

Analisa Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica Papaya L*) Dengan Perlakuan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah dan Sintetis

INFO ARTIKEL

¹Wening Pujiastuti, ^{2*}Sigit Muryanto and ³Dwi Suci Lestariana

Diterima :

Direvisi :

Disetujui :

¹Student at Faculty of Agrotechnology, Boyolali University

²Lecturer at Faculty of Agrotechnology, Boyolali University

* sigit.ms.2013@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan percobaan dilaksanakan mulai tanggal 15 Maret 2019 s/d 15 April 2019. Bertempat di Green House penulis Dk. Rejosari Rt.03 Rw.12 Ds. Karanggeneng Kec. Boyolali Kab. Boyolali. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perendaman zat pengatur tumbuh bawang merah dan sintetis terhadap pertumbuhan bibit pepaya (*Carica papaya L*). Metode analisa data yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNt) pada hasil berbeda nyata Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun dan prosentase tanaman tumbuh.

Hasil percobaan menunjukkan adanya beda nyata pada pengamatan umur 31 HSS terhadap tinggi tanaman dan panjang daun. Perlakuan giberelin dan auksin menunjukkan berbeda nyata dibandingkan perlakuan pada bawang merah dan kontrol. Pada parameter jumlah daun terlihat beda nyata mulai umur 15 HSS, beda nyata terlihat pada perlakuan pemberian hormon auksin dan giberelin. Pada perlakuan bawang merah dan kontrol tidak menunjukkan berbeda nyata, namun dari hasil pengukuran pada perlakuan bawang merah lebih bagus dibandingkan perlakuan kontrol.

Kata Kunci : Zat Pengatur Tumbuh, Sintetis, Bawang Merah, Perendaman, Benih

ABSTRACT

Trial activities carried out starting from March 15, 2019 to April 15, 2019. Located at the Green House by the author Dk. Rejosari Rt.03 Rw.12 Ds. Karanggeneng Kec. Boyolali Kab. Boyolali This activity aims to determine the effectiveness of immersion growth regulator substances and synthetic on the growth of papaya seeds (*Carica papaya L*). The data analysis method used was a Completely Randomized Design which was then continued with the Least Significant Difference test (BNt) on significantly different results. The parameters observed included plant height, leaf length, number of leaves and the percentage of plants growing.

The results of the experiment showed that there were significant differences in the observation of the age of 31 HSS on plant height and leaf length. The treatment of gibberellins and auxins showed significantly different than the treatment of onions and controls. In the parameters of the number of leaves, they look significantly different from the age of 15 HSS, significantly different in the treatment of auxin and gibberellins. Onion and control treatments did not show significantly different, but from the measurement results on the onion treatment is better than the control treatment.

Keywords: Growth Regulatory Substances, Synthetic, Shallot, Soaking, Seeds.

I. PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya L*) merupakan tanaman hortikultura yang tergolong pada komoditas buah-buahan dan termasuk dalam buah tropis. Tanaman ini banyak dibudidayakan di Indonesia khususnya di Kabupaten Boyolali. Kandungan gizi dalam buah pepaya terbilang tinggi. Ini pula yang menjadi alasan konsumen memilih buah pepaya untuk menjadi salah satu buah yang mereka konsumsi. Dengan demikian peluang bisnis budidaya tanaman pepaya ini cukup besar. Faktor penentu keberhasilan budidaya pepaya salah satunya adalah benih yang bermutu (Putri, 2016).

Benih diperoleh dari buah pepaya yang memiliki sifat genetik sempurna. Bentuk buah memanjang, tidak cacat dan bebas dari penyakit. Untuk mendapatkan benih tersebut juga diperhatikan cara budidaya pepaya yang baik meliputi pemeliharaan, pemupukan, pengendalian hama penyakit, panen

dan perlakuan pasca panen. Benih untuk budidaya pepaya didapatkan dari biji terseleksi. Untuk mendapatkan sebanyak mungkin pohon pepaya sempurna diperlukan ketelitian dan keterampilan dalam memilih calon benih. Salah satu cara memperoleh benih pepaya yaitu dengan ekstraksi langsung. Penanganan ekstraksi benih yang tepat dapat menjaga mutu benih (Putri, 2016).

Manfaat pepaya yang baik untuk kesehatan berimbas pada tingginya minat petani untuk membudidayakan pepaya. Selain manfaatnya yang banyak, pepaya juga memiliki nilai ekonomis yang cukup menjanjikan. Minat budidaya pepaya tidak diimbangi dengan ketersediaan bibit yang memadai, salah satu upaya yang ditempuh untuk memenuhi kebutuhan bibit dengan cara pemberian zat pengatur tumbuh pada benih agar benih dapat berkecambah/ tumbuh lebih cepat. Zat pengatur tumbuh

Analisa Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica Papaya L*) Dengan Perlakuan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah dan Sintetis

diberikan dengan cara merendam benih dengan ZPT bawang merah, giberelin dan auksin.

II. METODE PENELITIAN

Alat yang dipergunakan dalam kegiatan percobaan meliputi : Cangkul, Cetok, Ember, Gergaji, Paku, Potray, Ayakan Tanah, Gembor, Timbangan, Botol, Sendok, Pisau, Blender, Kainsaringan, Gelas literan, Penggaris, Buku, Bolpoint, Stiker label

Bahan yang dipergunakan dalam kegiatan percobaan meliputi : Benih pepaya curah, ZPT sintetis golongan auksin, ZPT sintetis golongan giberelin, Bawang Merah, Air Panas dan dingin, Tanah, Pupuk Organik, Arang Sekam, Bambu, Plastik penutup.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam pengujian ini adalah rancangan acak lengkap karena lingkungan pada percobaan berada di green house yang sifatnya homogen.

Tahapan Penelitian

Media yang digunakan dalam percobaan ini merupakan campuran dari tanah, arang sekam dan pupuk organik dengan komposisi 1:1:1. Bahan media dicampur kemudian diaduk hingga merata kemudian disaring menggunakan ayakan tanah agar kotoran sampah daun maupun batu tidak masuk kedalam potray. Media yang sudah disaring kemudian dimasukkan kedalam potray menggunakan cetok dan diratakan.

Pengamatan dilakukan setiap seminggu sekali, pengamatan dengan cara mengukur tinggi tanaman, panjang daun dan jumlah daun. Pengamatan berlangsung selama 31 hari sehingga diperoleh 4 kali data pengamatan. Untuk parameter prosentase tumbuh diamati ketika tanaman berumur 31 hari setelah semai karena pertumbuhan di awal tidak seragam. Selain pengamatan, pemeliharaan juga dilakukan. Pemeliharaan pembibitan ini meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan sehari sekali setiap pagi dan dilakukan pencabutan gulma yang tumbuh disekitar persemaian.

Pengamatan dan Analisis Data

Tinggi tanaman (cm); Panjang daun (cm); Jumlah daun (helai) dan prosentase tumbuh. Data dianalisa menggunakan analisis ragam (Anova) dengan uji F taraf 5% dan 1%. Apabila terdapat beda nyata dilakukan uji lanjutan dengan uji BNt (Beda Nyata terkecil).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pada 10 sampel tanaman yang dipilih secara acak dimulai umur 7 hari setelah semai (HSS) dengan interval seminggu sekali selama 31 hari pengamatan diperoleh 4 data. Data tersebut menunjukkan hasil yang berbeda disetiap pengamatan dan parameter. Pengamatan dilakukan padabibit umur 7 HSS, 15 HSS, 23 HSS, dan 31 HSS. Percobaan pada variabel X (bawang merah), Y (giberelin), X (auksin), dan Q (kontrol) masing-masing terdapat 9 kali ulangan. Berikut adalah uraian hasil pengamatan sesuai parameter yang diamati.

A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pada umur 31 HSS menunjukkan tidak adanya beda nyata pada perlakuan bawang merah(X) dan kontrol (Q). Hal ini juga sama pada perlakuan giberelin (Y) dengan auksin (Z) tidak berbeda nyata. Perlakuan giberelin (Y) dan auksin (Z) lebih cepat tumbuh. Pada minggu pertama dan kedua pengamatan perlakuan auksin (Z) lebih banyak yang tumbuh kemudian diikuti oleh perlakuan giberelin (Y) setelah itu kontrol (Q) dan terakhir

Kegiatan percobaan ini telah dilaksanakan mulai tanggal 15 Maret 2019 s/d 15 April 2019. Bertempat di Green House Dk. Rejosari Rt. 03 Rw.12 Ds. Karanggeneng Kec. Boyolali Kab. Boyolali.

bawang merah (X). Hal ini berbeda pada pengamatan minggu ketiga dan keempat, berdasarkan pengamatan diperoleh hasil perlakuan giberelin (Y) lebih bagus pertumbuhannya kemudian auksin (Z) diikuti oleh bawang merah (X) dan terakhir ditempati oleh perlakuan kontrol (Q).

Menurut (Maharani, 2018) Giberelin (GA3) yang banyak berperan dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologi tanaman. Aplikasi konsentrasi GA3 yang diberikan mampu memacu pertumbuhan tanaman melalui peningkatan tinggi tanaman dan luas daun. Menurut (Alpriyan, 2018) auksin merupakan salah satu hormon yang berfungsi untuk mempercepat terbentuknya akar pada tanaman. Auksin dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman sehingga dapat meningkatkan proses penyerapan unsur hara kedalam sel tanaman. Hormon auksin sangat berperan dalam proses perpanjangan sel dan auksin terdapat meristem ujung akar dan batang tumbuhan.

Tabel 1
Hasil Anova Terhadap Tinggi Tanaman

Umur Tanaman (Hari)	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	F Hitung	F Tabel		Ket
				5%	1%	
7	X	5,39	2,84	2,90	4,46	tn
	Y	6,99				
	Z	10,03				
	Q	6,64				
15	X	15,17	1,94	2,90	4,46	tn
	Y	17,79				
	Z	20,26				
	Q	15,63				
23	X	28,90	2,11	2,90	4,46	tn
	Y	34,53				
	Z	33,20				
	Q	28,73				
31	X	45,23	3,01	2,90	4,46	*
	Y	48,47				
	Z	47,72				
	Q	39,96				

Keterangan:

- X : Perlakuan perendaman ZPT bawang merah
- Y : Perlakuan perendaman ZPT giberelin
- Z : Perlakuan perendaman ZPT auksin
- Q : Perlakuan kontrol
- tn : Tidak berbeda nyata
- *: Perlakuan berbeda nyata

Berdasarkan teori yang dikemukakan diatas, terbukti bahwa perlakuan terhadap perendaman benih dengan ZPT auksin dan giberelin tumbuh lebih cepat. Giberelin merupakan hormon yang berfungsi sinergis (bekerja sama) dengan hormone auksin. Giberelin berpengaruh terhadap perkembangan dan perkembangan embrio. Giberelin akan merangsang pembentukan enzim amylase. Enzim tersebut berperan memecah senyawa amilum yang terdapat pada endosperm (cadangan makanan) menjadi senyawa glukosa. Glukosa merupakan sumber energi pertumbuhan.

Tabel 2.

Hasil Uji BNt dari sumber keragaman perlakuan terhadap hasil pengamatan tinggi tanaman pada bibit berumur 31 HSS

Perlakuan	Rata-Rata	Rata-Rata + BNt
X	45,23 a	50,55
Y	48,47 b	53,79
Z	47,72 b	53,04
Q	39,96 a	45,28

Analisa Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica Papaya L*) Dengan Perlakuan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah dan Sintetis

Keterangan :

Notasi huruf sama perlakuan tidak berbeda signifikan

Notasi huruf berbeda perlakuan berbeda signifikan

B. Panjang Daun

Pengamatan panjang daun dilakukan sebanyak 4 kali dengan mengukur 10 sampel tanaman yang diambil secara acak dan telah ditandai sejak awal pengamatan, pengamatan dilakukan di setiap perlakuan (bawang merah, giberelin, auksin dan kontrol). Adapun hasil percobaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3

Hasil Anova Terhadap Panjang Daun

Umur Tanaman (Hari)	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	F Hitung	F Tabel		Keterangan
				5%	1%	
7	X	3,12	0,77	2,90	4,46	tn
	Y	3,84				
	Z	3,91				
	Q	2,94				
15	X	9,87	0,81	2,90	4,46	tn
	Y	11,77				
	Z	11,19				
	Q	9,87				
23	X	17,09	2,24	2,90	4,46	tn
	Y	19,43				
	Z	18,93				
	Q	15,42				
31	X	20,86	3,49	2,90	4,46	*
	Y	25,10				
	Z	22,39				
	Q	19,91				

Tabel 10

Hasil Uji BNT dari sumber keragaman perlakuan terhadap hasil pengamatan panjang daun pada bibit berumur 31 HSS

Perlakuan	Rata-Rata	Rata-Rata + BNT
X	20,86 a	23,76
Y	25,10 c	28,01
Z	22,39 a	25,30
Q	19,91 a	22,82

Keterangan :

Notasi huruf sama perlakuan tidak berbeda signifikan

Notasi huruf berbeda perlakuan berbeda signifikan

Menurut (Azzamy, 2015) giberelin Dapat ditemukan dalam dua fase utama yaitu giberelin aktif (GA Bioaktif) dan giberelin nonaktif. GA bioaktif inilah yang mengontrol pertumbuhan dan perkembangan seluruh tumbuhan baik batang, serta deferensiasi akar.

Menurut (Wiraatmaja, 2017) GA ditransportasikan melalui xilem dan floem, tidak seperti auxin pergerakannya bersifat tidak polar. Fungsi penting giberelin yang lain adalah dalam hal mematahkan dormansi/mempercepat perkecambahan, dengan cara GA yang dihasilkan di embrio masuk ke lapisan aleuron dan disana menghasilkan enzim amylase. Enzim ini kemudian masuk ke endosperm, disana merubah pati menjadi gula dan energi.

Berdasarkan teori diatas terbukti bahwa perlakuan giberelin lebih cepat tumbuh karena giberelin berfungsi untuk mematahkan dormansi sehingga mempercepat perkecambahan. Benih yang diberikan hormon giberelin cepat berkecambah sehingga akan muncul daun lebih cepat dan panjang daun juga akan lebih cepat. Hasil pengamatan dan analisa pada umur 31 HSS menunjukkan

adanya beda nyata pada perlakuan giberelin (Y) terhadap panjang daun, namun pada perlakuan lainnya tidak berbeda nyata. akar, daun maupun batang tanaman, seperti pengembangan benih, perkecambahan biji, pertumbuhan tunas, pertumbuhan daun, merangsang pembungaan, perkembangan buah, perpanjangan

Hasil pengamatan pada minggu pertama hingga minggu keempat menunjukkan bahwa perlakuan giberelin (Y) lebih unggul kemudian diikuti pada perlakuan auksin (Z) selanjutnya bawang merah dan terakhir kontrol (Q). Hasil pengamatan dan analisa dapat dilihat pada tabel 3. berkecambah sehingga akan muncul daun lebih cepat dan panjang daun juga akan lebih cepat. Hasil pengamatan dan analisa pada umur 31 HSS menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan giberelin (Y) terhadap panjang daun, namun pada perlakuan lainnya tidak berbeda nyata. Hasil pengamatan pada minggu pertama hingga minggu keempat menunjukkan bahwa perlakuan giberelin (Y) lebih unggul kemudian diikuti pada perlakuan auksin (Z) selanjutnya bawang merah dan terakhir kontrol (Q). Hasil pengamatan dan analisa dapat dilihat pada tabel 3.

C. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan sebanyak 4 kali dengan mengukur 10 sampel tanaman yang yang diambil secara acak dan telah ditandai sejak awal pengamatan, pengamatan dilakukan di setiap perlakuan (bawang merah, giberelin, auksin dan kontrol). Adapun hasil percobaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5

Hasil Anova terhadap jumlah daun

Umur Tanaman (Hari)	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	F Hitung	F Tabel		Keterangan
				5%	1%	
7	X	12,22	0,50	2,90	4,46	tn
	Y	13,89				
	Z	12,00				
	Q	11,33				
15	X	19,00	2,92	2,90	4,46	*
	Y	20,11				
	Z	20,00				
	Q	17,33				
23	X	23,44	2,94	2,90	4,46	*
	Y	27,89				
	Z	26,11				
	Q	22,33				
31	X	28,78	3,64	2,90	4,46	*
	Y	39,11				
	Z	33,89				
	Q	33,22				

Keterangan :

X : Perlakuan perendaman ZPT bawang merah

Y : Perlakuan perendaman ZPT giberelin

Z : Perlakuan perendaman ZPT auksin

Q : Perlakuan kontrol

tn : Tidak berbeda nyata

*: Perlakuan berbeda nyata

Menurut (Alpriyan, 2018) pemberian hormon auksin sangat berkaitan dengan tingkat konsentrasi yang diberikan. Hormon auksin digunakan untuk merangsang sel dapat memanjang dan berkembang

Semakin lama waktu perendaman auksin maka proses terjadinya osmosis larutan ke dalam sel semakin besar. Menurut (Wulandari, 2014) Giberelin aktif menunjukkan efek fisiologis, masing-masing tergantung pada tipe giberelin dan juga spesies tanaman. Beberapa proses fisiologis yang dipengaruhi oleh giberelin adalah: merangsang pemanjangan batang dengan

Analisa Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica Papaya L*) Dengan Perlakuan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah dan Sintetis

merangsang pembelahan sel dan pemanjangan, merangsang pembungaan, memecah dormansi pada beberapa tanaman yang menghendaki cahaya untuk merangsang perkecambahan, merangsang produksi enzim (a-amilase) membentuk dinding sel baru sehingga dapat menghasilkan pembentukan organ tumbuhan. Perlakuan lama perendaman akan mempengaruhi proses terjadinya osmosis larutan ke dalam sel tanaman.

Tanaman secara alamiah sudah memiliki hormon pertumbuhan seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Sebagian besar hormon endogen di tanaman berada pada jaringan meristem, yaitu jaringan yang aktif tumbuh seperti ujung-ujung tunas/tajuk dan akar. Namun, karena pola budi daya yang intensif yang disertai pengolahan tanah yang kurang tepat, maka kandungan hormon endogen tersebut menjadi rendah/kurang bagi proses pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Oleh karena itu, penambahan hormon dari luar (hormon-eksogen) seperti giberelin mutlak diperlukan untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang optimal.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa, dapat dilihat seperti pada tabel 5. Perlakuan giberelin (Y) lebih baik dibandingkan perlakuan auksin (Z) bawang merah (X) dan kontrol (Q). Pada minggu kedua pengamatan hasil menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan giberelin (Y) dan auksin (Z) terhadap perlakuan bawang merah (X) dan kontrol (Q). Pada minggu ketiga dan keempat berbeda, hasil menunjukkan bahwa perlakuan giberelin (Y) berbeda nyata terhadap perlakuan auksin (Z) namun pada perlakuan kontrol (Q) dan bawang merah (X) tidak berbeda nyata.

Tabel 6.
Hasil Uji BNt dari sumber keragaman perlakuan terhadap hasil pengamatan jumlah daun

Umur	Perlakuan	Rata-Rata	Rata-Rata + BNt
15 HSS	X	19,00 a	20,80
	Y	20,11 b	21,91
	Z	20,00 b	21,80
	Q	17,33 a	19,14
23 HSS	X	23,44 a	26,97
	Y	27,89 c	31,42
	Z	26,11 b	29,64
	Q	22,33 a	25,86
31 HSS	X	28,78 a	34,27
	Y	39,11 c	44,60
	Z	35,89 b	41,38
	Q	33,22 a	38,71

Keterangan :

Notasi huruf sama perlakuan tidak berbeda signifikan

Notasi huruf berbeda perlakuan berbeda signifikan

D. Prosentase Tumbuh

Penghitungan tanaman mati dilakukan pada saat bibit berumur 31 HSS karena diawal pengamatan pertumbuhan bibit

tidak seragam sehingga perhitungan kematian bibit dilakukan diakhir pengamatan. Populasi tanaman setiap perlakuan adalah 300 batang dengan 4 perlakuan sehingga populasi tanaman keseluruhan adalah 1.200 batang. Prosentase tumbuh bibit tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan Z (auksin) sebesar 67,3 % dengan kematian bibit sebanyak 98 batang, disusul dengan perlakuan X (bawang merah) sebesar 66,7 % dengan kematian bibit sebanyak 100 batang kemudian perlakuan Y (giberelin) sebesar 56,7 % dengan kematian bibit sebanyak 113 batang dan yang paling rendah Q (kontrol) sebesar 54,7 % dengan kematian bibit sebanyak 136 batang. Jumlah benih yang mati tidak semuanya gagal berkecambah, karena berdasarkan hasil pengamatan banyaknya benih yang tidak tumbuh disebabkan oleh penanaman benih kurang dalam sehingga saat proses penyiraman benih hanyut terbawa aliran air. Hal ini terbukti karena saat pengamatan diatas permukaan pottray terdapat benih lebih dari 1. Selain itu penggunaan benih curah pada percobaan ini membuat daya kecambah benih tidak dapat diketahui secara laboratorium. Benih curah yang berasal dari ekstraksi langsung oleh petani tidak tersertifikasi dengan jelas seberapa besar prosentase tumbuh benih

IV. KESIMPULAN

Adanya pengaruh nyata terhadap pemberian ZPT giberelin dan auksin terhadap parameter tinggi tanaman, panjang daun dan jumlah daun.

Pada bibit mulai umur 15 HSS sudah menunjukkan beda signifikan pada perlakuan giberelin dan auksin terhadap parameter jumlah daun.

Prosentase pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh perlakuan perendaman benih, namun terdapat faktor lain yaitu penanaman yang kurang dalam.

Berdasarkan hasil analisa perlakuan bawang merah tidak berbeda signifikan terhadap perlakuan kontrol, namun hasil data pengamatan menunjukkan bawang merah lebih bagus dibandingkan perlakuan kontrol.

Bawang merah merupakan zat pengatur tumbuh alami yang dapat dijadikan alternatif dalam penambahan hormon untuk merangsang pertumbuhan tanaman.

Hasil pengamatan dan analisa diperoleh hasil bahwa perlakuan giberelin menunjukkan hasil paling bagus, kemudian perlakuan auksin dilanjutkan perlakuan bawang merah dan yang terakhir kontrol terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR RUJUKAN

seberapa besar prosentase tumbuh benih.

KESIMPULAN

Adanya pengaruh nyata terhadap pemberian ZPT giberelin dan auksin terhadap parameter tinggi tanaman, panjang daun dan jumlah daun.

Pada bibit mulai umur 15 HSS sudah menunjukkan beda signifikan pada perlakuan giberelin dan auksin terhadap parameter jumlah daun.

Prosentase pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh perlakuan perendaman benih, namun terdapat faktor lain yaitu penanaman yang kurang dalam.

Berdasarkan hasil analisa perlakuan bawang merah tidak berbeda signifikan terhadap perlakuan kontrol, namun

Analisa Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica Papaya L*) Dengan Perlakuan Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah dan Sintetis

hasil data pengamatan menunjukkan bawang merah lebih bagus dibandingkan perlakuan kontrol.

Bawang merah merupakan zat pengatur tumbuh alami yang dapat dijadikan alternatif dalam penambahan hormon untuk merangsang pertumbuhan tanaman.

Hasil pengamatan dan analisa diperoleh hasil bahwa perlakuan giberelin menunjukkan hasil paling bagus, kemudian perlakuan auksin dilanjutkan perlakuan bawang merah dan yang terakhir kontrol terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Lina Dwi.2015. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Auksin Golongan NAA dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiata L*).3 (2): 365.
- Akhmad.2018. Fungsi dan Cara Kerja Hormon Giberelin. [online]. Tersedia : <https://www.akhmadshare.com/2018/09/Hormon-giberelin.html>. [18 Juli 2019].
- Alimudin,dkk.2017. Aplikasi Pemberian ekstrak bawang Merah (*Allium cepa L*) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa, Sp*) varietas Malltic. 7.195.
- Alpriyan,Dimas,dkk.2018. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Hormon Auksin Pada Bibit Tebu (*Saccharum Officinarum L*) Teknik Bud Chip.6 (7). 1354-1362.
- Anisa, Eva. 2017. Jenis Pupuk Pepaya Yang Bagus Agar Berbuah Lebat. [online]. Tersedia : <http://www.nuansa.web.id/perkebunan/jenis-pupuk-pepaya-yang-bagus-agar-berbuah-lebat/>. [14 September 2018]
- Anonim. 2018. Sistem Produksi Benih pepaya. [online]. Tersedia : <https://balitbu.litbang.pertanian.go.id/index.php/hasil-penelitian-mainmenu-46/1150-sistem-produksi-benih-pepaya>. [8 Agustus 2018].
- Anonim. 2011. Teknik Perkecambahan benih Pepaya. [online]. Tersedia : <http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/index.php/hasil-penelitian-mainmenu-46/184-teknik-perkecambahan-benih-pepaya>. [10 September 2018].
- Anonim. 2016. Mengenal hama dan Penyakit Yang Menyerang Tanaman Pepaya. [online]. Tersedia : <https://www.pertanianku.com/mengenal-hama-dan-penyakit-yang-meny Serang-tanaman-pepaya/>. [14 September 2018].
- Anonim. 2016. Definisi dan Pengertian Perkecambahan. [online]. <http://definisi.info/definisi-dan-pengertian-perkecambahan/>. [9 Agustus 2018].
- Anonim. 2012. Bawang Merah Sebagai Perangsang Akar Alami. [online]. Tersedia : <https://bibitbunga.com/bawang-merah-sebagai-perangsang-akar-alami/>. [7 Februari 2019].
- Anonim. 2019. Cara Membuat Obat Perangsang Alami Dari Bawang Merah. [online]. Tersedia : <https://bibitonline.com/artikel/cara-membuat-obat-perangsang- alami-dari-bawang-merah>. [7 Februari 2019].
- Azzamy. 2015. Apa Itu Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). [online]. Tersedia : <https://mitalom.com/apa-itu-zat-pengatur-tumbuh-zpt/>. [2 Februari 2019].
- Ihsan. 2018. Pemeliharaan dan Penanaman Bibit Pepaya. [online]. Tersedia : <https://www.petanihebat.com/pemeliharaan-dan-penanaman-bibit-pepaya/>. [14 September 2018].
- Ilham. 2013. Uji Lanjut BNT (LSD). [online]. Tersedia : <https://freelearningji.wordpress.com/2013/04/14/uji-lanjut-bnt-lsd/>. [20 Agustus 2019].
- Kurniawan, Endra.2018. Kerennya Bawang Merah Sebagai Perangsang Alami Tumbuhan Tanaman. [online]. Tersedia : <https://malangtoday.net/inspirasi/bawang-merah-perangsang-alami-tanaman/>. [7 Februari 2019].
- Maharani,Asih,dkk. 2018. Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan Kailan (*Brassica oleracea L. Var. Alboglabra*) Pada Berbagai Media Tanam Dengan Hidroponik Wick System. 6 (2). 63-70.
- Noflindawati. 2014. produksi dan penyimpanan benih pepaya.[online].Tersedia : <https://balitbu.litbang.pertanian.go.id>. [16 Mei 2018].
- Pangaribuan, Nurmala.2004. Peranan Auksin Dalam Usaha Menekan Kelayuan Buah Muda Kakao (*Theobroma Kakao L*).5(1).33-34.
- Putri, Uut Utami. 2016. Untung Besar Dari Berkebud Pepaya. Jakarta. Akar Publisng.
- Rachmawati, Indriyana. 2017. Pengertian Pertumbuhan dan Perkecambahan Pada Tumbuhan. [online]. Tersedia : <https://portal-ilmu.com/pertumbuhan-dan-perkecambahan/>. [9 Agustus 2018].
- Subakti, Bram. 2012. Laporan Teknologi Benih. [online]. Tersedia : <http://bramsubakt.blogspot.com/2012/12/identifikasi-struktur-kecambah.html>. [9 Agustus 2018].
- Wiraatmaja, I Wayan. 2017. Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Cara Penggunaannya Dalam Bidang Pertanian. Bali. Universitas Udayana.
- Wulandari,dkk.2014.Pengaruh pemberan hormon Giberelin Terhadap Pembentukan Buah Secara Partenokarpi Pada Tanaman Mentimun Varietas Marcy. 3 (1).27-32.