SINTA Journal – *Science, Technology and Agriculture Journal*
online at : ***http://journal.pdmbengkulu.org/index.php/sinta***
DOI: https://doi.org/13.11114/sinta.1.x.x1-x2

Available

Pengaruh Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)

Natural ZPT Effect on Growth and Production of Shallot (Allium ascalonicum L)

Enny Mutryarny[1)]; Trisia Wulantika[2)];
[1)] Department of *Agrotechnology*, Faculty of *Agriculture*, Universitas Lancang Kuning,Riau
[2)] Department of Cultivation Horticulture, Polytechnic of Agriculture State Payakumbuh, Sumatera Barat, Indonesia

Email: trisia.wulantika@politanipyk.ac.id

How to Cite :

Mutryarny E, Wulantika T, (2020). Natural ZPT Effect on Growth and Production of Shallot (Allium ascalonicum L).*Sinta Journal,*1(1), 01-06.DOI :

ARTICLE HISTORY
Received [xx Month xxxx]
Revised [xx Month xxxx]
Accepted [xx Month xxxx]

KEYWORDS
Shallots, growth, production, natural Zpt

ABSTRAK

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT Alami terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah serta untuk mengetahui ZPT Alami terbaik dari 5 perlakuan yang diuji. Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa Pemberian ZPT Alami terhadap pertumbuhan bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter Jumlah Umbi, Berat Segar Umbi dan Berat Kering Umbi. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan ZptAlami Bawang Merahmemberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the influence of the natural ZPT to the growth and production of onion plants as well as to find out the best of 5 naturally tested treatments. Based on the research that has been carried out the results that the administration of ZPT naturally against the growth of red onions has a noticeable effect on the number of bulbs, fresh weight bulbs and dry weight bulbs. However, no real effect on the high observation parameters of plants and the number of leaves. Natural shallot treatment ZPT is best compared to 4 other treatments. Which gives the growth and production of the most excellent shallots

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditas utama sayuran di Indonesia yang memiliki banyak manfaat. Bawang merah bukan kebutuhan pokok, namun fungsinya sebagai bumbu penyedap makanan tidak dapat digantikan. Bawang merah (Allium ascalonicum L.) memiliki prospek pasar yang bagus dan termasuk dalam komoditas unggulan nasional. Bawang merah merupakan salah satu komoditas strategis, karena sebagian besar masyarakat Indonesia membutuhkan terutama untuk bumbu masak sehari-hari sehingga mempengaruhi makro ekonomi dan tingkat inflasi (Handayani 2014).

Produksi bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2013 yaitu 12 ton dengan luas 3 Ha. Sedangkan tahun 2014 dengan luas lahan 14 ha menghasilkan produksi sebanyak 89 ton sedangkan pada tahun 2015 produksi bawang merah di Riau mengalami kenaikan dengan total produksi 140 ton/ha (Badan Pusat Statistik 2016). Meskipun terjadi peningkatan produksi, tetapi kebutuhan bawang merah baik untuk konsumsi maupun industri di Provinsi Riau masih belum mencukupi dan tergolong sangat rendah sehingga perlu dilakukan upaya untuk peningkatan produksi.

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) mutlak dibutuhkan tanaman, karena tanpa ZPT pertumbuhan akan terganggu walaupun unsur hara memadai. Konsep ZPT diawali dengan konsep hormon, yaitu senyawa organik tanaman yang dalam konsentrasi rendah mempengaruhi proses fisiologis terutama diferensiasi dan perkembangan tanaman. ZPT tediri atas ZPT endogen dan eksogen. ZPT eksogen berperan selayaknya ZPT endogen yang mampu menimbulkan rangsangan dan pengaruh pada tanaman, berlaku sebagai prekursor yaitu senyawa yang mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme (Salisbury & Ross 1995)

Penggunaan ZPT eksogen sintetis belum banyak diaplikasikan oleh petani karena mahal dan penggunakan ZPT alami merupakan alternatif yang mudah diperoleh di sekitar kita, relatif murah dan aman digunakan. Ada berbagai jenis atau bahan

tanaman yang merupakan sumber ZPT, seperti bawang merah sebagai sumber auksin, rebung bambu sebagai sumber giberelin, dan bonggol pisang serta air kelapa sebagai sumber sitokinin (Lindung 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian " Pengaruh ZPT Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yos Sudarso Km. 08, Rumbai Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai pada bulan Maret - Mei 2019.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas bima, air kelapa muda, bonggol pisang, rebung bambu, bawang merah, bawang putih, Pupuk NPK grower, Pupuk Kandang Sapi ,.kapur dolomit. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau, gembor, gunting, handsprayer, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, map plastik, tali rafia kamera dan alat tulis.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan berbagai bahan zpt alami sebagai berikut: A1 : Kontrol, A2 : ZPT air kelapa 100 % , A3 : ZPT Rebung Bambu 15 ml/l, A4 : ZPT Bonggol Pisang 15 ml/l, A5 : ZPT bawang merah 15 ml/l . Dengan 4 Kelompok, 5 perlakuan sehingga diperoleh 20 plot percobaan. Untuk Bawang merah masing plot terdapat 16 tanaman dan 2 rumpun tanaman dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman adalah 16 x 20 = 320 tanaman.

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan sidik ragam, bila F hitung perlakuan ≥ dengan F Tabel 5% dilakukan uji lanjut Duncant's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah**,** sedangkan rerata tinggi tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah

Perlakuan	Rata-Rata
A1 (Tanpa ZPT Alami)	21,96

A2 (Air Kelapa)	20,68
A3 (Rebung)	22,075
A4(Bonggol Pisang)	23,5
A5(Bawang Merah)	23,58

Tabel 1. Menunjukkan pemberian Zpt alami memberikan hasil yang berbeda tidak nyata untuk semua perlakuan terhadap tinggi tanaman, namun ada kecendrungan peningkatan pada perlakuan A5 (Bawang Merah) yaitu 23,58 Cm dan perlakuan yang terendah A1 (Tanpa Zpt Alami) 21,96 Cm.

Jumlah Daun (jumlah)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berpengaruh tidaknyata terhadap jumlah daun bawang merah. Rerata jumlah daun bawang merah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bawang merah

Perlakuan	**RATA-RATA**
A1 (Tanpa Zpt Alami)	6,87
A2 (Air Kelapa)	8,5
A3 (Rebung)	10,87
A4(Bonggol Pisang)	9,62
A5(Bawang Merah)	11,25

Tabel 2 diatas menunjukkan pemberian Zpt Alami memberikan hasil berbeda tidak nyata untuk semua perlakuan terhadap jumlah daun pada perlakuan A5 (Bawang Merah) terjadi peningkatan adalah 11,25 helai dan yang terendah 6,87 helai pada A1 (Tanpa Zpt Alami).

Jumlah Umbi (buah)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah. Rerata jumlah umbi bawang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah umbi bawang merah

Perlakuan	Rata Rata Perlakuan
A1 (Tanpa Zpt Alami)	4,625 a
A3(Air Kelapa)	6,38 b
A2(Bonggol Pisang)	6,63 b
A4 (Rebung)	6,88 b
A5(Bawang Merah)	7,93 c

*Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berbeda nyata terhadap jumlah umbi bawang merah. Perlakuan A5 (Bawang Merah) terlihat memberikan hasil jumlah umbi yang terbanyak yakni 7,93 buah sedangkan jumlah umbi yang paling sedikit adalah pada perlakuan A1 (Tanpa Zpt Alami).

Berat Umbi Segar (gram)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berpengaruh nyata terhadap berat umbi segar bawang merah. Rerata berat umbi segar bawang merah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat segar umbi bawang merah

Perlakuan	Rata Rata Perlakuan
A1(Tanpa Zpt Alami)	16,93 a
A4(Bonggol Pisang)	25,99 b
A2(Air Kelapa)	26,26 c
A3 (Rebung)	26,88 c
A5(Bawang Merah)	33,38 d

*Angka angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berbeda nyata terhadap berat umbi segar bawang merah. Perlakuan A5 (Bawang Merah) menujukkan hasil yang tertinggi terhadap berat umbi segar (33,38 gram) dan perlakuan A1 (Tanpa Zpt Alami) memberikan hasil yang terendah terhadap berat umbi segar bawang merah (16,93 gram).

Berat Umbi Kering (gram)

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Zpt Alami berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi bawang merah. Rerata berat umbi kering bawang merah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat kering umbi bawang merah

Perlakuan	Rata Rata Perlakuan
A1(Tanpa Zpt Alami)	11,25 a
A4(Bonggol Pisang)	22,97 b
A2(Air Kelapa)	23 b
A3 (Rebung)	23,75 b
A5(Bawang Merah)	30,8 c

*Angka angka yang diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%

Tabel 5 diatas menunjukkan bahwa berat umbi kering bawang merah akibat pemberian Zpt Alami berbeda nyata. Berat umbi kering tertinggi pada perlakuan A5 (Bawang

Merah) yaitu 30,8 gram sedangkan yang paling rendah hasilnya adalah pada perlakuan A1 (Tanpa Zpt Alami) yaitu 11,25 gram.

Pembahasan

Pemberian beberapa Zpt Alami berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun dan sebaliknya untuk parameter jumlah umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering hasilnya berpengaruh nyata. Berdasarkan hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% pemberian bebrapa Zpt alami memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap para meter jumlah umbi, berat umbi segar dan berat umbikering, namun untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah daun berbeda tidak nyata.

Perlakuan (A1) tanpa pemberian Zpt alami memberikan hasil yang terendah untuk semua parameter, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat umbi segar, dan berat umbi kering bawang merah. Rendahnya tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah tanpa pemberian Zpt alami dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan tanaman bawang merah hanya mengandalkan fitohormon yang terdapat didalam tubuh tanamannya sendiri tanpa ada pemberian Zpt secara eksogen sehingga tidak mampu untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi bawang merah, ini terlihat pada semua parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat umbisegar, berat umbikering, bawang merah.

Gardner *et al*. (1996) menyatakan bahwa fitohormon adalah subtasnsi kimia dalam kosentrasi yang sangat kecil mengatur pertumbuhan dan perkembangan serta mengkoordinasikan morfogenesis, tanaman secara genetis kekurangan hormon khusus (endogen) dan merespon terhadap pemberian dari luar (eksogen). Pemberian Zat pengatur tumbuh secara eksogen mampu meningkatkan kosentrasi Fitohormon didalam tubuh tanaman, sehingga peranan Zpt akan mampu meningkatkan laju penyerapan air dan unsur hara dan meningkatkan translokasi hasil assimilasi. Menurut Heddy (1986) Penggunaan Zat pengatur tumbuh untuk menambahkan kadar yang ada didalam tubuh tanaman guna mempercepat pertumbuhan dan memperoleh hasil yang lebih tinggi.

Pemberian Zpt Alami berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun namun sebaliknya berpengaruh nyata pada parameter Jumlah umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering. Berdasarkan uji lanjut perlakuan A5 (Zpt Alami dari ekstrak bawang merah) memiliki hasil terbaik pada setiap parameter pengamatan hal ini disebabkan karena perlakuan A5 merupakan ekstrak bawang merah, dimana bawang merah ini mengandung Auksin Alami. Menurut Kusdijanto (1998) filtrat bawang merah mengandung Zpt yang mempunyai peranan mirip IAA (Asam Indole Asetat). Menurut Marfirani *et al*. (2014), pada bawang merah terdapat senyawa yang disebut allin yang kemudian akan berubah menjadi senyawa thiosulfinat seperti allicin. Allicin dengan thiamin (vitamin B) membentuk allithiamin yang memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan, seiring dengan lancarnya proses metabolisme, proses fotosintesis juga berjalan lancar sehingga hasil fotosintesis juga dapat di translokasikan ke seluruh jaringan tanaman dengan maksimal sehingga menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik dibanding perlakuan lain.

Pada perlakuan Zpt Alami bawang merah (A5) memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah umbi, berat umbi segar dan berat umbi kering.Hal ini disebabkan meningkatnya kosentrasi auksin di dalam jaringan tanaman bawang merah dengan adanya pemberian auksin secara eksogen sehingga mampu mendorong pembentukan akar, terbentuknya akar akan mempercepat laju penyerapan air dan unsur hara dari dalam tanah yang menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman akan semakin meningkat.

Menurut Gardner *et al* (1991) bahwa sel target auksin pada kosentrasi tertentu mampu mendorong pembentukan akar adventif. Pembentukan akar adventif pada tanaman bawang merah mampu mempercepat penyerapan air dan unsur hara dari dalam tanah sehingga mempercepat proses metabolisme tanaman, auksin juga bekerja sangat cepat dimulai dari awal pertumbuhan karena auksin menyebabkan perubahan aktifitas gen secara cepat (Salisbury & Ross 1995). Dari hasil penelitian terdahulu Ichsanudin (2014) dengan perlakuan kosentrasi ekstrak umbi bawang merah terhadap bibit papaya menunjukkan kosentrasi umbi bawang merah 15 ml/l memberikan hasil tertinggi dibandingkan kosentrasi lainnya.

Pada perlakuan A2 (Air Kelapa Muda), A4 (Bonggol Pisang) adalah Zpt Sitokinin dan A3 (Rebung) Zpt Giberelin memberikan hasil berbeda tidak nyata untuk semua parameter, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat umbi segar, dan berat umbi kering, disebabkan pemberian Zpt Alami sitokinin dan giberelin kosentrasinya masih rendah tidak sebanding dengan kosentrasi auksin yang ada dalam jaringan tanaman bawang merah, sehinggga auksin lebih cepat bekerja untuk merangsang sel targetnya yaitu akar. Peranan sitokinin adalah untuk pertumbahan tunas dan daun dihambat oleh sitokinin. Heddy (1986) mengatakan bahwa indol acetic acid (IAA) dapat berpengaruh mendorong atau menghambat pertumbuhan tunas-tunas tergantung pada kosentrasinya, dan efek menghambat atau mendorong pembelahan sel oleh sitokinin sangat tergantung kepada auksin. Kosentrasi giberelin didalam jaringan tanaman sangat kecil sekali menyebabkan sulitnya teridentifikasi didalam jaringan tanaman, dengan pemberian perlakuan Zpt Rebung ternyata belum mampu untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terlihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat umbi segar, berat umbi kering. (Salisbury & Ross 1995) mengatakan bahwa aktifitas giberelin secara kimiawi dapat dihambat oleh asam absisat (ABA) sehingga mencengah pengubahan giberelin yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat.

Pada penelitian ini dapat ditunjukkan dari hasil pemberian beberapa Zpt Alami yakni pada perlakuan A2 (Air Kelapa Muda), A4 (Bonggol Pisang) Zpt yang mengandung sitokinin dan perlakuan A3 (Rebung) Zpt giberelin hasilnya berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A5 pemberian Zpt (Bawang Merah) yang mengandung auksin ternyata memberikan hasil yang terbaik terhadap parameter jumlah umbi, berat segar umbi, berat kering umbi. Respon dari berbagai bagian organ tumbuhan terhadap pemberian Zat Pengatur Tumbuh yang berbeda secara eksogen memberikan respon yang berebeda pula.



Gambar 1. Tanaman bawang merah di Kebun Percobaan Faperta Unilak



Gambar 2. Bawang merah yang sudah dipanen dan Perbandingan hasil perlakuan A1-A5

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian ZPT Alami terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter Jumlah Umbi, Berat Segar Umbi dan Berat Kering Umbi. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun.

Perlakuan Zpt Alami Bawang Merahmemberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Lancang Kuning dan LPPM Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian melalui dana hibah APBU, RKAT 2019

DAFTAR PUSTAKA

Gardner, F. P., R.B. Pearce, dan R. L. Mitchell.1991. *Physiology of Crop Plants.* Universitas Indonesia Press. Jakarta

Handayani, S.A. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Lahan untuk Sayuran Unggulan Nasional. Julianto, editor. Tabloid Sinar Tani Senin 28 April 2014. http:// tabloidsinartani.com. [12 Juni 2019].

Heddy S.1986.Hormon Tumbuhan.Jakarta : CV Rajawali

Ichsanudin,F.N.2014.Pengaruh konsentrasi jus umbi bawang merah terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit carica papaya. UNS Digital Library.Penerjemah Herawati Susilo. Jakarta : Universitas Indonesia Press.

Kusdijanto, E.1998.Peran konsentrasi dan perbandingan campuran air kelapa dan homogenat bawang merah terhadap pertumbuhan awal stek beberapa kultivar jeruk (Citrus sp).|Skripsi|. Jember : Jurusan agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Marfirani,M.,Yuni,S.R.,dan Evie,R.2014.Pengaruh berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan rootone F terhadap pertumbuhan stek melati rato ebu.Universitas Negeri Surabaya.*Lentera Bio* Volume 3 (1)

Nurlaeni, Y. dan M.I. Surya. 2015. Respon stek pucuk *Camelia japonica* terhadap pemberian zat pengatur tumbuh organik. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.*1(5): 1211-1215.

Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1 Edisi keempat.ITB. Bandung.