

# **Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus*)**

## **The Effect Of Growing Natural Growth (Zpt) In Growth And Plant Production Of Okra (*Abelmoschus Esculentus*)**

*Ulfa Suci Rachmawati\*, Al Machfudz WDP*

*Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia*

Okra is a vegetable plant that is often encountered in the present. Okra has health benefits, among others, to help lower cholesterol levels and heart disease risk. However, this Okra plant belongs to a group with low harvest index. Therefore, this plant needs to be cultivated intensively with special treatments such as giving Natural Plant Growth Substance in order to get better results. The purpose of this study is, to determine the effect of the Natural Growth Regulatory Agent on the growth and production Okra. This research was conducted in April-July 2017 in Waung Village, Krembung Sub-district, Sidoarjo Regency. This experiment was conducted by single factor experiment which was arranged in a randomized block design with 3 replications with 6 treatment doses of 50 gram / liter, 100 gram / liter, 150 gram / liter, 200gram / liter, and 250 gram / liter. The data obtained from this study were analyzed statistically by using the analysis of variance (ANOVA), if from the analysis of variance there are results that show the real difference, it will be tested further by using the comparison test of Real Beda Jujur (BNJ) with the level of 5% and continued with regression and correlation to determine the influence of factor and variable relationships in the perusal. The results obtained show that in the parameters of Plant High, Number of Branches, Diameter, Weight of Wet Fruit and Dry Weight of Fruit there is a real difference. At a dose of 250gram / liter concentration yielding 0.25 M has the best result.vc

**Keywords:** Needs, Okra, Growing Regulators

Okra merupakan tanaman sayuran yang sering dijumpai di masa kini. Okra memiliki manfaat bagi kesehatan antara lain untuk membantu menurunkan kadar kolestrol dan resiko penyakit jantung. Namun tanaman Okra ini termasuk golongan yang index panenya rendah. Maka dari itu, tanaman ini perlu di budidayakan secara intensif dengan perlakuan perlakuan khusus seperti pemberian Zat Pengatur tumbuh Alami agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui pengaruh pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap pertumbuhan dan produksi Okra. Penelitian ini

di laksanakan bulan April-Juli 2017 di Desa Waung Kecamatan Krembung Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan ulangan 3 (tiga) kali dengan 6 perlakuan. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistika dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila dari analisis ragam tersebut terdapat hasil yang menunjukkan adanya perbedaan nyata, maka akan di uji lebih lanjut dengan menggunakan uji perbandingan Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% dan dilanjutkan dengan regresi dan korelasi untuk mengetahui pengaruh hubungan faktor dan variabel yang di teliti. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa di parameter Tinggi Tanaman, Jumlah Cabang, Diameter, Berat Basah Buah dan Berat Kering Buah terdapat perbedaan yang nyata. Pada dosis konsentrasi 250gram/liter yang menghasilkan 0,25 M memiliki hasil yang terbaik.

**Keywords:** Needs, Okra, Growing Regulators

---

## PENDAHULUAN

Tanaman Okra merupakan tanaman sayur yang sering kali dijumpai di pasar tradisional, pasar modern dan swalayan. Bahkan kini telah menjadi sayuran yang populer di kalangan rumahan. Warung-warung dan restoran. Sehingga menjanjikan untuk dijadikan komodite utama dalam usaha tani masyarakat.

Tanaman Okra ini memiliki ciri yang khas dalam bentuk buah maupun dari segi rasa dan memiliki banyak kandungan yang memiliki gizi dan manfaat untuk kesehatan yang cukup tinggi. Ciri dari tanaman berbunga ini adalah berwarna hijau, bulu halus di sekeliling lekukan buahnya, didalamnya buahnya terdapat biji-biji kecil. Dan mengeluarkan lendir apabila dimasak. Namun, buah Okra ini memiliki rasa yang renyah dan gurih dan hampir mirip buah terung atau oyong. Buah Okra ini dapat di konsumsi sebagai lauk-pauk atau bisa juga di konsumsi sebagai obat. Buah Okra ini dapat diolah menjadi salad, lalapan, campuran sayur bayam, sayur asam, tumis maupun dimanfaatkan sebagai pengental dalam masakan capcay.

Buah Okra selain itu sangat baik untuk membantu menurunkan kadar kolestrol dan resiko penyakit jantung. Hampir setengah atau separoh buah Okra mengandung lendir dan peptin (disebut saluble). Sedangkan sisanya yang setengahlagi berupa insoluble fiber yang dapat membantu dan menjaga kondisi kesehatan tubuh [Adetuyi \(2011\)](#) dan dalam 100 gram buah Okra mengandung protein 8,3% karbohidrat 1,4% kalori dan kadar air [Nadira et al. \(2009\)](#).

Mengingat manfaatnya yang begitu banyak dengan tingkat kesadaran masyarakat bertambah. Maka kebutuhan terhadap Okra terus bertambah, sehingga penting untuk dibudidayakan secara intensif dengan perlakuan-perlakuan khusus seperti pemberian Zat Pengatur Tumbuh. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan produksifitas tanaman Okra sangat diperlukan. Seperti menambahkan Zat Pengatur Tumbuh guna merangsang pertumbuhan dan produksifitas. Walaupun setiap tanaman telah memiliki Zat Pengatur Tumbuh yang termasuk Okra.

Zat Pengatur Tumbuh dalam pertanian masa kini telah banya digunakan oleh para petani untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi dalam suatu tanaman budidaya. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh sintesis dapat menimbulkan masalah terhadap lingkungan dan kesehatan. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Alami adalah alternatif yang sangat bijak dalam dunia pertanian masa kini. Selain relatif amandan murah Zat Pengatur Tumbuh Alami dapat dibuat sendiri diantaranya dengan menggunakan ekstrak bawang merah. Penambahan Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang merah dapat mengontrol perkembangan jaringan meristem. Sehingga akan memengaruhi pemanjangan sel, dengan penambahan konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh yang sesuai dapat membantu pertumbuhan tanaman. Karena hormon tumbuh merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman, selain karbohidrat dan

nitrogen. Didalam ekstrak bawang merah mampu memicu pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel, apabila pemberiannya berada pada batas konsentrasi optimum.

Dari gambaran diatas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian pengaruh pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Okra. Produksi okra (*Abelmoschus esculentus L.*) diperkirakan mencapai 6 juta ton per tahun di dunia. Luas total okra telah meningkat selama bertahun-tahun. Pada 1991-1992, total daerah di bawah budidaya okra adalah 0,22 juta hektar dan produksi sebesar 1,88 juta ton, sedangkan tahun 2006-2007 daerah meningkat untuk 0.396.000 hektar dan produksi itu 4,07 juta ton. Akhirnya, pada 2009-2010 daerah itu 0.430.000 hektar dan produksi berdiri di 4540000 t. Tabel 1 memberikan data daerah, produksi dan produktivitas okra di dunia (2008-2009), pangsa India menjadi 67,1%, diikuti oleh Nigeria pada 15,4% dan 9,3% di Sudan.

## METODE

Penelitian dilakukan di lahan kering / tanah lempung berpasir Desa Waung Kecamatan Krembung Kabupaten Sidoarjo. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai Juni 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor dengan 6 perlakuan dan di ulang tiga kali. Sehingga terdapat 18 unit perlakuan. Z0 = Tidak di beri ZPT Alami. Z1 = 50gr/liter = 0,05 M Ekstrak Bawang Merah. Z2 = 100gr/liter = 0,10 M Ekstrak Bawang Merah. Z3 = 150gr/liter = 0,15 M Ekstrak Bawang Merah. Z4 = 200gr/liter = 0,20 M Ekstrak Bawang Merah. Z5 = 250gr/liter = 0,25 M Ekstrak Bawang Merah. Dengan Keterangan M = Mol, molaritas menyatakan banyaknya mol zat terlarut di dalam setiap 1 liter satuan.

Pengamatan pada penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun, Jumlah Cabang, Diameter Batang, Berat Basah Buah, Berat Kering Buah, Jumlah Buah, Diameter Buah, Panjang Buah, Index Panen. Setelah data diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisa ragam atau uji F tarap kepercayaan 5% untuk mengetahui pengaruh dari faktor yang diperlukan. Jika terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%) untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan.

Selain itu juga di lakukan analisis regresi dan korelasi terhadap beberapa faktor pertumbuhan dan produksi okra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang nyata. pada perlakuan pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 31 HST. Dan tidak berpengaruh nyata pada umur pengamatan 21, 41,

**TABLE 1** / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Tinggi Tanaman Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	21 HST	31 HST	41 HST	51 HST	61 HST
Z0	9,09	14,23 ab	20,22	25,63	33,93
Z1	9,21	14,74 ab	20,49	26,14	34,23
Z2	8,24	12,04 a	19,1	24,81	33,93
Z3	7,66	12,82 a	18,66	25,37	34,19
Z4	9,46	15,13 ab	20,37	27,04	37,99
Z5	9,84	17,44 b	24,11	29,47	40,23
BNJ 5%	tn	3,15	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn = tidak nyata.

51 dan 61 Hari Setelah Tanam.

Hasil uji lanjut dengan BNJ taraf 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap dapat di lihat pada Tabel 1 berikut :

Dari Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami khusus dengan dosis yang berbeda memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda walaupun tidak konsisten. Seperti pada perlakuan Z5 yang mulai dari pengamatan ke 1 hingga pengamatan terakhir menunjukkan tinggi rerata tanaman tertinggi. Hal ini terjadi karena Zat Pengatur Tumbuh Alami mampu memicu pertumbuhan jaringan sehingga memacu pertumbuhan tanaman khusus di arial titik tumbuh (dijaringan meristematis) sehingga dengan demikian maka pertumbuhan tinggi tanaman meningkat sesuai dosis yang diberikan kepada tanaman. Karena kandungan auksin ekstrak bawang merah yang merupakan hormon yang berperan sebagai dalam perpanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xilem dan floem dalam pembentukan akar.

Selain itu Tabel 1 terlihat bahwa Z2 tidak signifikan dengan Z0, Z1 dan Z4, tetapi signifikan dengan Z5. Hal tersebut di sebabkan karena auksin pun memiliki peran lain di antaranya dapat mempengaruhi panjang batang, perkembangan buah, pertumbuhan diferensi pada akar, dominasi apikal Dewi (2008).

Selain itu di Tabel 1 di atas terlihat pula bahwa peningkatan dosis konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh di ikuti oleh peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, walaupun tidak konsisten. Dengan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan Z5 yaitu : 40,23 cm dan yang terendah pada perlakuan Z0 yaitu 30,93 walaupun tidak signifikan dengan Z2 hal ini dikarenakan oleh, suplay Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang merah mampu menambahkan Zat Pengatur Tumbuh yang di butuhkan oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan jaringan tanaman yang selanjutnya dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Sesuai dengan pendapat Dewi (2008) bahwa Zat Pengatur Tumbuh khususnya yang mengandung auksin Zat Pengatur Tumbuh mempengaruhi panjang batang dan pertumbuhan diferensiasi pada akar.

## Jumlah Daun (Helai)

### Daun (helai)

Berdasarkan hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada terjadi pengaruh yang nyata pada pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan.

Secara lengkap data pertumbuhan jumlah daun tanaman Okra pada berbagai umur pengamatan dapat di lihat pada Tabel 2 berikut :

Dari Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang signifikan di semua umur pengamatan terhadap jumlah daun tanaman Okra walaupun pada dasarnya memiliki peningkatan pertumbuhan jumlah daun disetiap usia pengamatannya. Hal ini dapat terjadi karena varietas yang digunakan seragam maka dari itu varietas tersebut memiliki kemampuan tumbuh yang sama. Patar et al. (2015) menyatakan tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan hidupnya, meskipun secara genotip varietas lain mempunyai potensi yang baik, akan tetapi karena masih dalam tahap beradaptasi produksinya lebih rendah daripada yang seharusnya meskipun varietas yang sama.

Meskipun data dari Tabel 2 tidak signifikan akan tetapi pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami mampu memberikan pengaruh yang positif kepada tanaman Okra yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Daun merupakan organ tanaman yang sangat penting terutama pada fotosintesis agar tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimum. Maka dari itu perlu di berikannya Zat Pengatur Tumbuh Alami supaya mendapatkan daun yang optimum. Meskipun di setiap tanaman telah memiliki Zat Pengatur Tumbuh yang termasuk tanaman okra. Demikian dari Gambar 3 di bawah menjelaskan bahwa ada pengaruh positif terhadap perbanyakan setiap tanamannya yang di berikan aplikasi penyemprotan ekstrak bawang merah. Peningkatan pertumbuhan jumlah daun pada tanaman Okra yang diberikan Zat Pengatur Tumbuh Alami yaitu ekstrak bawang merah selalu meningkat.

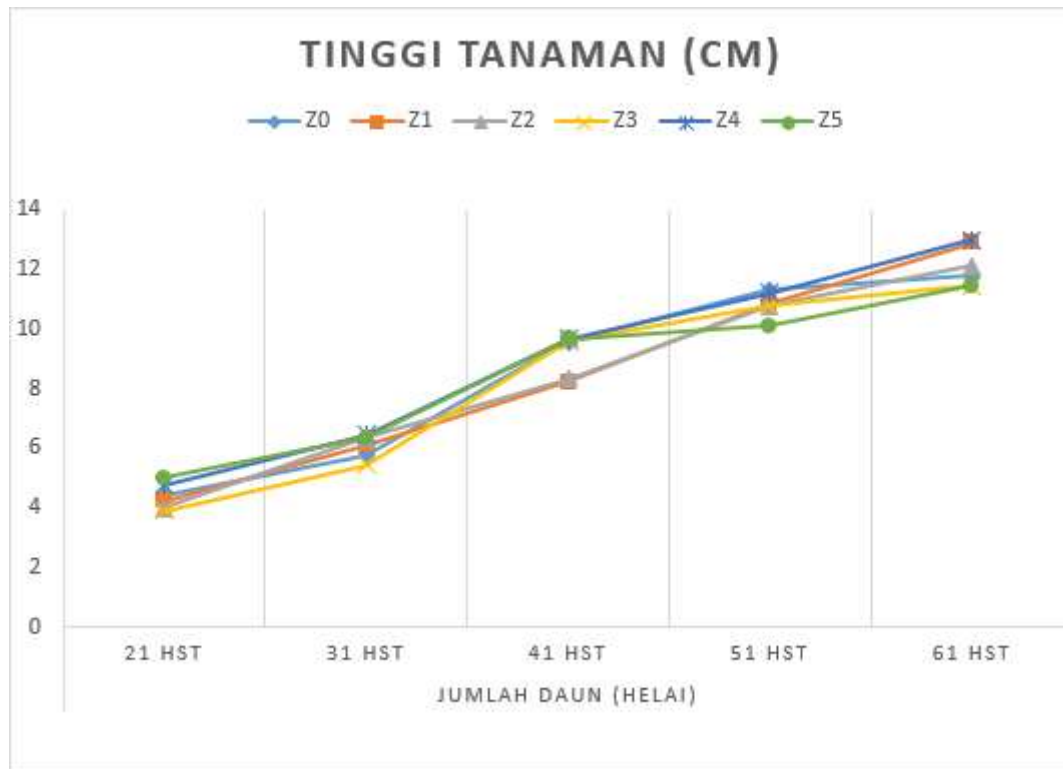


FIGURE 1 / Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Pemberian Zat PengaturTumbuh Alami.

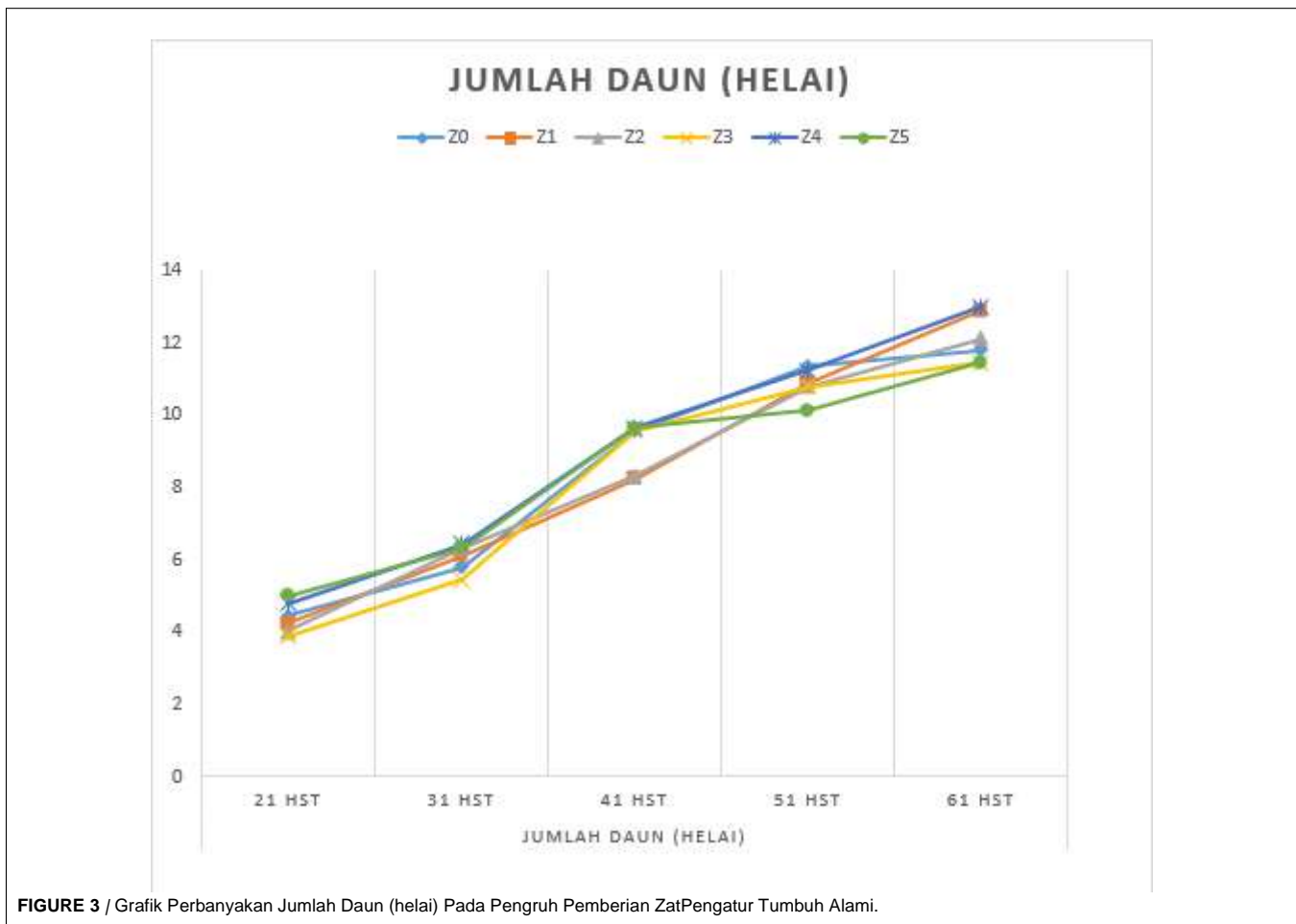
- ◆ : Menunjukkan perlakuan Z0 (kontrol)
- : Menunjukkan perlakuan Z1 (50 gram/liter = 0,05 M)
- ▲ : Menunjukkan perlakuan Z2 (100gram/liter = 0,10 M)
- ✕ : Menunjukkan Perlakuan Z3 (150gram/liter = 0,15 M)
- ✕ : Menunjukkan Perlakuan Z4 (200gram/liter = 0,20 M)
- : Menunjukkan Perlakuan Z5 (250gram/liter = 0,25 M)

FIGURE 2 / Keterangan untuk semua gambar

**TABLE 2** / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Jumlah Daun (helai) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	21 HST	31 HST	41 HST	51 HST	61 HST
Z0	4,44	5,78	9,56	11,33	11,78
Z1	4,22	6,11	8,22	10,89	12,89
Z2	4,00	6,33	8,33	10,78	12,11
Z3	3,89	5,44	9,56	10,78	11,44
Z4	4,78	6,44	9,67	11,22	13,00
Z5	5,00	6,33	9,67	10,11	11,44
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) 5 %, tn = tidak nyata



**FIGURE 3** / Grafik Perbanyakkan Jumlah Daun (helai) Pada Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami.

### Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang pada pengamatan 61 HST. Dan berpengaruh nyata pada umur 31 HST dan 51 HST data tidak berpengaruh nyata pada umur pengamatan 21, 41.

Selanjutnya dilakukan uji BNJ tara 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap pada dilihat pada Tabel 3 berikut :

Dari data Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa rerata pada perlakuan Z5 dengan dosis konsentrasi 250gr/liter = 0,25 M memiliki hasil tertinggi di setiap usia pengamatannya. Hal ini membuktikan bahwa ZPT dapat membantu pertumbuhan diameter batang dengan memacu jaringan pembuluh berkembang dan mendorong pembelahan sel.

Dari Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa Zat Pengatur Tumbuh Alami memberikan pengaruh positif terhadap diameter batang di usia pengamatan 31 HST, 51 HST dan 61 HST. Pada

**TABLE 3** / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Diameter Batang (cm) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Diameter Batang				
	21 HST	31 HST	41 HST	51 HST	61 HST
Z0	0,29	0,37ab	0,52	0,62ab	0,77ab
Z1	0,29	0,37ab	0,55	0,63ab	0,77ab
Z2	0,27	0,38ab	0,55	0,62ab	0,76ab
Z3	0,21	0,30a	0,40	0,47a	0,63a
Z4	0,27	0,39ab	0,56	0,66ab	0,88b
Z5	0,31	0,43b	0,59	0,70b	0,91b
BNJ 5%	tn	0,10	tn	0,20	0,20

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasar uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn= tidak nyata

usia pengamatan 61 HST menunjukkan bahwa Z3 tidak signifikan dengan Z0, Z1 dan Z2, tetapi Z3 signifikan dengan Z4 dan Z5. Hal ini terjadi di karenakan pemberian ekstrak bawang yang mengandung auksin akan meningkatkan kadar etilen. Kadar etilen yang mampu menghambat pemanjangan akar dan batang karena pemelaran kesamping lebih terpacu [Abidin \(1995\)](#).

Pada usia pengamatan yang berbeda memiliki hasil yang berbeda di setiap perlakuannya. Akan tetapi di setiap usia pengamatan yang di laksanakan sebanyak 5 kali di perlakuan Z3 lah yang selalu memberikan hasil terendah dan di Z5 lah yang memberikan hasil yang tertinggi. Hal ini bisa terjadi karena adanya pengaruh auksin yang terkandung dalam ekstrak bawang merah dapat meningkatkan plastisitas dinding sel. Ketika terjadinya pengenduran dinding sel, dan tekanan osmotik sel meningkat maka yang di hasilkan ialah berkembangnya pada sel [Dewi \(2008\)](#).

### Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadinya pengaruh yang sangat nyata pada pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap dia jumlah cabang pada pengamatan 61 HST. Dan tidak nyata pada pengamatan 51 HST.

Selanjutnya dilakukan uji BNJ tara 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap pada dilihat pada Tabel 4 berikut :

Dari Tabel 4 di atas walaupun tidak memiliki tingkat pertumbuhan yang konsisten akan tetapi pada perlakuan Z5 dengan dosis perakuan 250gr/liter = 0,25 M mampu memberikan peningkatan yang lebih baik dari perlakuan yang lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan Zat Pengatur Tumbuh Alami lebih tinggi jumlah cabangnya di bandingkan tanaman yang tidak diberikan Zat Pengatur Tumbuh Alami.

Pada Tabel 4 diatas di usia pengamatan 61 HST menunjukkan bahwa Z4 tidak signifikan terhadap Z1, Z2 dan Z3, akan tetapi Z4 signifikan dengan Z0 dan Z5. Auksin memicu terjadinya pembelehan sel, sehingga di perlukan untuk pembentukan cabang [Dewi \(2008\)](#).

Pada Tabel 4 diatas menunjukkan munculnya cabang di usia pengamatan 51 HST dan 61 HST dengan perlakuan yang berbeda memiliki hasil yang berbeda pula. Pada usia pengamatan 51 HST menunjukkan bahwa Z1 yang memiliki rata-rata terendah dengan hasil 1,33 dan Z2 yang memiliki rata-rata tertinggi dengan hasil 1,67. Dan pada usia pengamatan 61 HST Z0 dengan rata-rata 2,00 memiliki hasil yang terendah di bandingkan Z5 dengan hasil 2,89 memiliki rata-rata tertinggi.

### Berat Basah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat basah buah pada pengamatan 97HST. Dan tidak berpengaruh nyata pada umur panen 83 HST dan 90 HST.

Selanjutnya dilakukan uji BNJ tara 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap pada dilihat pada Tabel 5 berikut :

Dari Tabel 5 diatas terlihat bahwa disetiap usia pengamatan memiliki peningkatan pertumbuhan berat basah buah. Perlakuan Z0 atau kontrol yang tidak diberikan Zat Pengatur Tumbuh Alami memiliki peningkatan pertumbuhan yang relatif kecil, di bandingkan tanaman lain yang diberikan perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Alami yaitu ekstrak bawang merah. Dari Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa Z5 memiliki rerata yang tertinggi disetiap perlakuannya. Hal ini juga indikasi bahwa ekstrak bawang yang sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami akan efektif jika di aplikasikan tepat guna. Seperti yang di nyatakan oleh [Wattimena et al. \(1992\)](#) bahwa efektifitas Zat Pengatur Tumbuh Alami di pengaruhi oleh faktor-faktor umur jaringan tanaman, waktu pemberian, cara pemberian, konsentrasi metabolisme, fase perkembangan dan faktor lingkungan.

Dari Tabel 5 diatas terlihat bahwa di usia pengamatan 97 HST menunjukkan bahwa Z0 tidak signifikan dengan Z1, Z2, Z3 dan Z4 tetapi bersignifikan dengan Z5.

Disetiap usia pengamatan memiliki rerata yang berbeda disetiap perlakuannya. Diusia 83 HST rerata Z0 memiliki rerata terendah yaitu 27,49 dan tertinggi dengan rerata 53,89 yaitu di perlakuan Z5. Diusia 90 HST rerata terendah masih dengan



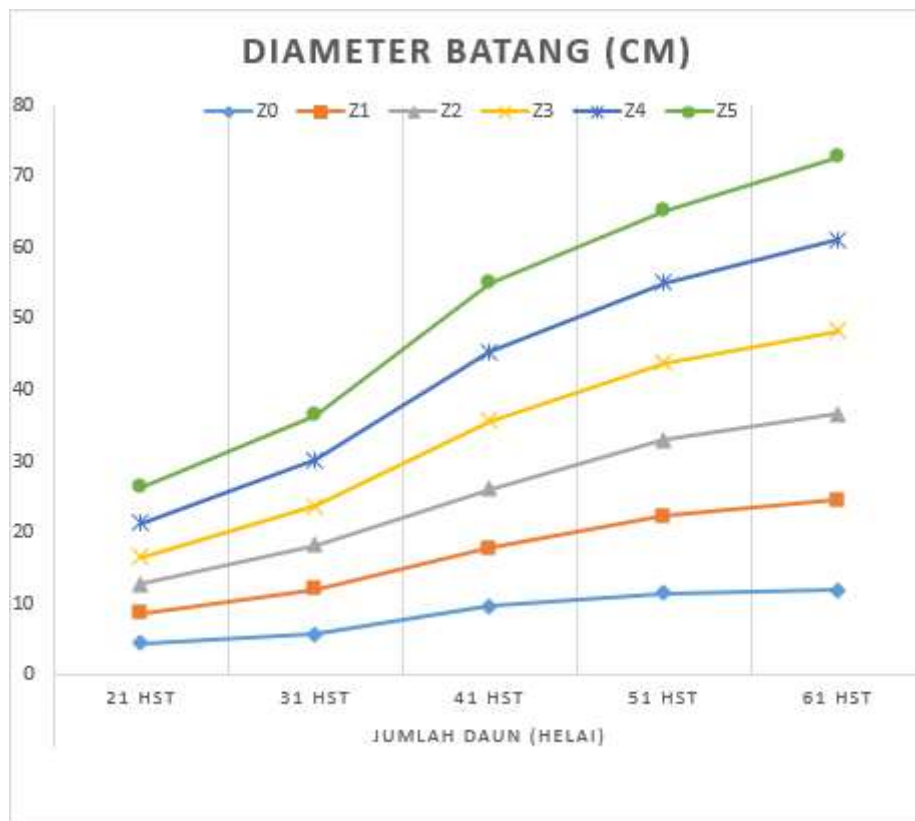


FIGURE 4 / Grafik Pertumbuhan Diameter Batang Pada Pengaplikasian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami.

TABLE 4 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Jumlah Cabang (cm) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah Cabang	
	51 HST	61 HST
Z0	1,56	2,00 a
Z1	1,33	2,22 ab
Z2	1,67	2,22 ab
Z3	1,56	2,11 ab
Z4	1,56	2,00 a
Z5	1,44	2,89 b
BNJ 5%	tn	0,87

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn = tidak nyata.



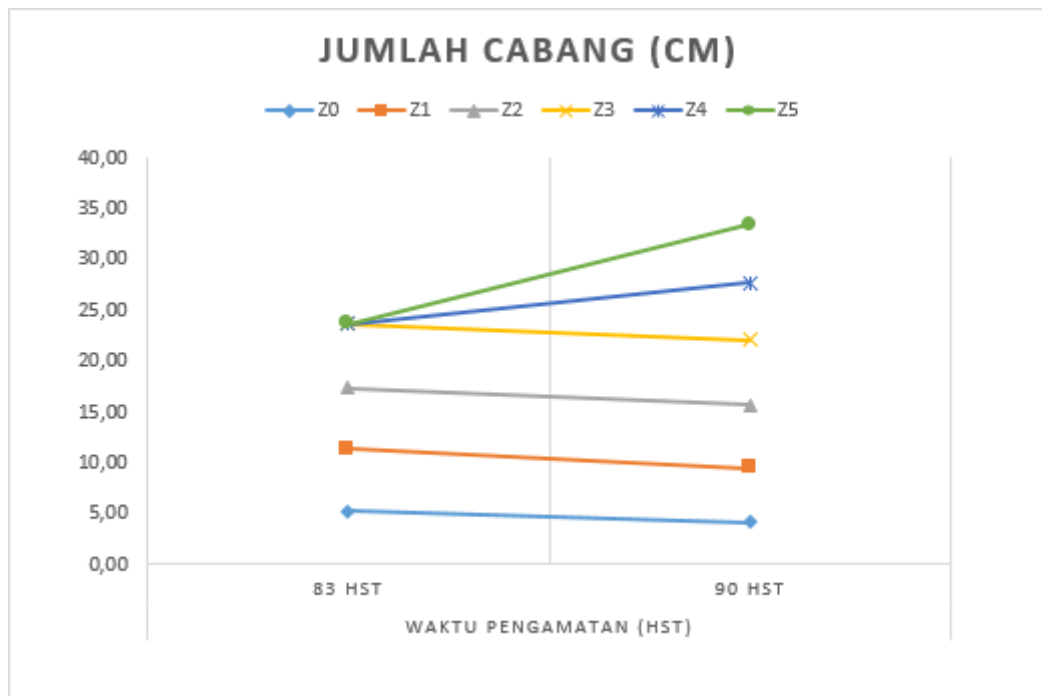


FIGURE 5 / Grafik Pertumbuhan Jumlah Cabang Pada Pengaplikasian Pemberian Zat PengaturTumbuh Alami.

TABLE 5 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Berat Basah Buah Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)		
	83 HST	90 HST	97 HST
Z0	27,49	27,26	30,98 a
Z1	28,20	28,79	35,31 ab
Z2	32,87	33,66	37,66 ab
Z3	32,79	31,84	46,74 ab
Z4	44,02	44,47	47,18 ab
Z5	53,89	48,84	62,52 b
BNJ 5%	tn	tn	28,25

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasar uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn = tidak nyata

perlakuan Z0 dengan jumlah rerata 27,26 dan yang tertinggi tetap perlakuan Z5 dengan rerata 48,84. Dan di usia 97 HST Z0 tetap yang terendah dengan rerata 30,98 dan tertinggi masih dengan Z5 dengan rerata 62,52.

## Berat Kering Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering buah pada pengamatan 90 HST dan 97 HST. Dan tidak berpengaruh nyata umur panen 83 HST.

Selanjutnya dilakukan uji BNJ tara 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap pada dilihat pada Tabel 6

berikut :

Dari data Tabel 6 diatas melihat bahwa perlakuan Z5 yang diberi Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang merah dengan dosis konsentrasi 250gr/iter = 0,25 M memiliki rerata tertinggi disetiap usia pengamatannya di badingkan dengan perlakuan Z0 atau kontrol.

Dari data Tabel 6 diatas menunjukkan di usia pengamatan 97 HST, perlakuan Z4 tidak signifikan dengan Z0, Z1, dan Z2 tetapi signifikan dengan Z5 dan Z3.

Dari data Tabel 6 diatas memiliki pertumbuhan yang berbeda. Di pengamatan ke-1 (83 HST) Z0 memiliki rerata 3,45 menunjukkan rerata terendah di usia pengamatan 83 HST sedangkan dengan rerata tertinggi dengan 9,03 yang diberikan



FIGURE 6 / Grafik Pertumbuhan Berat Basah Buah Pada Pengaplikasian Pemberian ZatPengatur Tumbuh Alami.

TABLE 6 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Berat Kering Buah Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Berat Kering Buah (gram)		
	83HST	90 HST	97 HST
Z0	3,45	4,54 a	4,52 a
Z1	5,34	4,36 a	4,30 a
Z2	6,12	5,69 a	5,56 a
Z3	4,39	4,65 ab	4,76 ab
Z4	7,97	7,05 ab	8,20 ab
Z5	9,03	8,64 b	9,23 b
BNJ 5%	tn	3,81	5,16

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasar uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn= tidak nyata.

perlakuan Z5 dengan dosis perlakuan 250gram/liter = 0,25 M. Di usia pengamatan 90 HST rerata tertinggi tetap di perlakuan Z5 dengan jumlah 8,64 yang terendah 4,54 di perlakuan Z0. Dan diusia pengamatan 97 HST yang terendah Z1 yaitu dengan jumlah 4,30 dan Z5 memiliki rerata tertinggi dengan 9,23.

### Jumlah Buah

Berdasarkan hasil dari analisis ragam menunjukkan pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman Okra pada semua umur panen.

Secara lengkap data hasil panen pada 3 umur pengamatan dapat dilihat di Tabel 7 berikut ini :

Dari Tabel 7 diatas menunjukkan bahwa tidak signifikan disemua usia pengamatan. Walaupun tidak signifikan akan tetapi Zat Pengatur Tumbuh Alami mampu memberikan hasil yang

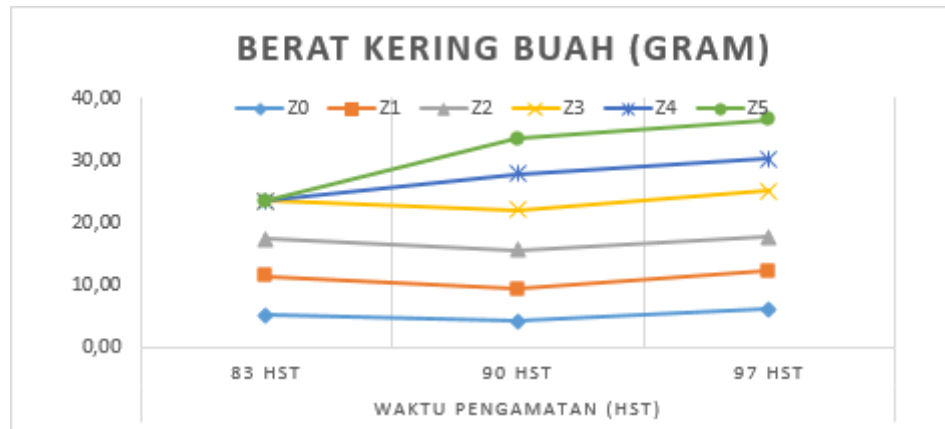


FIGURE 7 / Grafik Pertumbuhan Berat Kering Buah Pada Pengaplikasian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami.

TABLE 7 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Jumlah Buah (cm) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah Buah		
	83 HST	90 HST	97 HST
Z0	5,22	4,17	6,17
Z1	6,11	5,33	6,22
Z2	6,00	6,22	5,33
Z3	6,33	6,33	7,33
Z4	5,67	5,22	6,44
Z5	5,67	6,22	7,00
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasar uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn= tidak nyata.

lebih tinggi dari pada tanaman yang tidak di beri perlakuan Zat Pengatur Tumbuh Alami di usia pengamatan 83 HST terlihat bahwa Z3 memberikan hasil yg tertinggi. Dan di usia pengamatan 90 HST Z5 yang memberikan hasil yang tertinggi. Pada usia pengamatan 97 HST Z3 yang memberikan hasil rerata tertinggi dengan hasil 7,33. Jumlah buah yang banyak tidak mempengaruhi terhadap berat total keseluruhan yang memberikan hasil yang maksimal. Hal ini terjadi karena buah yang di panen memiliki berat yang berbeda dan panjang yang berbeda.

## Diameter Buah

Berdasarkan hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman Okra pada semua umur pengamatan / panen.

Secara lengkap data diameter buah pada 3 usia panen dapat di lihat pada Tabel 8 berikut ini :

Dari data Tabel 8 diatas terlihat bahwa tidak ada signifikan terhadap diameter buah disetiap usia pengamatannya. Namun demikian, disetiap usia pengamatannya Z5 memiliki rerata

yang tertinggi.

Meskipun dari data diatas tidak terdapat yang berpengaruh nyata. Akan tetapi disemua umur pengamatan Z5 dengan dosis konsentrasi memiliki rerata yang tertinggi. Dan walaupun Z0 pada usia pengamatan 83 HST memiliki rerata tinggi dari Z1, Z2, Z3 dan Z4 hal ini bias terjadi karena kurang tepatnya waktu pemberian Zat Pengatur Tumbuh. Karena pengaruh waktu pemberian Zat Pengatur Tumbuh mempengaruhi efektivitas Zat pengatur Tumbuh itu sendiri bekerja. Gambar 11. Grafik Pertumbuhan Diameter Buah Pada Pengaplikasian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami.

## Panjang Buah (cm)

Berdasarkan hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap panjang buah tanaman Okra pada semua umur pengamatan / panen.

Secara lengkap data panjang buah tanaman Okra pada 3 data usia panen dapat di lihat pada Tabel 9 berikut ini :

Dari data Tabel 9 diatas dapat dilihat bahwa disemua usia pengamatan tidak ada yang signifikan. Di usia pengamatan 83 HST menunjukkan bahwa perlakuan Z5 dengan dosis per-

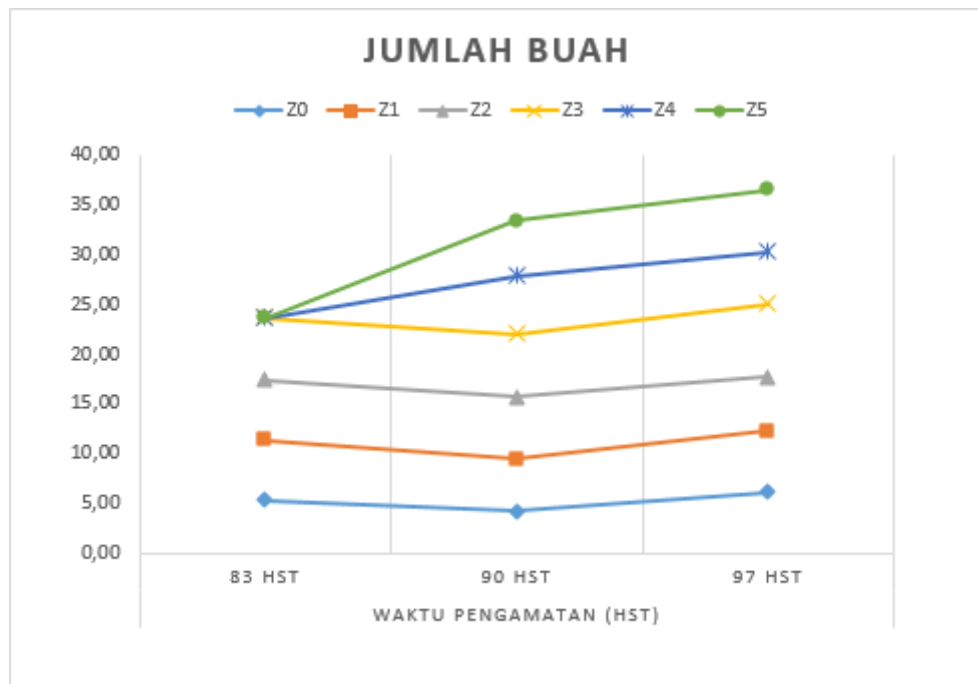


FIGURE 8 / Grafik Pertumbuhan Jumlah Buah Pada Pengaplikasian Pemberian ZatPengatur Tumbuh Alami

TABLE 8 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Diameter Buah (cm) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Diameter Buah (cm)		
	83 HST	90 HST	97 HST
Z0	2,43	2,24	2,21
Z1	2,29	2,32	2,25
Z2	2,33	2,16	2,20
Z3	2,37	2,27	2,30
Z4	2,35	2,44	2,29
Z5	2,49	2,53	2,74
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn= tidak nyata.

TABLE 9 / Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Panjang Buah (cm) Pada Berbagai Usia Pengamatan.

Perlakuan	Panjang Buah (cm)		
	83 HST	90 HST	97 HST
Z0	13,02	12,02	10,68
Z1	12,92	11,82	10,90
Z2	11,63	10,71	10,70
Z3	12,56	10,59	9,40
Z4	12,59	11,11	8,98
Z5	13,71	10,24	11,68
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%.

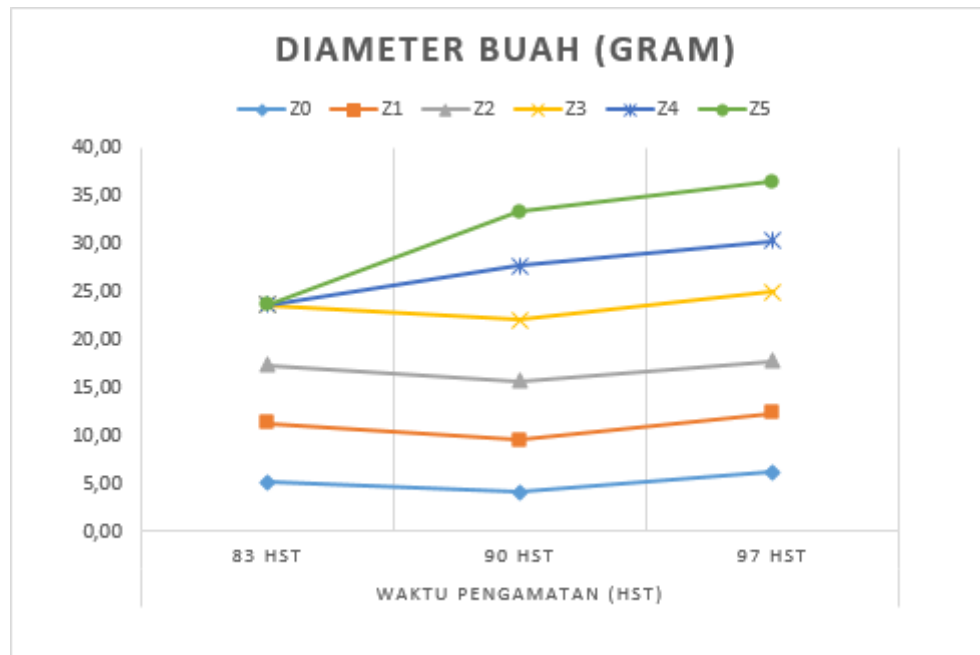


FIGURE 9 / Grafik Pertumbuhan Diameter Buah Pada Pengaplikasian Pemberian ZatPengatur Tumbuh Alami.

lakukan 250gram/liter = 0,25 M menunjukkan memiliki rerata tertinggi di usia pengamatannya. Di usia 90 HST yang memiliki rerata tertinggi Z0 dengan rerata 12,02. Dan di 97 HST Z5 memiliki rerata tertinggi dengan 11,68. Walaupun buah yang diperoleh memiliki panjang yang tidak sama bahkan memiliki data yang menurun hal ini bias terjadi karena adanya faktor lingkungan seperti faktor iklim. Iklim sangat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman. Apabila tanaman di tanam diluar iklimnya, maka produktivitasnya sering sekali tidak sesuai dengan yang di harapkan.

### Index Panen

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi yang nyata pada perlakuan pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang terhadap index panen.

Hasil uji lanjut dengan BNJ 5% pada masing-masing perlakuan secara lengkap dapat di lihat pada Tabel 10 berikut :

Dari pengamatan lapangan menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang di peroleh dalam ekstrak bawang merah memiliki hasil yang lebih tinggi hasilnya. Daeri data Tabel 9 diatas menunjukkan bahwa Z4 dan Z5 memiliki index panen yang tertinggi ini bisa terjadi di karenakan dosis yang di peroleh.

### Regresi

Dari hasil Regresi Linier yang dilakukan variabel persentase perlakuan dosis menunjukkan hasil yang positif terhadap tinggi

tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan diameter batang. Dan hasil regresi linier yang dilakukan variabel tinggi tanaman menunjukkan hasil yang positif pula terhadap berat basah buah, berat kering buah, diameter buah, jumlah buah, panjang buah dan index panen. Dengan prediksi peningkatan tinggi tanaman 0,7254 cm, berat basah 0,7678, , index panen 0,849. Dapat dilihat di Gambar 10, ??, 11, 12, 13, 14 and 15 di bawah ini.

### KORELASI

Hasil analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan keratan antara faktor perlakuan yaitu persentase perlakuan dosis terhadap semua variabel pengamatan yang meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, berat basah buah, berat kering buah, diameter buah, jumlah buah, dan index panen.

Pada hasil uji korelasi menunjukkan bahwa perlakuan persentase perlakuan dosis menunjukkan hubungan positif kuat terhadap variabel tinggi tanaman, , jumlah daun,, berat basah buah, berat kering buah, diameter buah, dan index panen. Dan positif lemah terhadap diameter buah, jumlah cabang dan jumlah buah. Dan negatif lemah terhadap panjang buah.

### KESIMPULAN

Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Okra

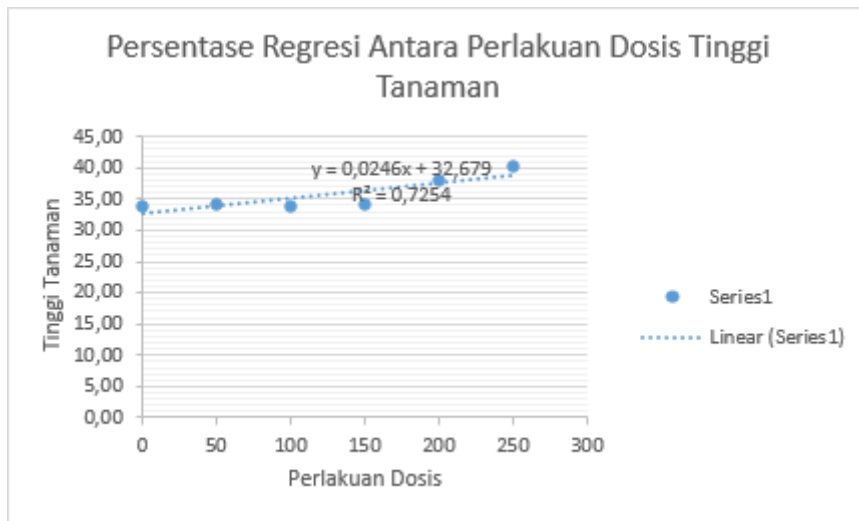


FIGURE 10 /

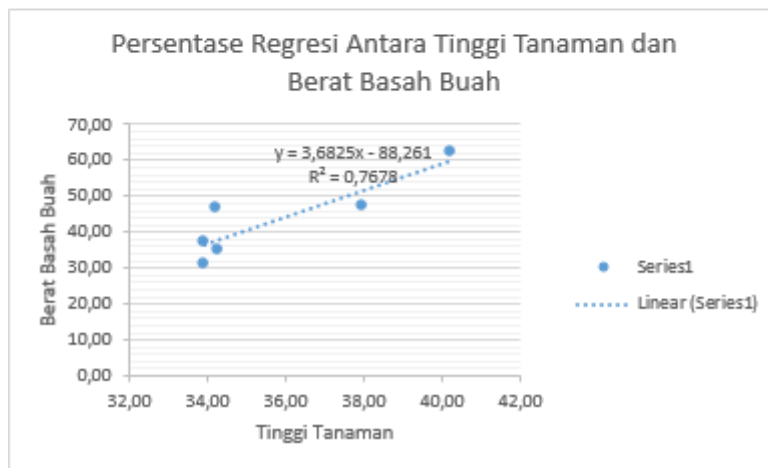
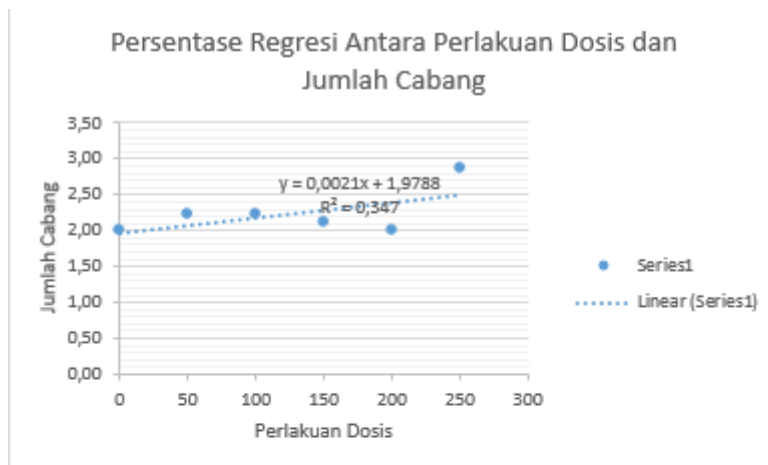


FIGURE 11 /

TABLE 10 /

Perlakuan	Index Panen
Z0	0,13
Z1	0,12
Z2	0,16
Z3	0,14
Z4	0,23
Z5	0,23
BNJ 5%	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasar uji BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%, tn= tidak nyata.

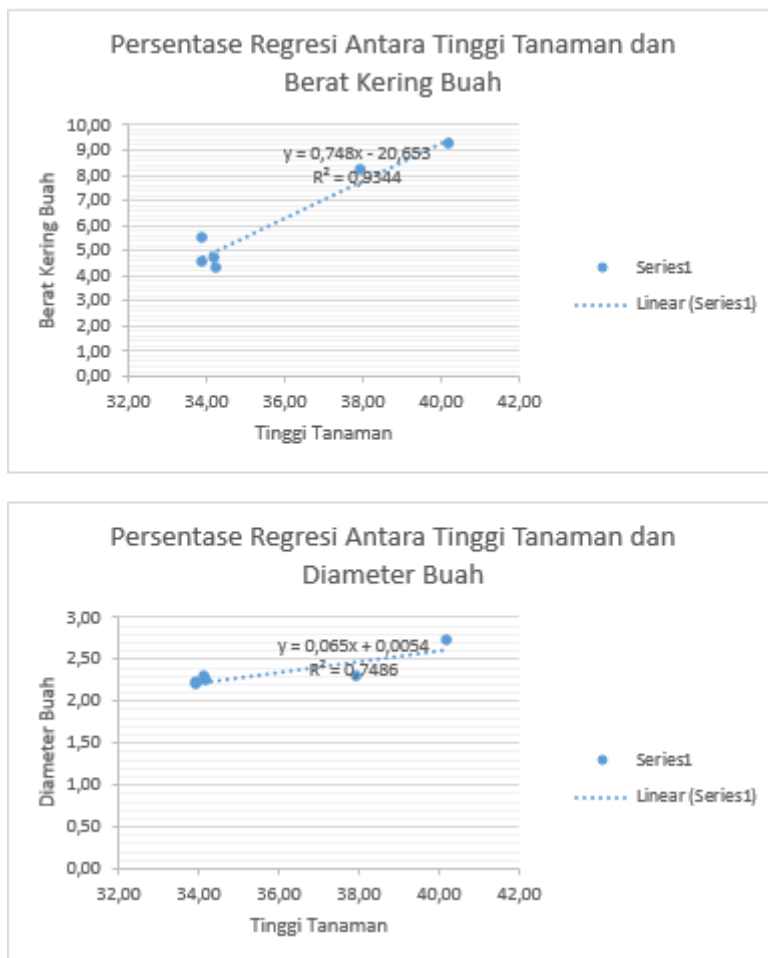


FIGURE 12 /



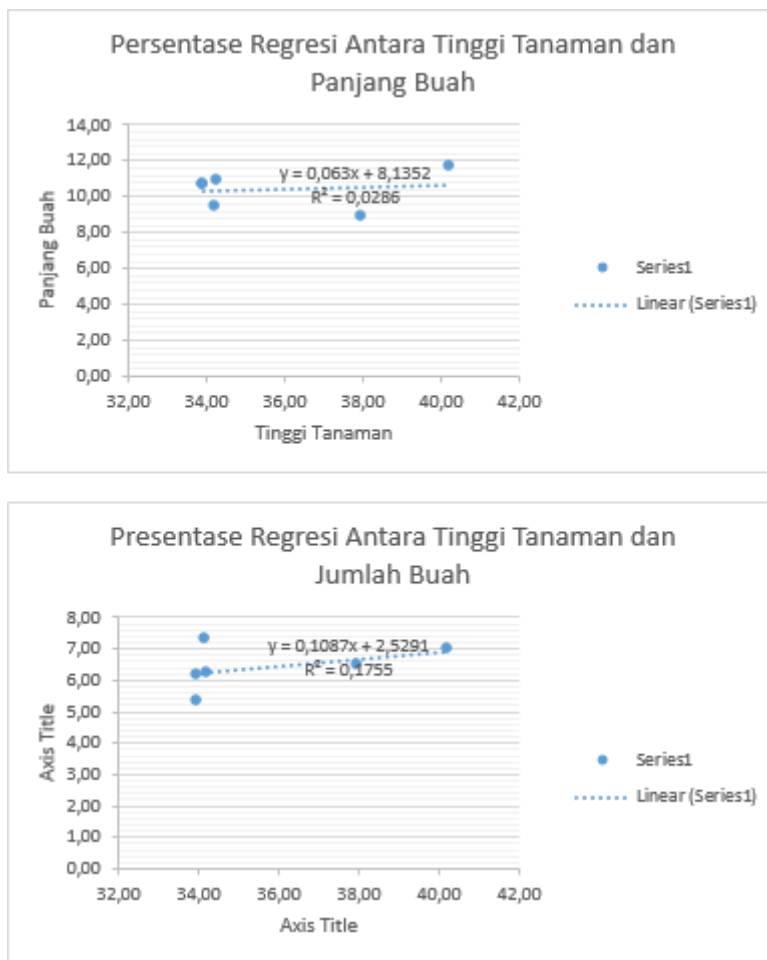


FIGURE 13 /

pada parameter tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah cabang. Zat Pengatur Tumbuh Alami ekstrak bawang merah

berpengaruh terhadap produksi tanaman Okra pada parameter berat buah basah dan berat kering buah.

## REFERENCES

Abidin, Z. (1995). Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. (Bandung: Angkasa Bandung).

Adetuyi (2011). Respon Tanaman Okra Terhadap Beberapa Jenis Tanah dan Pupuk . *Amazing Bio-Growth* .

Dewi, A. I. R. (2008). Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. (Bandung: Universitas Padjajaran).

Nadira, S., Hatidjah, B., and Nuraeni (2009). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculantus*) Pada Pelakuan Pupuk Dekaform dan Defoliiasi. *Jurnal Agrisains* 10, 10–15.

Patar, S. H., Asil, B., and Isral (2015). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Sumber Bud Chips Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum*) di Pottray. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3, 992–1004.

Wattimena, G. A., Gunawan, L. W., Syamsudin, E., Awiendi, N. M., and Ernawati, A. (1992). *Bioteknologi Tanaman* (Bogor).

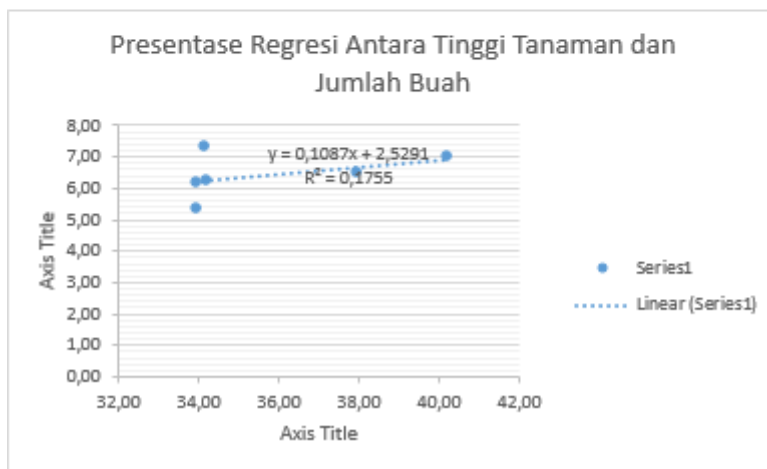
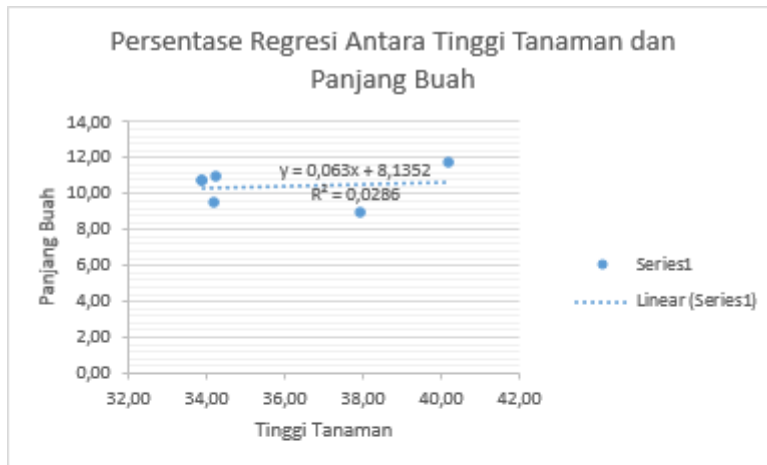


FIGURE 14 /

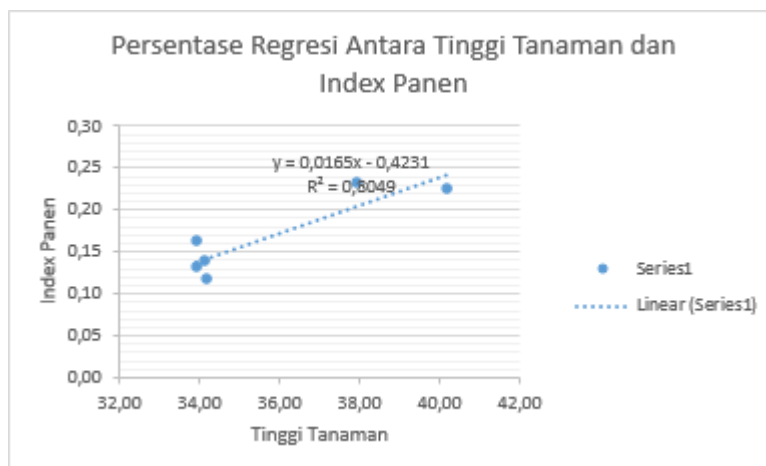


FIGURE 15 /