005). Selain itu sitokinin berperan untuk mendorong pembentukan tunas pada kultur jaringan, mendorong pembentukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan pemanjangan daun yang didapatkan dari pembesaran sel, mendorong pembentukan akar cabang, menghambat proses penuaan daun, meningkatkan membuka stomata pada beberapa spesies dan mematahkan dormansi biji. Sitokinin telah banyak di temukan di semua tanaman yang tinggi, jamur, lumut bakteri dan banyak yang di tRNA dari prokariota dan eukariota. Konsentrasi sitokinin yang tertinggi terdapat di daun muda, biji, pengembangan buah-buahan dan akar. Hormon ini disintesiskan di akar dan di transpor ke organ lainnya (Campbell dan Reece, 2008). Hormon sitokinin dapat ditemukan pada bonggol pisang dan air kelapa (Lindung, 2014)

2.3.3. Giberelin

Giberelin adalah hormon yang memiliki peran untuk mendorong pemanjangan batang, merangsang pembentukan bunga, pemanjangan dalam sel, pertumbuhan buah, perkembangan perkecambahan biji dan perkembangan *pollen.* Hormon giberelin ini sering di dapatkan pada daun muda, meristem kuncup apikal, tunas dan pada biji yang berkembang (Campbell dan Reece, 2008). Hormon giberelin dapat ditemukan pada rebung bambu (Lindung, 2014)

2.3.4. Etilen

Etilen adalah hormon yang wujudnya dalam bentuk gas.. Etilen memiliki peran bagi tumbuhan sebagai perangsang pematangan buah, menghalangi perpanjangan akar dan batang pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

spesies tanaman, merangsang perkecambahan, merangsang pembungaan pada tanaman nanas, dan mendukung terbentuknya bulu-bulu akar. Etilen juga dapat diberikan secara langsung oleh para petani terhadap buah yang hijau agar cepat matang (Fried dan Hademenos, 2005)

2.3.5. Asam Absisat

Asam absisat (ABA) berperan dalam pembentukan cadangan makanan dan meningkatkan embriogenitas dan protein cadangan serta penghambatan pertumbuhan. ABA secara luas terletak pada tumbuhan tingkat tinggi, cendawan, ganggang hijau dan lumut (Setyati, 2009)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu A_1 = Kontrol (0%), A_2 = Ekstrak bonggol pisang 25%, A_3 = Ekstrak bonggol pisang 50%, A_4 = Ekstrak bonggol pisang 75%, A_5 = Ekstrak bonggol pisang 100%.

Ulangan setiap perlakuan mengacu pada rumus (t-1) (r-1) ≥ 15 dengan r (*replication)* adalah pengulangan dan t *(treatment)* adalah perlakuan, sehingga dari rumus ini didapatkan hasil sebagai berikut (Hanafiah, 2012):

$(t-1)(r-1) \geq 15$ $\quad$ $4r \geq 15 + 4$

$(5-1)(r-1) \geq 15$ $\quad$ $4r \geq 19$

$4\,(r-1) \geq 15$ $\quad$ $r \geq 19/4 = 4,75$

$4r-4 \geq 15$ $\quad$ $= 5$

Jadi, pengulangan yang dikerjakan sebanyak 5 kali. Sehingga rumus (t-1)(r-1) ≥ 15 terpenuhi. Maka jumlah unit percobaan ini adalah t x r = 5x5 = 25 unit percobaan.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di pekarangan rumah Jl. Nglarangan raya Desa Nglarangan Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penelitian ini di laksanakan mulai bulan November 2019-Desember 2020. Jadwal pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut

Tabel 3.1. Jadwal pelaksanaan penelitian

No.	Kegiatan	Bulan													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Persiapan														
2	Pembuatan proposal skripsi														
3	Seminar proposal														
4	Pengamatan di laboratorium														
5	Analisis data														
6	Pembuatan draft skripsi														
7	Seminar hasil penelitian														

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, parut, timbangan, pisau, cutter, skop tanah, oven, gelas ukur 100 ml, botol vial, gelas beaker, pipet tetes, erlenmeyer, plastik warb, batang pengaduk, corong, penggaris, *Rotary evaporator*, spatula, kertas saring, kertas label, kamera, botol semprot, dan polybag 25 unit.

3.3.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitan ini adalah biji cabai rawit (*C. frutescens* L.) Hibrida Varietas Dewata dari PT. East West Seed Indonesia, aquades, metanol, bonggol pisang kepok kering 14 kg,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

media tanam berupa tanah kebun, arang sekam dan pupuk kandang sapi perbandingan 2:1:1

3.4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas adalah konsentrasi ekstrak Bonggol Pisang Kepok. Sedangkan variabel terikat adalah pertumbuhan Cabai Rawit (*C. frutescens* L.) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah, panjang akar dan jumlah akar. Sedangkan variabel kontrol dalam penelitian ini adalah jumlah air, penyiraman dan pemeliharaan.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Pembuatan Ekstrak Bonggol Pisang

Ekstrak bonggol pisang di buat dengan metode maserasi. Bonggol pisang kepok yang diperoleh dari ladang dicuci terlebih dahulu sampai bersih, kemudian bonggol dipotong kecil-kecil dan dikeringkan dengan di oven selama 24 jam dengan suhu 50° C, bonggol pisang kering diblender sampai halus dan mendapatkan serbuk (simplisia)

Sebanyak 500 gram serbuk bonggol pisang dimaserasi dengan menggunakan metanol sebanyak 2.500 ml (perbandingan serbuk dan pelarut 1:5). Kemudian direndam selama 72 jam sambil sesekali di aduk, setelah itu didiamkan dan disaring menggunakan corong yang di lapisi kertas saring untuk mendapatkan filtratnya. Ampas yang didapatkan di remaserasi kembali dengan metanol

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.750 ml selama 24 jam. Jadi total metanol yang digunakan adalah sebanyak 4.250 ml. filtrat yang telah didapatkan diuapkan dengan rotary evaporator dengan suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak kental.

3.5.2. Pembuatan Konsentrasi Ekstra Bonggol Pisang

Konsentrasi ekstrak bonggol pisang yang digunakan adalah konsentrasi 0% (kontrol), 25%, 50%, 75%, dan 100%. Pembuatan konsentrasi tersebut dilakukan dengan mengencerkan ekstrak bonggol pisang dengan menambahkan aquades. Pembuatan konsentrasi ekstrak yaitu dengan membuat ekstrak 100% dari 25 gram ekstrak bonggol pisang dilarutkan dalam 25 ml aquades, sehingga di dapatkan larutan stock 25 ml, dilanjutkan pengenceran untuk berbagai konsentrasi dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

Keterangan:

V_1 = Volume ekstrak yang diperlukan (ml)

M_1 = Konsentrasi ekstrak awal (mg/ml)

V_2 = Volume larutan yang akan di buat (ml)

M_2 = Konsentrasi larutan yang akan dibuat (mg/ml)

3.5.3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah kebun dan arang sekam yang dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1 yang di takar dengan ember dan kemudian dicampur dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cara di bolak-balik. Kemudian dihomogenkan dan dikeringkan kemudian dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 x 35. Sebelum pembibitan media tanam disiram air sampai kapasitas lapang (Ratnasari dkk. 2014)

3.5.4. Penanaman Benih Cabai

Persemaian benih cabai rawit di lakukan dengan mencuci 25 unit biji cabai rawit dan kemudian di rendam biji cabai rawit selama 6 jam dengan beberapa konsentrasi ekstrak bonggol pisang yaitu 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. Apabila biji yang direndam dalam keadaan terapung maka biji tersebut harus dibuang karena tidak baik untuk digunakan dan digantikan dengan biji yang lain. Kemudian biji cabai rawit disemai dimedia tanam yang sudah disiapkan dalam polybag. Cabai rawit disebar merata dan ditutup dengan tanah halus untuk mengurangi cahaya matahari secara langsung. Setelah itu cabai rawit di siram dengan air secukupnya sampai menjadi lembab. Cabai rawit disimpan pada tempat yang aman selama kurang lebih 10 minggu.

3.5.5. Pemeliharaan

a. Penyiraman : penyiraman dilakukan dalam sehari 1-2 kali dengan menggunakan gembor atau teko dengan volume air yang sama pada setiap tanaman. Menurut Haryoto (2009) penyiraman yang baik untuk tanaman cabai rawit adalah 1-2 kali sehari yang dilakukan pada pagi hari sebelum jam 09.00 sedangkan sore hari pada jam 15.00. Penyiraman di lakukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dengan serentak untuk memperkecil bias yang dapat terjadi akibat dari perbedaan dalam penyiraman.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut rumput-rumput liar (gulma) yang ada disekitar cabai rawit

c. Pendangiran

Pendangiran dilakukan dengan cara menyiram tanah disekitar pusat tanaman dengan air, kemudian tanah dicangkul kecil-kecil hingga tanahnya gembur.

3.5.6. Masa Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur 10 minggu setelah pembibitan biji.

3.6. Analisis Data

3.6.1. Parameter Pengamatan

Setelah tumbuh bunga pada cabai rawit, dapat diketahui bahwa adanya keberhasilan dalam penelitian ini. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

a. Panjang akar (cm), dipilih akar yang terpanjang dari beberapa perlakuan kemudian di ukur dengan menggunakan penggaris.

b. Jumlah akar (buah), di hitung jumlah akar yang tumbuh pada tanaman cabai rawit.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Tinggi tanaman (cm), tanaman cabai rawit di ukur dengan mistar mulai dari ujung batang bawah sampai pucuk atas tanaman cabai rawit.

d. Jumlah daun (buah), di hitung jumlah daun yang tumbuh pada tanaman cabai rawit

e. Jumlah bunga (buah), di hitung jumlah bunga yang tumbuh pada tanaman cabai rawit

f. Jumlah buah (buah), di hitung jumlah buah yang tumbuh pada tanaman cabai rawit.

3.6.2. Analisis Ragam (ANOVA)

Data yang telah didapatkan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan meliputi tinggi batang, panjang akar, jumlah akar, jumlah daun, jumlah bunga dan jumlah buah. Analisis data menggunakan uji ANOVA. ANOVA adalah uji hipotesis statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata (*mean*) pada data atau kelompok statistik. Uji anova tersebut diawali dengan uji normalitas dan homogenitas, yaitu kedua uji tersebut merupakan syarat analisis data sebelum dilakukannya uji ANOVA.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa data penelitian yang dilakukan memiliki distribusi yang normal atau tidak normal. Normalitas terpenuhi jika hasil uji signifikan dengan taraf signifikan (α= 0,05). Pengambilan ketetapan pada uji normalitas adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari α, maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

signifikan lebih kecil dari α, maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Setelah itu dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui varian dari beberapa populasi memiliki kesamaan atau tidak. Pengambilan ketetapan pada uji homogenitas adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari α, maka dapat dikatakan bahwa dari varian dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Sedangkan, apabila nilai signifikan lebih kecil dari α, maka dapat dikatakan bahwa dari varian dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama.

Setelah di lakukannya uji normalitas dengan distribusi normal dan uji homogenitas dengan populasi data yang sama maka, di lakukanlah uji One Way Analysis Of Varian (ANOVA) untuk menguji perbedaan rata-rata data. Apabila uji normalitas dengan distribusi tidak normal dan uji homogenitas dengan populasi data yang tidak sama maka dilakukan uji *Kruskal Wallis atau Mann-Whitney*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

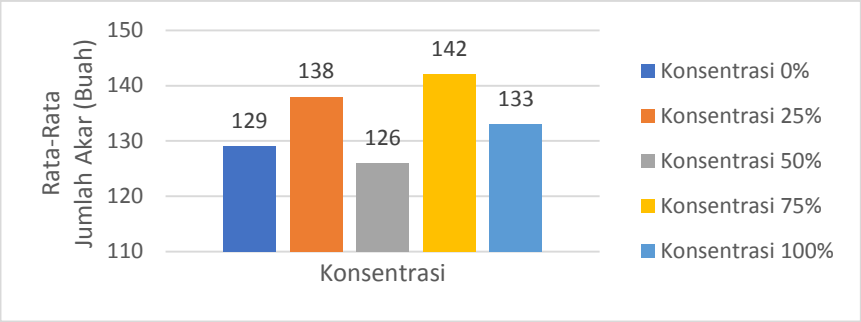
BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh ekstrak bonggol pisang kepok terhadap pertumbuhan cabai rawit, yang terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan terdiri dari beberapa konsentrasi, hal ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. Berdasarkan hasil pada semua perlakuan, terdapat pengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah, jumlah akar dan panjang akar tanaman cabai rawit.

4.1 Jumlah Akar

Akar memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Akar dapat menyerap air dan unsur hara disamping itu akar juga menopang berdirinya tanaman di tanah. Akar juga menghasilkan substansi pertumbuhan (zat pengatur tumbuh) yang diperlukan bagi tumbuhnya tanaman secara normal (Ambarwati, 2004). Pengukuran panjang akar ini dilakukan mulai dari pangkal akar hingga ujung akar. Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan jumlah akar tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.1 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap jumlah akar cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan dari hasil gambar 4.1 diatas diketahui rata-rata penambahan ekstrak bonggol pisang terhadap banyaknya akar pada tanaman cabai rawit, dimana konsentrasi 75% menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai 142. Sedangkan rata-rata terendah tumbuhnya akar tanaman pada konsentrasi 50% dengan nilai 126.

Selanjutnya untuk data hasil jumlah akar tanaman cabai rawit dilakukan uji analisis statistik yaitu uji anova dengan syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan signifikan sebesar 0,862 nilai tersebut lebih besar dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Jika berdistribusi normal data di lanjutkan dengan uji homogenitas dan di dapatkan signifikan sebesar 0,498 nilai tersebut lebih besar dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut homogen. Jika berdistribusi normal dan homogen data dilanjutkan dengan uji ANOVA.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.1 Hasil Analisis Statistik Jumlah Akar Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi	Rata-Rata Jumlah Akar	P-Value
0%	129	0,032
25%	138	
50%	126	
75%	142	
100%	133	

Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji analisis Anova di dapatkan nilai *P-Value* < (0,05) yaitu 0,032 maka H0 ditolak dan H1 diterima, maka hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan jumlah akar pada setiap kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Data hasil uji analisis ini dinyatakan berbeda secara signifikan sehingga perlu dilakukan uji lanjut dengan uji tukey HSD untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar tiap konsentrasi perlakuan.

Tabel 4.2 Hasil uji tukey HSD jumlah akar Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi		**Rata-rata**	**p-value**
0%	25%	-9.60000	0,389
	50%	2.80000	0,983
	75%	-13.60000	0,112
	100%	-4.00000	0,983
25%	50%	12.40000	0,170
	75%	-4.00000	0,939
	100%	5.60000	0,823
50%	75%	-16.40000	0,039*****
	100%	-6.80000	0,700
75%	100%	9.60000	0,389

Keterangan: Simbol (*****) menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan jumlah bunga

Dari hasil analisis tukey HSD dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang nyata pada konsentrasi antara 50% dengan 75% yaitu dengan rata-rata -16.4000 dan p-value 0,039. Dari gambar 4.1 tanpa adanya penambahan konsentrasi ekstrak bonggol pisang penambahan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jumlah akar rendah sedangkan dengan adanya penambahan beberapa konsentrasi ekstrak bonggol pisang jumlah akar cabai rawit menjadi tinggi. Pada konsentrasi 50% rata-rata jumlah akar berada dibatas bawah adalah 126, kemudian konsentrasi 0% (129), 25% (138), 75% (142), dan konsentrasi 100% (133). konsentrasi optimum yang dapat meningkatkan penambahan jumlah akar cabai rawit adalah konsentrasi 75%, pada konsentrasi tersebut penambahan jumlah akar meningkat dibandingkan dengan konsentrasi 50%.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak bonggol pisang pada pertumbuhan cabai rawit dapat meningkatkan tinggi nilai rata-rata jumlah akar pada semua konsentrasi. Akan tetapi untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah akar tidak membutuhkan konsentrasi diatas 75% maupun di bawah 75%. Karena jika konsentrasi diatas 75% akan menyebabkan kerusakan biji sehingga tumbuhan tidak bisa tumbuh dengan baik sedangkan jika konsentrasi dibawah 75% maka dapat membuat tanaman tidak bisa tumbuh kurang maksimal. Menurut Rochiman dan Haryadi (1973) menyatakan zat pengatur tumbuh (ZPT) akan efektif pada konsentrasi tertentu, jika terlalu tinggi maka akan merusak biji karena pembelahan sel dan kalus akan berlebihan sehingga menghambat tumbuhnya bunga serta akar, sedangkan bila konsentrasi yang digunakan dibawah optimum maka ZPT juga tidak efektif.

Menurut Wattimena (1988) aplikasi zat pengatur tumbuh pada tanaman dengan konsentrasi yang tepat dan cara yang tepat pula dapat memacu pertumbuhan tunas dan akar tanaman. Zat pengatur tumbuh

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(ZPT) tidak bekerja sendiri dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada umumnya keseimbangan konsentrasi dari beberapa ZPT yang akan mengontrol pertumbuhan perkembangan tanaman. Menurut Wattimena (1988), hormon berfungsi sebagai penggerak/pemicu reaksi-reaksi biokimia dan perubahan komposisi kimia di dalam tanaman yang mengakibatkan terbentuknya organ-organ tanaman, seperti; akar, tunas, batang, daun, bunga, dan lain sebagainya.

Penambahan jumlah akar cabai rawit yang tinggi saat pemberian ekstrak bonggol pisang kepok pada konsentrasi 75% menunjukkan bahwa pada konsentrasi ekstrak tersebut memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh cabai rawit pada titik optimal. Pada konsentrasi tersebut kandungan yang disediakan oleh zat pengatur tumbuh (ZPT) dan mikroorganisme lokal telah memenuhi komposisi yang seimbang.

Akar adalah bagian tumbuhan yang sangat penting dikarenakan pada saat perkecambahan akar akan menyerap air dan nutrisi yang terdapat pada media tanam, jika pertumbuhan akar cepat maka pertumbuhan juga akan cepat, begitupun sebaliknya ketika akar pertumbuhannya tumbuh secara lambat. Tanaman yang sehat pasti memiliki akar yang sehat. Akar yang sehat adalah akar yang bersih dan memiliki warna putih. Sistem perakaran cabai rawit adalah akar serabut, jika semakin banyak rambut akar maka menunjukkan pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Pengaruh beberapa konsentrasi bonggol pisang terhadap panjang akar dikarenakan dalam kandungan bonggol pisang terdapat kalsium

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang memiliki fungsi penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu pemanjangan sel-sel, pembelahan sel-sel dan mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar. Selain kalium bonggol pisang juga mengandung unsur hara fosfor (P) yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan akar khususnya tanaman muda dan akar benih (Anonim, 2013). Fosfor di dalam tanah digolongkan menjadi bentuk organis dan anorganis. Sebagian kecil fosfor dalam bentuk anorganis yaitu sebagai ion-ion fosfat, fosfat memiliki fungsi untuk memperkuat tubuh tanaman, meningkatkan produk biji-bijian dan dapat mempercepat pertumbuhan akar semai. Sedangkan fungsi fosfor dalam tanah adalah sebagai zat terikat dalam senyawa-senyawa organis dan sebagai zat pembangun (Aditya, 2017).

Banyaknya jumlah akar pada tanaman cabai rawit disebabkan karena kandungan bonggol pisang yang terdapat fitohormon sitokinin yang dapat merangsang pembelahan sel, merangsang pembentukan tunas, pemanjangan sel, mempercepat pertumbuhan pemanjangan dan menghambat penuaan sel sehingga tanaman dengan mudah menyerap air dan nutrisi untuk memicu pertumbuhan akar (Sari dkk, 2012). Purwasasmita (2009) menyatakan bahwa sitokinin merupakan hormon yang berperan dalam pembelahan sel yang merangsang pembentukan batang dan akar, mengatur pertumbuhan daun dan pucuk serta memperbesar daun muda.

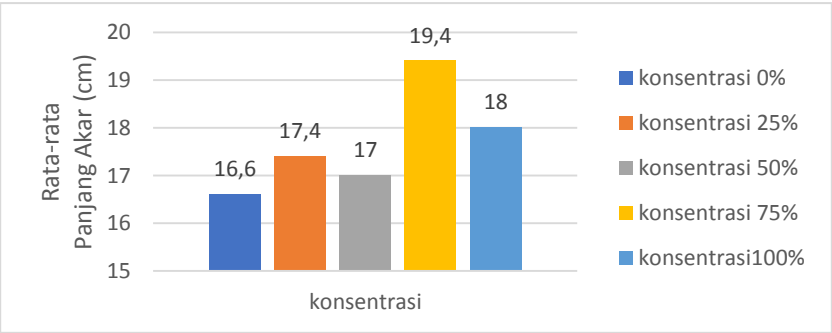
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.2 Panjang akar

Akar merupakan organ vegetatif utama yang menyerap nutrisi, air, dan bahan-bahan yang lain untuk perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan. Tanaman memiliki pertumbuhan organ vegetatif yang baik apabila didukung dengan sistem perakaran yang baik. Pertumbuhan akar yang kuat diperlukan untuk pertumbuhan dan kekuatan bagian tanaman yang lainnya seperti peranan daun dan proses fotosintesis (Anwarudin dkk, 1996)

Metabolisme cadangan makanan yang berupa karbohidrat merupakan energi untuk pertumbuhan akar yang selanjutnya dapat membentuk sel-sel baru dan mendorong pembelahan sel dalam jaringan pada awal pertumbuhan akar. Menurut Harjadi (1991) Panjang akar adalah hasil pemanjangan sel-sel yang berada di belakang meristem ujung, sedangkan pembesaran akar adalah hasil dari aktivitas meristem lateral.

Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan panjang akar tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap Panjang akar cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan dari hasil gambar 4.2 diatas diketahui rata-rata panjang akar pada tanaman cabai rawit, dimana konsentrasi 75% menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai 19,4 cm. Sedangkan rata-rata terendah tumbuhnya akar tanaman pada konsentrasi control (0%) dengan nilai 16,6 cm.

Selanjutnya untuk data hasil panjang akar tanaman cabai rawit dilanjutkan dengan uji analisis statistik yaitu uji anova dengan syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan signifikan sebesar 0,512 nilai tersebut lebih besar dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Jika berdistribusi normal data di lanjutkan dengan uji homogenitas dan di dapatkan signifikan sebesar 0,468 nilai tersebut lebih besar dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut homogen. Jika berdistribusi homogen data dilanjutkan dengan uji ANOVA.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Statistik Panjang Akar Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi	Rata-Rata Panjang Akar	P-Value
0%	16,6	0,123
25%	17,4	
50%	17	
75%	19,4	
100%	18	

Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji analisis Anova di dapatkan nilai *P-Value* > (0,05) yaitu 0,123. hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Tidak adanya pengaruh bonggol pisang pada pertumbuhan Panjang akar cabai rawit

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dikarenakan pemberian beberapa konsentrasi bergantung terhadap kemampuan penyerapan jaringan tanaman terhadap pemberian zat tersebut. Penyerapan merupakan kondisi awal proses metabolisme yang mengarah pada penyelesaian proses masuknya zat pengatur tumbuh. Respons tanaman terhadap zat didalam bonggol pisang tergantung pada jenis senyawa yang diaplikasikan maupun varietas atau spesies tanaman. Pada tabel 4.3 konsentrasi yang tertinggi adalah 75% dengan rata-rata 19,4 dan yang terendah adalah konsentrasi 0% dengan rata-rata 16,6.

Perlakuan konsentrasi pada takaran yang berbeda akan menghasilkan Panjang akar yang tidak berbeda nyata. Kemungkinan besar terjadi karena pengaruh genetik tanaman. Pertumbuhan akar dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik maupun lingkungan. Faktor lingkungan bisa dipengaruhi oleh tanah baik kandungan nutrisi, kelembapan maupun temperature tanah tersebut. Akar tanaman akan terus mencari air dan unsur hara yang dibutuhkan sehingga tanaman dengan media yang subuh akar akan menjadi lebih Panjang (Dwijoseputro, 1980). Leopold (1963) menjelaskan bahwa pengaruh pemberian suatu konsentrasi zat pengatur tumbuh berbeda-beda untuk setiap jenis tanaman, bahkan berbeda pula antar varietas dalam suatu spesies. Satya Vathi dkk (2004) juga menyatakan aktivitas zat pengatur tumbuh di dalam pertumbuhan tergantung dari jenis, struktur kimia, konsentrasi, genotipe tanaman dan fase fisiologi tanaman. Leopold menambahkan bahwa keefektifan penggunaan zat pengatur tumbuh

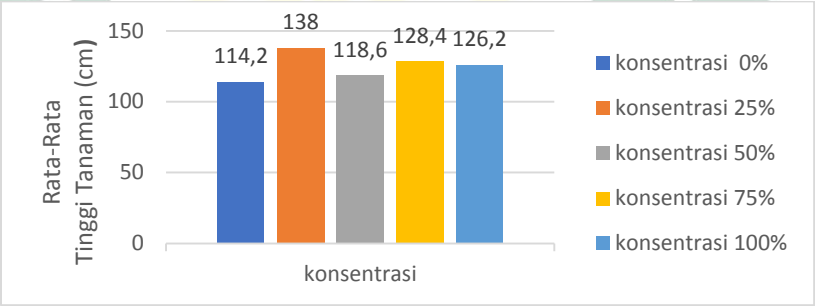
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan selain itu juga faktor fisiologi tanaman itu sendiri.

4.3 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator yang sering di amati dalam pertumbuhan tanaman yang digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan ataupun lingkungan yang mudah untuk diamati (Sitompul dan Guritno, 1995). Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur bagian tanaman di atas permukaan media tanam sampai ujung daun tertinggi.

Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap Tinggi Tanaman cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil gambar 4.3 diketahui hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh dengan nilai 138 cm pada konsentrasi 25%, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah dengan nilai 114,2 cm pada konsentrasi 0%.

Selanjutnya untuk data hasil tinggi tanaman cabai rawit dilakukan analisis statistik menggunakan uji one way anova dengan syarat uji

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan nilai p-value sebesar 0,003 nilai tersebut lebih kecil dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji alternatif yaitu uji *Kruskall-Wallis.*

Tabel 4.4 Hasil Analisis Statistik Tinggi Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)	P-Value
0%	114.2	
25%	138	
50%	118,6	0,998
75%	128,4	
100%	126,2	

Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji analisis *Kruskall-Wallis* di dapatkan nilai *P-Value* > (0,05) yaitu sebesar 0,998 maka H0 diterima dan H1 ditolak, maka hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Setiap tinggi tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh lingkungan akan tetapi juga dari pengaruh faktor genetik, tidak adanya perbedaan yang signifikan terhadap setiap perlakuan kemungkinan karena tidak efektifnya zat pengatur tumbuh alami yang digunakan disebabkan kandungan yang tidak sesuai, karena fungsi zat pengatur tumbuh adalah sebagai prekursor yaitu senyawa yang dapat mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme, dan merupakan bagian dari proses genetik tumbuhan. Penyerapan merupakan kondisi awal proses metabolisme yang mengarah pada penyelesaian proses masuknya zat pengatur tumbuh. Kecepatan penyerapan tergantung dari morfologi, ukuran dan suhunya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

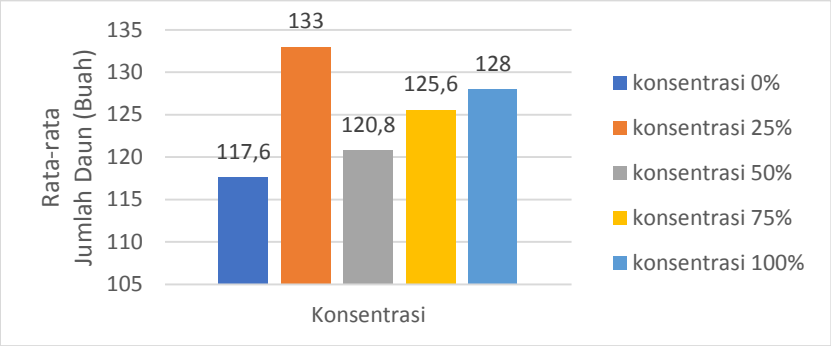
Pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa konsentrasi 0% rata-rata tinggi tanaman dibatas bawah yaitu 114,2 cm, kemudian konsentrsai 25% (138 cm), 50% (118,6 cm), 75% (128, 4 cm) dan 100% (126,2 cm). konsentrasi tertinggi yang dapat meningkatkan penambahan tinggi pada tanaman cabai rawit adalah konsentrasi 25%. Bonggol pisang mengandung zat pengatur tumbuh dimana zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik tanaman yang dalam konsentrasi tertentu dapat mempengaruhi proses fisiologis. Hal ini dapat menunjukkan bahwa dengan berbagai konsentrasi yang diberikan dapat memberi pengaruh maupun menghambat tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Frenklin *et al* (1991) bahwa zat pengatur tumbuh efektif pada konsentrasi tertentu, kekurangan dan kelebihan konsentrsai ZPT pada waktu tertentu menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu.

Perbedaan tinggi tanaman cabai rawit dari varietas disebabkan karena memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan, selain itu perbedaan tinggi pertumbuhan cabai rawit merupakan keunggulan masing-masing varietas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simatupang (1997) yang menyatakan bahwa perbedaan pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh kemampuan suatu varietas beradaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuhnya. Astanto kasno (1995) menambahkan bahwa varietas adalah sekelompok tanaman yang mempunyai sifat-sifat yang khusus antara lain keunggulan agronomi, ketahanan terhadap hama dan penyakit serta lingkungan tumbuh tanaman.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.4 Jumlah Daun

Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan daun tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap jumlah daun cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan dari hasil gambar 4.4 diketahui rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit, dimana konsentrasi 25% menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai 133 buah. Sedangkan rata-rata terendah tumbuhnya daun tanaman pada konsentrasi kontrol (0%) dengan nilai 117,6 buah.

Selanjutnya untuk data hasil jumlah daun tanaman cabai rawit dilanjutkan dengan uji analisis statistik yaitu uji anova dengan syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan signifikan sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Jika tidak berdistribusi normal data di lanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Kruskall-Wallis.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.5 Hasil Analisis Statistik Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit (*C. Frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi	Rata-Rata Jumlah Daun (Buah)	P-Value
0%	117,6	0,1000
25%	133	
50%	120,8	
75%	125,6	
100%	128	

Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

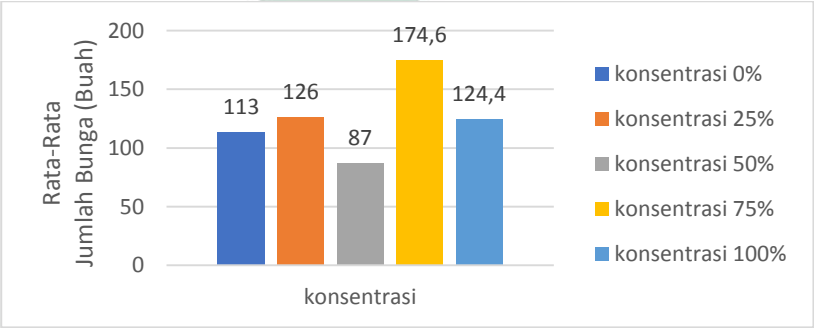
Berdasarkan hasil uji analisis *Kruskall-Wallis* di dapatkan nilai *P-Value* > (0,05) yaitu 0,1000. hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Tidak adanya pengaruh dari beberapa konsentrasi di karenakan kemungkinan konsentrasi ZPT alami yang diberikan masih kurang. Sejalan dengan penelitian Karim (2013) bahwa penggunaan sitokinin jenis BAP pada *Kaempferia parviflora* Wall. Ex baker dengan konsentrasi 0,50 dan 100 ppm tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan daun. Konsentrsai zat pengatur tumbuh yang diberikan belum sesuai dengan kebutuhan sehingga didominasi faktor genetik. Selain itu pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar dimana dari lingkungan memberikan faktor-faktor untuk mempengaruhi berkembangknya pertumbuhan tanaman tersebut. pertumbuhan yang baik dapat dicapai apabila faktor disekitar pertanaman mempengaruhi pertumbuhan yang seimbang dan saling menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak saling memberi dan menerima maka faktor ini dapat menekan atau menghambat pertumbuhan tanaman tersebut. Kartosapoetra (1987) juga menyatakan bahwa apabila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kerjanya maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

4.5 Jumlah Bunga

Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan bunga tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap jumlah bunga cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil gambar 4.5 diatas diketahui rata-rata jumlah bunga tanaman cabai rawit, dimana konsentrasi 75% menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai 174,6. Sedangkan rata-rata terendah tumbuhnya bunga pada tanaman pada konsentrasi 50% dengan nilai 87.

Selanjutnya untuk data jumlah bunga tanaman cabai rawit dilakukan uji analisis statistik yaitu uji anova dengan syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan p-value sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Jika tidak berdistribusi normal data di lanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Kruskall-Wallis.* Pengujian dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kruskall-Wallis mendapatkan nilai p-value sebesar 0,000 yang artinya lebih kecil dari *a= 0,05.* Selanjutnya data diuji dengan uji *Mann-whitney.*

Tabel 4.6 Hasil Analisis Statistik Jumlah Bunga Tanaman Cabai Rawit (*C. Frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi		**Mann-Whitney U±SD**	**p-value**
0%	25%	48.000±1,61	0,912
	50%	34.000±1,50	0,247
	75%	15.000±1,80	0,007*
	100%	42.000±1,44	0,579
25%	50%	34.000±1,47	0,247
	75%	12.000±1,71	0,003*
	100%	44.500±1,39	0,684
50%	75%	25.000±1,76	0,063
	100%	36.500±1,28	0,315
75%	100%	9.000±1,58	0,001*

Keterangan: Simbol (*) menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan jumlah bunga

Sumber: (Dokumentasi pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji analisis *Mann-whitney* di dapatkan nilai *P-Value* < (0,05) yaitu dapat dilihat dari tabel 4.6. hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara konsentrasi 0% dengan 75%, 25% dengan 75% dan 75% dengan 100% yaitu masing-masing dengan P-value 0,007, 0,003 dan 0,001. Adanya pengaruh dari beberapa konsentrasi di karenakan zat pengatur tumbuh bonggol pisang dapat meningkatkan proses fotosintesis yang dapat memperbanyak jumlah bunga serta dapat mencegah adanya gugur buah dan bunga sehingga dapat meningkatkan hasil panen (Gerbang Pertanian, 2011). Selain itu, kandungan unsur hara K pada bonggol pisang dapat mengatur tegangan sel (turgor) tanaman sehingga dapat bertahan dari serangan penyakit dan unsur hara K berperan dalam mengatur peralihan masa vegetatif ke masa generatif, sehingga bunga dan bakal buah tidak gugur (Rahman, 2014). Pada gambar 4.5

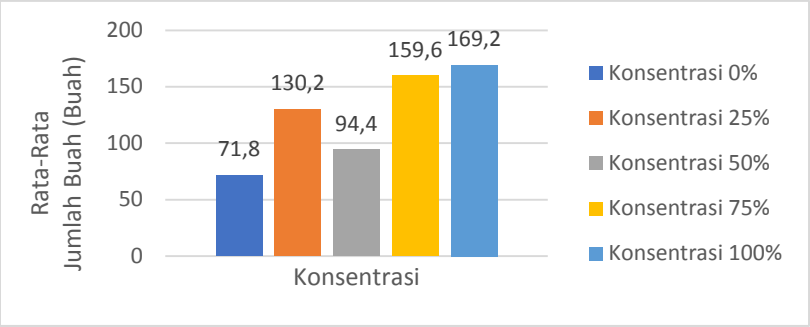
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diketahui konsentasi tertinggi adalah 75% dengan rata-rata 174,6 dan yang terendah adalah konsentrasi 50% dengan rata-rata 87 cm. Dengan ditambahkan beberapa konsentrasi bonggol pisang dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah bunga yang tumbuh menjadi lebih tinggi karena di dalam bonggol pisang mengandung sitokinin yang memiliki fungsi sebagai penunda penuaan pada bunga yaitu dengan cara sitokinin mengontrol proses kemunduran yang menyebabkan sel-sel tanaman menjadi mati. Selain itu bonggol pisang memiliki zat pengatur tumbuh sitokinin. Gardner (1991) mengemukakan bahwa di dalam sitokinin terdapat kandungan senyawa nitrogen yang berperan untuk pengoptimalan proses sintesis protein dan asam amino. Asam amino dan protein dimanfaatkan untuk pertumbuhan daun. Pertumbuhan sel dipengaruhi oleh rangsangan sitokinin yang kemudian sel-sel membelah akan berkembang menjadi tunas, cabang dan bunga (Oksara, 2012).

4.6 Jumlah Buah

Dari hasil penelitian selama 10 minggu ekstrak bonggol pisang kepok menunjukkan rata-rata pertumbuhan jumlah buah tanaman cabai rawit *(Capsicum frutescens L.)* yang telah ditunjukkan pada gambar 4.6

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.6 Grafik rata-rata konsentrasi bonggol pisang terhadap jumlah buah cabai rawit
Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil gambar 4.6 diketahui bahwa konsentrasi 100% menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai 169,2 buah. Sedangkan rata-rata terendah tumbuhnya buah tanaman pada konsentrasi kontrol (0%) dengan nilai 71,8 buah.

Selanjutnya untuk data hasil jumlah buah tanaman cabai rawit dilakukan uji analisis statistik yaitu uji anova dengan syarat uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan signifikan sebesar 0,000 nilai tersebut lebih kecil dari *a= 0,05*. Hal ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Jika tidak berdistribusi normal data di lanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Kruskall-Wallis.* Pengujian dengan *Kruskall-Wallis* mendapatkan nilai signifikan sebesar 0,000 yang artinya lebih kecil dari *a= 0,05.* Selanjutnya data diuji dengan uji *Mann-whitney.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.7 Hasil Analisis Statistik Jumlah Buah Tanaman Cabai Rawit (*C. frutescens* L.*)* Dari Ekstrak Bonggol Pisang Kepok *(Musa paradisiaca* L.*)*

Konsentrasi		**Mann-Whitney U±SD**	**p-value**
0%	25%	46.500±5,91	0,796
	50%	30.500±3,58	0,143
	75%	6.000±9,66	0,000*
	100%	47.500±11,6	0,853
25%	50%	33.500±6,08	0,218
	75%	10.000±9,77	0,002*
	100%	45.000±11,5	0,739
50%	75%	18.000±9,59	0,015*
	100%	30.500±11,5	0,143
75%	100%	8.000±12,6	0,001*

Keterangan: Simbol (*) menunjukkan terdapat perbedaan antar perlakuan terhadap pertumbuhan jumlah buah cabai rawit.

Sumber: (Dokumentasi Pribadi, 2020)

Berdasarkan hasil uji analisis *Mann-whitney* di dapatkan nilai *P-Value* < (0,05) yaitu pada tabel 4.7. hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara kelompok konsentrasi 0% dengan 75%, 25% dengan 75%, 50% dengan 75% dan 75% dengan 100%. Di lihat pada gambar 4.6 tanpa adanya ekstrak bonggol pisang jumlah buah menjadi rendah yaitu dengan nilai rata-rata 71,8, sedangkan dengan ditambahkan konsentrasi ekstrak bonggol pisang jumlah buah semakin bertambah dengan nilai rata-rata 25% (130,2), 50% (94,4), 75% (159,6) dan yang tertinggi pada konsentrasi 100% (169,2). Adanya pengaruh dari beberapa konsentrasi di karenakan zat pengatur tumbuh bonggol pisang dapat meningkatkan proses fotosintesis yang dapat memperbanyak jumlah bunga serta dapat mencegah adanya gugur bunga dan buah sehingga dapat meningkatkan hasil panen (Gerbang Pertanian, 2011). Dalam bonggol pisang unsur hara kalium pada bonggol pisang memberikan pengaruh yang penting bagi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kualitas pada tanaman sayuran termasuk cabai rawit (Ortas, 2013). Hasil penelitian Hapsoh *et al* (2017) menghasilkan bahwa aplikasi kalium memberi pengaruh terhadap Panjang buah dan jumlah buah yang menyebabkan meningkatnya hasil tanaman cabai rawit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan ditambahkannya beberapa konsentrasi ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan cabai rawit memberikan pengaruh yang nyata dimana konsentrasi yang dapat mempengaruhi parameter jumlah bunga, jumlah akar dan Panjang akar pertumbuhan cabai rawit adalah konsentrasi 75%, parameter tinggi tanaman dan jumlah daun yaitu konsentrasi 25% dan parameter jumlah buah konsentrasi 100%. Dari beberapa konsentrasi tersebut yang paling optimal untuk pertumbuhan cabai rawit adalah 75%, dimana konsentrasi tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap beberapa parameter yang diamati yaitu jumlah bunga, jumlah akar dan panjang akar. Sariman (2005) telah mengatakan zat pengatur tumbuh (ZPT) memiliki fungsi yang sangat penting melalui pengaruhnya terhadap pembesaran sel, diferensial sel dan pembelahan sel. Perkembangan dan pertumbuhan tanaman yang diberi zat pengatur tumbuh (ZPT) dikendalikan oleh interaksi dan keseimbangan dari ZPT eksogen dan endogen. Sitokinin memiliki peran sebagai pemacu pembesaran sel pada kotiledon, biji cabai rawit apabila ditanam diruangan yang gelap maka kotiledonnya akan tumbuh ke atas tanah dengan ukuran kecil, setelah itu apabila diberi cahaya sedikit maka kotiledon tersebut akan tumbuh lebih cepat. Dengan di tambahkannya sitokinin laju pertumbuhan kotiledon akan meningkat 2-3 kali lebih cepat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pertumbuhan tersebut di sebabkan karena pengambilan air yang dapat mengakibatkan sel menjadi tumbuh dan tidak terjadi penambahan bobot kering jaringan. Selain itu, sitokinin dapat memacu pertumbuhan kotiledon dengan cara pembelahan sel maupun sitokinesis (Asra R. dkk, 2020).

Sebagaimana di dalam Al-Qur'an telah dijelaskan mengenai keberagaman tumbuhan yang memiliki banyak manfaat, seperti dalam QS. Alfathir ayat 27 sebagai berikut:

أَلَمْ تَرَأَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَآءِمَآءً ۚ فَاَخْرَجْنَابِهِ ثَمَرٰتٍ مُّخْتَلِفًا اَلْوَانُهَا ۗ وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌبِيْضٌ

وَّحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ اَلْوَا نُهَاوَغَرَابِيْبُ سُوْدٌ (فاَطِرٍ : ٢٧)

Artinya*:" Tidakkah engkau melihat bahwa Allah menurunkan air dari langit lalu dengan air itu kami hasilkan buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. dan diantara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat"* (Q.S. Fathir: 27)

Ayat diatas menunjukkan atas kekuasaan dan kesempurnaan Allah SWT yang dapat dilihat dari setiap waktu oleh ciptaannya ketika mereka menyadari akan kekuasaan Allah SWT. Allah telah menjadikan segala sesuatu yang beraneka ragam dan sangat sempurna. Allah menciptakan berbagai warna, rasa, dan bau buah-buahan seperti yang kita lihat pada buha-buahan yang memiliki banyak warna merah, kuning, hijau dan lain-lain. Semua ini adalah bentuk kasih sayang Allah kepada ciptaan-Nya, dan kita sebagai makhluk hidup harus banyak bersyukur atas segala nikmat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang Allah ciptakan. Sebagaimana dalam firman Allah di dalam Al-Qur'an surah Al-a'raf ayat 58 sebagai berikut:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَا تُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ ج وَالَّذِيْ خَبُثَ لاَيَخْرُخُ إِلاَّ نَكِدًا قلى كَذَلِكَ نُصَرِّفُ اْلاَيَتِ

لِقَوْمٍ يَشْكُرُوْنَ ع (أَلْأَعْرَفْ : ٥٨)

Artinya:"*Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subuh dengan izin tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya tumbuh merana. Demikianlah kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran kami) bagi orang-orang yang bersyukur*" (Q.S. Al-A'raf: 58)

Ayat diatas menunjukkan bahwa segala sesuatu yang diciptakan Allah sudah sesuai dengan manfaatnya, dan semua makhluk hidup sudah mengetahui apa yang sebenarnya menjadi kebutuhan dan bagaimana cara untuk mempertahankan diri. Begitupun dengan tumbuhan akan tumbuh dan berkembang sesuai dengan fungsinya. Allah SWT menciptakan tumbuh-tumbuhan yang perlu di lestarikan dan dipelihara, hendaknya kita sebagai makhluk hidup harus banyak bersyukur atas nikmat yang telah Allah berikan dengan diperlihatkan semua ciptaan-Nya. Dalam hadist Ibnu al-akwa' menjelaskan:

قَالُوْيَارَسُوْلُ اللهِ:مَتَاعًا،لَوْلاَمَتَّعْتَنَا بِهِ،أىْ تَرَكْتَنَاتَنْتَفِعُ بِهِ.وَفِي الْحَدِيْثِ:اَنَّهُ حَرَّمَ الْمَدِيْنَةَ وَرَخَّصَ فِي مَتَاعِ

النَّاضِحِ ،أَرَادَ أَدَةَ الْبَعِيْرِ الَّتِي تُؤْخَذُ مِنَ الشَّجَرِ فَسَمَّاهَا مَتَعًا.وَالْمَتَاعُ:كُلُّ مَا يُنْتَفَعُ بِهِ مِنْ عُرُوْضِ

الدُّنْيَا قَلِيْلِهَا وَ كَثِيْرِهَا.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Artinya: *mereka berkata "Ya Rasulullah, tidakkah kami bisa menikmati ini? Dalam arti, mengapa engkau membuat kami tidak bisa mengambil manfaat dari ini? Dalam hal tersebut hadist ini menerangkan peristiwa ketika Nabi mengharamkan mengambil sesuatu di Madinah dan mengizinkan mengambil aliran air di sana, Nabi melarang menebang pohon yang mereka anggap adalah kenikmatan. Al-mata'u artinya adalah sesuatu yang ada dibumi yang dapat diambil manfaatnya baik itu sedikit maupun banyak.*

Selain itu, dalam tafsir al-Tabari terdapat penjelasan bahwa "seperti perkataan seseorang: kami menumbuhkan segala sesuatu ini adalah yang dimakan oleh Bani Adam sebagai kenikmatan bagi kalian wahai manusia, dan sebagai manfaat yang dapat kalian ambil kenikmatannya dari hal tersebut. Juga sebagai makanan yang dimakan oleh binatang peliharaan kalian (Ibnu Jarir, 1994). Dalam tafsir al-Munir juga menjelaskan bahwa *mata'an* diartikan sebagai kenikmatan, artinya kami menumbuhkan tumbuhan agar kalian dapat mengambil kenikmatan dan agar binatang-binatang dapat megambil manfaat dari semua itu, sebagian macam yang disebutkan adalah makanan manusia dan sebagian makanan hewan (Wahbah, 2003)

Allah SWT telah membekali manusia dengan akal sehingga manusia memiliki kewajiban untuk mengkaji, memikirkan dan meneliti tentang apa yang Allah berikan. Allah menciptakan tumbuh-tumbuhan dibumi dengan berbagai manfaat baik bagi tumbuhan itu sendiri maupun bagi makhluk hidup yang lain, sehingga perlu dilakukan adanya penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terhadap tumbuhan agar dapat mempublikasikan manfaat yang dimiliki oleh tumbuhan karena Allah SWT menciptakan segala sesuatu dibumi ini tiada yang sia-sia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa konsentrasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit dimana bahwa tanaman tersebut menerima unsur hara makro atau mikro sesuai dengan yang dibutuhkan, karena apabila kekurangan ataupun kelebihan unsur hara maka tanaman tersebut akan tumbuh dengan tidak baik. Kemampuan ekstrak bonggol pisang dalam membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit membuktikan bahwa setiap tanaman memiliki manfaat sesuai dengan ukurannya, baik yang berasal dari daun, buah maupun bagian tumbuhan yang lainnya. Hal ini tercantum dalam Al-Qur'an surat Al-Qomar ayat 49 yang disebutkan bahwa Allah menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukurannya.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَهُ بِقَدَرٍ (القَمَرِ: ٤٩)

Artinya: "*Sesungguhnya kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran"* (Q.S Al-Qomar: 49)

Berdasarkan ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu termasuk berbagai jenis tumbuhan dibumi dengan manfaat dan ukuran yang berbeda-beda. Manusia sebagai khalifah diperintahkan untuk menjaga dan memanfaatkan dari tumbuhan sesuai dengan potensi atau ukuran yang ada pada tumbuhan tersebut salah satunya sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hal tersebut juga di jelaskan pada tafsir dari Quthb (2004) yang menjelaskan bahwa segala sesuatu, segala yang kecil/besar, segala yang bisu, segala yang bergerak/diam, segala yang lampau/yang terjadi, segala hal yang diketahui/tidak, segala hal kami ciptakan sesuai dengan ukuran. Yaitu ukuran yang menentukan sifat, kadar, waktu, hakikat dan segala perkara yang berkaitan dengan yang disekitar kita. Termasuk kondisi konsentrasi ekstrak bonggol pisang kepok yang paling optimum yang mempengaruhi parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bunga, buah, akar dan panjang akar pada tanaman cabai rawit .

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*C. frutescens* L.*)* memberikan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah bunga, jumlah buah dan jumlah akar .
2. Konsentrasi optimum ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*C. frutescens* L.*)* adalah pada perlakuan A_4 yaitu konsentrasi 75%. Jumlah akar tertinggi diperoleh dengan nilai 142, panjang akar tertinggi dengan nilai 19,4 cm dan jumlah bunga dengan nilai 174,6.

5.2 Saran

Perlu dilakukannya penelitian dengan metode penyemprotan pada tanaman yang sudah tumbuh untuk mengetahui efektif mana dengan metode perendaman pada biji. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang zat pengatur tumbuh (ZPT) alami ekstrak bonggol pisang terhadap tumbuhan yang lain, sehingga dapat mengembangkan penelitian yang sudah ada dan memanfaatkan limbah bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, Candra. 2017. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Bonggol Pisang Melalui Proses Fermentasi. *Skripsi*. Fakultas Vokasi, Institute Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Al Mahalli, Jalaluddin. 2009. *Terjemahan Tafsir Jalalain Jilid 2*. Sinar Baru Algensindo, Bandung.

Ambarwati, E. 2004. *Budidaya Tanaman Sayuran*. UGM Press, Yogyakarta.

Anggari, C.P. 2008. Pengaruh Komposisi Media Dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anthurium Hookeri. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Anonim. 2013. *Mikroorganisme Lokal, Solusi Bagi Petani*. Https://media.neliti.com

Anwarudin, M.J., S. Hadiati., NLP Indriani, Dan E. Mansyah. 1996. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Ga_3 Terhadap Perkecambahan Dan Pertumbuhan Bibit Manggis (*Garcinia Mangostana* L.). *J. Hort*. 6 (1):1-5

Asra, Revis., Samarlina, R. A., dan Silalahi, M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. UKI Press, Jakarta.

Astanto Kasno. 1995. *Perkembangan Varietas Kacang Tanah*. Monograt Balittan, Malang.

Cahyono, B. 2003. *Cabai Rawit*. Kanisius, Yogyakarta.

Cahyono, B. 2009. *Pisang: Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen Revisi Kedua*. Kanisius, Yogyakarta.

Campbell, N.A, J.B. Reece, L.G. Mitchell. 2003. *Biologi Jilid I*. Erlangga, Jakarta

Campbell dan Reece. 2008. *Biologi Edisi Ke Delapan Jilid Dua*. Erlangga, Jakarta.

Campbell dan Reece. 2008. *Biologi Jilid I Edisi ke 8*. Erlangga, Jakarta.

Darmawan, J dan Justika. S. B. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman*. Sitc, Jakarta.

Direktorat Gizi Depkes RI. 2004. *Daftar Komposisi Zat Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dwijoseputro. 1980. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Pt Gramedia, Jakarta.

Frenklin, P.O., P.R Brent, And L.M Roger. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia, Jakarta

Fried dan Hademenous. 2005. *Biologi Edisi Ke II*. Erlangga, Jakarta

Gardner, F. P., R. B. Pearce., Dan R. L. Mitchell. 1991. *Physiology Of Crop Plant*. UI Press, Jakarta

Gerbang Pertanian, 2011. Dalam Http://Www.Gerbangpertanian.Com/2010/04/Perbedaan-Em4-Mol-Dan-Pgpr.Hrml. Diakses Pada Tanggal 12 Agustus 2020

Hanafiah, A. K. 2012. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press, Palembang.

Hapsoh, Gusmarwatati, Al Ichsan Amri, Dan Astydiansyah. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum Annum* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Kompos Dan Pupuk Anorganikdi Polybag. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 8 (3)

Harjadi, S.S. 1991. *Pengantar Agronomi*. Gramedia, Jakarta.

Haryoto. 2009. *Bertanam Cabai Rawit Dalam Pot*. Kanisisus, Yogyakarta.

Hatta, M. 2011. Aplikasi Perlakuan Permukaan Tanah dan Jenis Bahan Organik Terhadap Indeks Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Floratek*. 6 (1): 18-27

Ibnu Jarir Al-Tabari. 1994. *Jami' Al-Bayan 'An Takwil Ay Al-Qur'an Juz 7*. Mu'assasah Al-Risalah, Beirut.

Jabir Al-Jazzairi dan Syaikh Abu Bakar. 2007. *Tafsir Al-Quran Al-Aisar Jilid 4*. Darus Sunah Press, Jakarta.

Karim, M.A. 2013. Pematahan Dormansi Rimpang *Kaempferia Parviflora* Wall. Ex Baker. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Karjadi, A.K., Dan Buchory, A. 2008. Pengaruh Auksin Dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Jaringan Meristem Tentang Kultivar Granola. *J. Hort*. 18 (4): 380

Kartasapoetra. 1987. *Teknologi Konservasi Tanah Dan Air*. Rineka Cipta, Jakarta.

Kasrina Dan Q Zulaikha, A. 2013. Pisang Buah *(Musa Spp)*: Keragaman dan Etnobotaninya Pada Masyarakat di Desa Sri Kuncoro Kecamatan Pondok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah. *Prosiding Semirata*. FMIPA, Universitas Lampung.

Kementrian Pertanian. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hartikultura.* Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Diakses Pada Tanggal 03 Oktober 2019 dari Http://Epublikasi.Setjen.Pertanian.Go.Id/)

Kementrian Pertanian. 2018. *Simharga 2017 Konsumen Kota*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (Diakses Pada Tanggal 03 Oktober 2019 Dari Http://Aplikasi2.Pertanian.Go.Id).

Kementrian Perdagangan. 2019. *Cabai Rawit Memimpin Kenaikan Harga Bahan Pokok.* Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian (Diakses Pada Tanggal 03 Oktober 2019 Dari Http://Databooks.Katadata.Co.Id).

Kesumaningwati, R. 2015. Penggunaan Mol Bonggol Pisang *(Musa paradisiaca)* Sebagai Decomposer Untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Ziraa'ah.* 40 (1): 40-45

Kouassi, Clement., Koffi-Nevry, Rose., Guillaume, Loukou Yao., Yesse, Zinzendorf Nanga., Koussemon, Marina., Kablan, Tano., Athanase, Kouassi Kra. 2012. Profile Of Bioactive Compound Of Some Pepper Fruit *(Capsicum L.)* Varieties Grown In Cote D'ivoire. *Innovative Romanian Food Biotechnology*. Vol 11

Krisnadi, A. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Morindo Blora, Jawa Tengah.

Kurniati, Fitri., Sudartini, Tini., Dan Hidayat, Dikdik. 2017. Aplikasi Berbagai Bahan Zpt Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan *(Reutealis Trisperma (Blanco) Airy Shaw)*. *Jurnal Agro*. IV (1).

Leopold, A.C.1963. *Auksin And Plant Growth*. Univ. California Press, Barkley And Los Angeles.

Lindung. 2014. *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan, Jambi.

Maryadi. 2008. Aplikasi Komposisi Medium Dan Zat Pengatur Tumbuh Pada Anakan Salak Pondoh *(Salacca Edulis Reinw). Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Riau.

Muvidah, S., Kiswardianta, R, B., dan Ardhi M.W. 2017. Pengaruh Konsentrasi Perendaman Ekstrak Bonggol Pisang dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau *(Phaseolus Radiatus). Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS II*. Universitas PGRI. Madiun, Madiun.

Nofalina, Y. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Terigu Terhadap Daya Terima, Kadar Karbohidrat dan Kadar Serat Kue Prol Bonggol Pisang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(Musa Paradisiaca). Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Jember.

Nurlaeni, Y Dan Surya M.I. 2015. Respon Stek Pucuk *Camellia Japonica* Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia.* 1 (5): 1211-1215

Oksara., E. Rahmadani., Dan Syamsul. 2012. Peranan Berbagai Macam Media Tumbuh Bagi Pertumbuhan Stek Daun Jeruk J.C (*Japanche Citroen*) Dengan Beberapa Konsentrasi BAP. *Jurnal Agroteknologi* 2(2)

Ortas, I. 2013. Influences Of Nitrogen And Potassium Fertilizer Rates On Pepper And Tomato Yield And Nutrient Uptake Under Field Conditions. *Academic Journals*. 8 (23): 1048-1055

Pinto, Paulina, S., Prasetyo, Istiyono, K., dan Rahaju, Suli. 2012. Optimasi Pertumbuhan Bibit Apel *(Malus Sylvestris Mili)* Dengan Menggunakan Cytokinin Alami. *Primordia*. 8 (2).

Prawiranata, W., S. Harran, Dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Local Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia.*

Purwono. 2003. *Bertanam Cabai Rawit Dalam Pot*. Tim Lentera, Jakarta.

Quthb, Sayyid. 2004. *Tafsir Fi Zhilal Al-Qur'an*. Gema Insani, Jakarta.

Rahardi, F. 2007. *Agar Tanaman Cepat Berbuah*. Agromedia, Jakarta

Rahman, D.T. 2014. Unsur Hara Makro dan Mikro Yang Dibutuhkan Oleh Tanaman, Http://Organichcs.Com/2014/05/03/Unsur-Makro-Dan-Mikro-Yang-Dibutuhkan-Oleh-Tanaman/, Diakses Pada Tanggal 8 Agustus 2020

Ratnasari, E., Rahayu. Y. S., Dan Marfirani, M. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Filtrat Umbi Bawang Merah dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Melati " Rato Ebo ". *Jurnal Lentera Bio.* Vol 03.

Rizqi, D.N. 2010. *Budidaya Cabai Merah (Capsinum Annum L.).* Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Rochiman, K., Dan S.S Harjadi. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Rukmana, H. R. 2002. *Usaha Tani Cabai Rawit*. Kanisius, Yogyakarta.

Rukmana, R. 2004. *Usaha Tani Cabai Rawit*. Kanisius, Yogyakarta.

Sari, DN., Kurniasih, S., Dan Rostikawati, Rt. 2012. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Local (MOL) Bonggol Pisang Nangka Terhadap Produksi Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *Skripsi*. Universitas Pakuan Bogor, Bogor.

Sariman, A. 2005. Pertumbuhan Stek Jeruk (*Citrus Lemon* L.) Yang Diberi Rootone-F Dan Pupuk Kendang. *Skripsi*. Sarjana STIPER Dharma Wacana Metro.

Sarpian, T. 2003. *Bertanam Cabai Rawit Dalam Polybag*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Satyavathi, V.V., P.P Jauhar., E.M Elias And M.B Rao. 2004. Genomics, Molecular Genetic And Biotechnology Efects Of Growth Regulators On In Vitro Plant Regeneration. *Crop Sci.* 44:1839-1846.

Septari, Yulistia., Nelvia., Dan Amri, Al Ikhsan. 2013. *Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Ekstrak Tanaman Sebagai ZPT Dan Rasio Amelioran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Varietas Inpari 12 Dilahan Gambut*. Universitas Riau, Riau.

Setiadi. 2007. *Jenis dan Budidaya Cabai Rawit*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Setyati, S. 2009. *Zat Pengatur Tumbuh*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Siahaya, Ludia. 2007. *Penanaman Dan Pemeliharaan. Prosiding Pelatihan Penanaman Hutan Regional Maluku Dan Maluku Utara*. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon.

Simatupang, S. 1997. *Sifat Dan Ciri-Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Sitompul, S.M dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press, Yogyakarta.

Suhartono, A. 2011. Studi Pembuatan Roti Dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok *(Musa Paradisiaca Formatypica). Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.

Sunaryono, H. 1998. *Budidaya Cabai Merah*. Sinar Baru, Bandung.

Syamsiah. 2016. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Buku Ajar*. Jurusan Biologi, Fakultas FMIPA, UNM, Makassar.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tindall, H. D. 1983. *Vegetable In The Tropics*. Macmillan, London.

Tjahjadi, Nur Ir. 2010. *Cabai*. Kanisius, Yogyakarta.

Tjandra, E. 2011. *Panen Cabai Rawit Di Polybag*. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.

Utami, Sri. 2014. Ibm Kelompok Tani Sejahtera Yang Menghadapi Virus Keriting Pada Tanaman Cabai Rawit *(Capsicum Frutescens L.)* Di Desa Kedung Padang, Rejoso, Nganjuk. *Jurnal Edukasi dan Matematika*. 3 (1): 25-32

Wahbah Al-Zuhaili. 2003. T*afsir Al-Munir Fi Al-Aqidati Wa Al-Syari'ati Wa Al-Manhaji Jilid 15 Juz 29-30*. Dar Al-Fikr, Beirut.

Wahyudi. 2011. *Panen Cabai Sepanjang Tahun*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Wahyudi., Duaja, Made. D., Dan Kartika, Elis. 2018. Uji Beberapa Zat pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Lada Perdu *(Piper Nigrum L.). Biogenesis.* 6 (2): 86-92

Wahyudi Dan M. Topan. 2011. *Panen Cabai Di Pekarangan Rumah*. Agromedia, Jakarta.

Wardani, Desinta, K. 2016. Pengaruh Modal, Tenaga Kerja, Bahan Baku dan Teknologi Terhadap Produktivitas Industri Rumah Tangga Pelintir Pelepah Pisang di Desa Prambatan Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro. *Swara Bhumi.* 1 (2): 40-48

Wattimena, G. A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Widyastuti, N., dan D. Tjokrokusumo. 2006. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman Pada Kultur In Vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Bppt*. 3 (5):08

Wijaya. 2013. *Manfaat Buah Asli Indonesia*. Pt Gramedia, Jakarta.

Yaish, M. W. F., Guevara, D. R., El-Kereamy, A., And Rothstein, S. J. 2010. *Axillary Shoot Branching In Plant*. Spinger-Verlag Berlin Heidelberg

Yanuarti, SP. A. R Dan Mudya, Dewi Apsari SE. 2016. *Profil Komoditas Barang Kebutuhan Pokok Dan Barang Penting Komoditas Cabai*. Kementrian Pertanian, Jakarta.

Yulipriyanto, H. 2010. *Biologi Tanah Dan Strategi Pengelolaannya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id