

Rancangan Penyuluhan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Giberelin Pada Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L)

Elentrudis Bupu Kale

Program Studi Manajemen Lahan Kering

e-mail : ekale@psw.ac.id

ABSTRACT

Research this aim for knowing concentration zpt gibberellins which could in crease growth and production plant chili cayenne, compose design counseling about application zpt gibberellins on plant chili cayenne. Known hancement knowledge farmer about application zpt gibberellins on plant chili cayenne practice roomy. Enhancement knowledge farmer before counseling could analysis use taxonomy blom.

Word Key : *Design counseling , Knowledge , concentration zpt giberelin , chili cayenne*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi zpt giberelin yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabe rawit, menyusun rancangan penyuluhan tentang aplikasi zpt giberelin pada tanaman cabe rawit, mengetahui peningkatan pengetahuan petani tentang aplikasi zpt giberelin pada tanaman cabe rawit. Penentuan sasaran menggunakan metode purposive sampling dengan 20 responden yang aktif dalam kelompok tani yang melakukan budidaya cabe rawit. Peningkatan pengetahuan petani sebelum dan sesudah penyuluhan dapat analisis menggunakan taksonomi blom.

Kata Kunci: Rancangan penyuluhan, Pengetahuan, konsentrasi zpt giberelin, cabe rawit

PENDAHULUAN

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura jenis sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. Budidaya cabe rawit di Indonesia terdapat pada beberapa propinsi yakni: Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatera Utara, Aceh, Nusa Tenggara, Bali (Pusat data dan system informasi pertanian, 2006). Permintaan cabe rawit yang terus meningkat pada saat hari raya menyebabkan ketidak stabilan harga. Hal ini terjadi karena produksi yang dihasilkan belum mampu memenuhi kebutuhan pasar karena rendahnya produksi cabe. Salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi pada tanaman cabai adalah giberelin. Adanya giberelin mampu mempengaruhi sifat genetik dan proses fisiologi yang terdapat dalam tumbuhan, seperti pembungaan, partenokarpi, dan mobilisasi karbohidrat selama masa perkecambahan berlangsung, meningkatkan pertumbuhan bunga dan buah. Hormon ini dapat ditemukan pada bagian buah, biji, tunas, daun muda, dan ujung akar Gardner (2008) dalam Koesriharti (2014), menurut Purnomo (2017), zat pengatur tumbuh dapat diperoleh secara alami yaitu menggunakan bahan-bahan alami seperti: rebung bambu, tetes tebu, EM 4 dan air

Tabel 1 . Rata-Rata Tinggi Tanaman Setelah Aplikasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengamatan minggu ke															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
tanpa zpt	10.83	a	14.81	a	15.38	a	16.00	A	17.19	A	13.67	a	21.00	a	20.88	a
50 cc/ltr	17.19	b	17.76	b	18.25	ab	19.50	Bc	19.81	ab	26.44	b	35.34	cd	36.25	b
100cc/ltr	16.69	b	17.54	b	19.88	ab	17.63	Ab	22.29	bc	24.56	ab	27.5	ab	33.13	b
150cc/ltr	16.25	b	16.83	b	17.94	ab	19.00	Bc	22.13	bc	25.83	b	32.79	bcd	30.38	ab
200cc/ltr	17.13	b	17.56	b	18.69	ab	20.04	C	21.69	bc	26.50	b	34.21	bcd	35.13	b
250cc/ltr	17.75	b	18.16	b	21.50	b	19.25	Bc	24.31	C	25.38	ab	35.83	d	35.33	b

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf

Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap tinggi tanaman mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 8. Hasil analisis menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P1

bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) Mengetahui konsentrasi ZPT Giberelin yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi dan produksi tanaman cabe rawit 2) Menyusun rancangan penyuluhan tentang aplikasi ZPT Giberelin pada tanaman cabe rawit 3) Mengetahui Peningkatan pengetahuan petani tentang pengaplikasi ZPT Giberelin pada tanaman cabe rawit.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Kelompok Tani Sumber Rejeki, Desa Lebak Rejo, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan, parameter yang diamati dari hasil kaji widya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, jumlah buah, bobot buah dan produksi. Penyusunan rancangan penyuluhan dilakukan berdasarkan hasil kaji widya dan berdasarkan karakteristik petani sasaran (aspek individu, aspek sosil, aspek ekonomi, aspek budaya).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan terhadap tinggi setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada tinggi tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada

sampai P5. Hal ini di duga pengaplikasian ZPT dari rebung bambu mengandung giberelin yang tinggi. Sehingga dapat merangsang pemanjangan sel sehingga tanaman terlihat lebih tinggi.

Menurut Faridha (2018) rebung bambu mengandung giberelin sebagai salah

satu Zat pengatur tumbuh yang dapat merangsang pertambahan panjang antara ruas tanaman, sehingga tanaman terlihat lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan Hasil penelitian Mardaleni (2014) pemberian 4.5ml/ltr air ZPT Giberelin dari rebung bambu dapat meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau. Hasil penelitian Tyler (2007) menunjukkan bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi 100 ppm dapat

menambah tinggi tanaman dan lebar daun cabai merah.

2. Jumlah Daun

Data hasil pengamatan terhadap jumlah daun setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada jumlah daun tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Setelah Aplikasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengamatan minggu ke															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
tanpa zpt	5.88	a	4.88	a	4.88	a	5.75	a	7	A	7	a	10.25	a	12.38	a
50 cc/ltr	8.25	b	7.00	b	6.38	ab	8.25	ab	10.13	B	13.63	b	16.13	bc	14	ab
100cc/ltr	7.38	b	7.88	b	8.25	ab	8	ab	9.81	Ab	11.33	ab	12.88	ab	14.13	ab
150cc/ltr	7.5	b	6.88	b	7.75	bc	9.63	b	11	B	14.31	b	16.38	bc	17.75	b
200cc/ltr	8	b	6.75	b	7.25	bc	8.13	ab	11.75	B	12.94	b	18.25	c	18.5	b
250cc/ltr	8.25	b	7.63	b	9.75	c	10.13	b	11.5	b	13.41	b	16.13	bc	17.38	b

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap Jumlah daun tanaman mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 8. Hasil analisis menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P1 sampai dan P5 . Hal ini di duga kandungan giberelin yang tinggi dapat meningkatkan laju fotosintesis.

Menurut Heddy dan Lakitan (1996) bahwa aplikasi giberelin secara langsung kedaun merangsang pertumbuhan daun. Daun merupakan bagian tanaman yang mempunyai peran penting dalam menghasilkan fotosintesis bagi tanaman dan perkembangan tanaman. Laju fotosintesis

pertanaman di tentukan oleh jumlah daun yang ada pada tanaman tersebut. Jumlah daun selain dipengaruhi oleh giberelin juga dipengaruhi oleh factor genetik. Hal ini sejalan dengan penelitian sundarhi dkk (2014) Konsentrasi giberelin 100 ppm pada tanaman tomat menghasilkan jumlah daun 262 dibandingkann dengan kontrol terjadi peningkatan sebesar 134% .

3. Diameter Batang

Data hasil pengamatan terhadap diameter batang setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada diameter batang tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang Setelah Aplikasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengukuran per minggu															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
tanpa zpt	0.4	a	0.40	a	0.55	a	0.66	A	0.68	a	0.76	a	1.03	a	1.18	a
50 cc/ltr	0.61	b	0.81	ab	0.8	b	0.86	B	0.8	ab	1.08	b	1.76	b	1.76	abc
100cc/ltr	0.64	b	0.83	ab	0.81	b	0.84	B	0.88	b	0.98	ab	1.46	ab	1.39	ab
150cc/ltr	0.66	b	0.84	ab	0.85	b	0.84	B	0.88	b	1.14	b	1.4	ab	2.04	c
200cc/ltr	0.68	b	0.88	b	0.9	b	0.91	bc	0.93	b	0.99	ab	1.65	b	1.90	bc
250cc/ltr	0.61	b	0.81	ab	0.85	b	0.98	C	0.86	b	1.13	b	1.44	ab	1.54	abc

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

Tabel 3 Menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap diameter batang mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 8. Hasil analisis menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P1 sampai P5. Hal dikarenakan dalam ekstrak rebung bambu mengandung giberilin yang berfungsi memacu pertumbuhan vegetatif seperti pembesaran batang.

Menurut Prawira dkk (1981) dalam sundahri (2014) mengatakan giberelin dapat memacu pertumbuhan batang, meningkatkan pembesaran dan memperbanyak sel - sel pada tanaman sehingga tanaman dapat mencapai

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Bunga Setelah Aplikasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengukuran per minggu											
	1	2	3	4	5	6						
tanpa zpt	1.5	a	4.25	a	5.00	a	5.75	A	11.25	a	14.88	a
50 cc/ltr	4.75	ab	7.75	ab	13.63	b	19.50	B	28.38	b	31.25	b
100cc/ltr	3.25	ab	10.5	b	15.75	b	13.625	Ab	25.75	b	30.625	b
150cc/ltr	4.63	ab	13.25	ab	17.5	b	14.125	Ab	36.75	b	40.75	bc
200cc/ltr	9.13	b	9.88	ab	15.85	b	16	Ab	27.25	b	33.125	bc
250cc/ltr	4.63	ab	12.75	b	17.13	b	21.63	B	27.63	b	42.63	c

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

Tabel 4 Menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap jumlah bunga mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 6. Hasil analisis menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P5. Hal di sebabkan karena dalam ekstrak rebung bambu mengandung zpt giberilin yang berfungsi untuk merangsang dan mempertinggi proses timbulnya bunga.

Menurut Husnul (2013) dalam alphano (2014) menyatakan bahwa giberelin berpengaruh dalam inisiasi bunga, giberelin berpengaruh dalam mempercepat pembungaan tanaman melalui pengaktifan gen meristem bunga yang menghasilkan protein yang akan menginduksi

Tabel 5. Rata-Rata Jumlah Buah Per Pohon Setelah Aplikasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengukuran per minggu									
	1	2	3	4	5					
tanpa zpt	0.00	a	1.25	a	6.50	a	12.38	a	19.50	a
50 cc/ltr	0.50	a	7.63	ab	11.25	abc	17.50	ab	24.63	abc
100cc/ltr	3	bc	3.5	a	8.13	ab	14.13	a	22.63	ab
150cc/ltr	0.63	a	8	ab	13.13	bc	19.38	ab	26.50	bc
200cc/ltr	1.75	ab	6.75	ab	9.38	abc	16.13	ab	24.63	abc
250cc/ltr	3.75	c	12.25	b	15.38	c	22.63	b	30.38	c

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

tinggi maksimal, semakin tinggi tanaman akan mempengaruhi diameter batang tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Sundarhi (2014) Diameter batang tanaman tomat paling tinggi akibat aplikasi konsentrasi giberelin ditunjukkan pada perlakuan 100 ppm dengan meningkat sebesar 18 %.

4. Jumlah Bunga

Data hasil pengamatan terhadap jumlah bunga setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada jumlah bunga tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4

ekspresi gen-gen pembentukan organ bunga, geberelin juga mengaktifkan meristem sub apikal dan menghasilkan bolting yang memulai pengeluaran bunga. Hal ini sejalan dengan penelitian (Alphano, 2013) Konsentrasi giberelin 50 ppm pada tomat varitas tymoty dan new Idaman memiliki jumlah tandan bunga yang lebih baik .

5. Jumlah Buah

Data hasil pengamatan terhadap jumlah buah setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada jumlah buah tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 menunjukan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap jumlah buah mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 5. Hasil analisis menunjukan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P1 sampai P5. Hal ini di karenakan penyemprotan giberelin pada vase generatif dapat mencegah kerontokan bunga dan buah mudah. Serta meningkatkan jumlah bunga

Menurut Khan dan Gautman (2006) dalam alphano (2014) menyatakan bahwa pemberian giberelin pada konsentrasi yang efektif akan meningkatkan jumlah fruit set dan

Tabel 6 . Rata-Rata Bobot Buah Pertanaman Setelah Menggunakan Konsentrasi ZPT Giberelin

Perlakuan	Pengukuran per minggu									
	1		2		3		4		5	
tanpa zpt	8.57	a	17.72	a	25.61	a	27.55	a	28.65	a
50 cc/ltr	13.91	b	22.76	B	29.35	ab	31.35	ab	33.25	ab
100cc/ltr	18.55	c	26.83	bc	31.58	ab	34.43	ab	35.8	ab
150cc/ltr	19.90	c	28.25	c	32.85	b	35.30	b	37.23	b
200cc/ltr	18.13	c	27.78	c	32.60	b	35.03	b	37.90	b
250cc/ltr	28.53	d	40.30	D	46.58	c	51.18	c	55.15	c

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

Tabel 14 menunjukan bahwa konsentrasi ZPT berpengaruh nyata terhadap bobot buah mulai pengamatan 1 sampai pengamatan 5. Hasil analisis menunjukan semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil perlakuan terbaik aplikasi ZPT Giberelin pada perlakuan P1 sampai P5. Hal ini di karenakan pemberian giberelin mampu meningkatkan jumlah bobot buah. Menurut pendapat Gauman (2010) dalam Alphano (2013) bahwa pemberian giberilin pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan bobot buah rata-rata 27 % di bandingkan tanpa pemberian giberelin.

Tabel 7 Rata-Rata Produksi Dari Panen 1 Sampai 5

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Tanpa zpt	21.62	A
50 cc/ltr	26.12	Ab
100cc/ltr	29.4	B
150cc/ltr	30.71	B
200cc/ltr	30.29	B
250cc/ltr	44.35	C

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata, angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata taraf 5 %

mencegah kerontokan buah. Hal ini sejalan dengan penelitian Ouzounidou (2010) pemberian giberelin 100 ppm berpengaruh nyata terhadap umur bunga, tinggi tanaman, panjang cabang utama dan jumlah buah pertanaman pada tanaman cabe merah .

6. Bobot Buah

Data hasil pengamatan terhadap bobot buah setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata pada bobot buah tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 6

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ansorodin (2010) jumlah dan bobot 100 biji cabe merah masing-masing meningkat dengan nyata 59.18% dan 0.083 % dengan pemberian 50 ppm giberelin.

7. Produksi dari panen 1 sampai 5

Data hasil pengamatan terhadap produksi setelah dianalisis menggunakan Tabel anova dan uji Duncan aplikasi ZPT Giberelin berbeda nyata terhadap produksi tanaman cabe rawit, rerata hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7 menunjukan bahwa konsentrasi ZPT berbeda nyata terhadap rata-rata bobot buah mulai panen 1 sampai pengamatan 5. Hasil analisis menunjukan semua perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa perlakuan). Hasil terbaik pemberian ZPT Giberelin pada perlakuan P5 (250cc/ltr). Hal ini karena pemberian ZPT Giberelin mampu memacu pertumbuhan buah dan mencegah kerontokan buah mudah sehingga berpengaruh pada produksi cabe rawit. Menurut Salisbury dan Ross (1995) hormon giberelin dengan konsentrasi yang cocok bukan hanya untuk pemanjangan batang saja, namun pertumbuhan seluruh tanaman dapat terpacu dan nantinya mengarah pada produksi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ansorudin (2010) Pemberian giberelin dengan konsentrasi 150 ppm menunjukan produksi tanaman cabai tertinggi (39,58 gram/tanaman) dan jumlah buah panen 32,96 buah /tanaman.

Rancangan Penyuluhan

Penetapan rancangan penyuluhan berdasarkan karakteristik sasaran yang dibagi dalam 4 aspek

1. Aspek individu

Aspek individu berkaitan dengan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama usaha tani, dan luas lahan. Rata-rata umur responden 50% berumur 41-50 tahun, pendidikan 75% berpendidikan SD, lama usaha tani 60% 5-7 tahun, 75% mempunyai luas 0,25 Ha.

2. Aspek Sosial

Status sosial berkaitan dengan status dalam kelompok tani yang mendukung penerimaan inovasi baru dan pengambilan keputusan dalam kelompok tani cenderung berdasarkan keputusan kelompok

3. Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi berkaitan dengan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan sasaran hal yang berkaitan dengan aspek ekonomi yakni pendapatan 35% petani memiliki pendapatan 5-6 juta, 50% mempunyai jumlah tanggungan dalam keluarga 3-4 orang, 60% memiliki lahan sendiri, 75% petani memiliki usaha sampingan di bidang peternakan yakni sapi perah

4. Tujuan

Mengetahui peningkatan petani anggota kelompok tani sumber rejeki tentang cara pembuatan zpt giberelin, dan konsentrasi zpt giberelin yang tepat setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

5. Sasaran

Anggota kelompok tani sumber rejeki sebanyak 20 orang yang melakukan budidaya tanaman cabe dan yang aktif dalam kelompok tani.

6. Materi

Materi yang diberikan yaitu cara pembuatan zpt giberelin dari rebung bambu dan konsentrasi zpt giberelin yang tepat.

7. Metode

Metode penyuluhan yang digunakan demonstrasi cara, diskusi, ceramah, dan praktik langsung

8. Media

Media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan yakni folder, PPT, dan benda sesungguhnya.

9. Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan Tani Sumber Rejeki, Desa Lebak Rejo, Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Pasuruan

10. Peningkatan Pengetahuan

Berdasarkan hasil analisis pre dan post test terjadi peningkatan pengetahuan petani seperti pada Tabel 8

Tabel 8. Hasil Analisis Pre Test Dan Post Test

Kategori	Pre test	Pos Test
Mengingat (C1)	37%	43%
Memahami (C2)	23%	51%
Menerapkan (C3)	14%	23%
Menganalisis (C4)	10%	20%
Mengevaluasi (C5)	10%	20%
Mensintesis (C6)	5%	15%

Tabel diatas menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani sebelum kegiatan penyuluhan dan sesudah kegiatan penyuluhan. Pengetahuan petani sebelum mengikuti kegiatan penyuluhan tingkat pengetahuan petani berada pada tahap mengingat. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan tingkat pengetahuan berada pada tahap memahami. Peningkatan pengetahuan di sebabkan oleh penggunaan metode dan media yang sesuai dengan karakteristik petani yang menjadi sasaran penyuluhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian perlakuan P5 (250cc/ltr) memberikan pengaruh nyata terhadap produksi tanaman cabe rawit. Rancangan penyuluhan tentang cara pembuatan zpt giberelin dan aplikasi zpt giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabe rawit menggunakan metode demonstrasi cara, pratik lapang, ceramah dan diskusi. Media yang digunakan benda sesungguhnya, folder dan slide PPT. Materi penyuluhan pembuatan ZPT Giberelin dan konsentrasi giberelin dan sasarannya anggota kelompok tani Sumber Rejeki Desa Lebak Rejo. Terdapat peningkatan pengetahuan petani sebelum melakukan penyuluhan dan setelah melakukan penyuluhan yakni dari kategori mengingat meningkat kekategori memahami.

DAFTAR PUSTAKA

Astawa, I Nyoman.2016 Aplikasi Ekstrak Hasil Fermentasi Biji Jagung Dan Rebung Bambu Untuk Meningkatkan Mutu Buah Anggur Bali . Universitas Udayana : Bali

Ansoruddin,2010. Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Dosis Hara Paa Media Tumbuh Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah (*Lycopersicum esculentum* Mill) Tesis. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara : Medan

Faridhra A dkk 2018. Pemanfaatan Pupuk Organic Cair Rebung Bambu Untuk

Pertumbuhan Kangkung Secara Hidroponik. Universitas cokroaminoto : palopo

Heddy, S , 1986 Hormon Pertumbuhan. Cv Rajawali: Jakarta

Koesriharti dan Y, Shofiah . 2014. Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi dan Kosentrasi Giberilin Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabe Besar (*Capsicum annum* L) . Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya : Malang

Lakitan, B, 1996 Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman . PT Raja Grafindo Persada : Jakarta

P, Dwi. 2017. Bahan Ajar Pengelolaan Limbah Pertanian . Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang : Malang

R, Alphano.ddk, 2013. Pengaruh Pemberian Giberelin Terhadap Produktivitas Dua Varitas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) .Fakutas pertanian universitas Brawijaya : Malang

Sundarhi dkk . 2014 . EfektifitaPemberian Giberelin Terhadap Produksi Tomat. Universitas Jember : Jember

Salisbury, F dan C.W. Ross 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3 Diterjemahkan oleh Lukman dan Sumaryono. Institut Teknologi Bandung : Bandung