

OPTIMALISASI PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN DOSIS BERAGAM ZPT ALAMI EKSTRAK BONGGOL PISANG

Valentina Alus¹, Muhammad Noor Ariefin^{2*}, Marlinda Mulu³

^{1,3}Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng. Jalan Ahmad Yani 10 Manggarai NTT Tenda, Watu, Kec. Ruteng, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Tim. 86511

²Program Studi Ilmu Pertanian Universitas Sebelas Maret. Jalan Insinyur Sutami No.36 A Kentingan, Surakarta 57126, Jawa Tengah, Indonesia

Email Korespondensi: mnariefin01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT alami dari ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dan untuk menentukan dosis optimal ZPT alami ekstrak bonggol pisang yang memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik pada tanaman bawang merah. ZPT alami dari bonggol pisang diketahui mengandung hormon tumbuh seperti auksin dan sitokinin yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan tanaman secara alami dan ramah lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktorial tunggal. Pemberian ekstrak bonggol pisang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu: P0: Kontrol (0 mL/1 liter air), P1: 30 mL/570 mL air, P2: 40 mL/560 mL air, P3: 60 mL/540 mL air, P4: 120 mL/480 mL air. Taraf perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 24 tanaman sehingga jumlah tanaman secara keseluruhan adalah $5 \times 3 \times 24 = 360$ tanaman. Dengan 6 tanaman sampel untuk setiap unitnya, jumlah tanaman sampel secara keseluruhan ialah $6 \times 15 = 90$ tanaman. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi ekstrak bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap semua variabel penelitian diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah umbi per sampel, bobot kering umbi per sampel, jumlah umbi per sampel, panjang akar, dan diameter umbi. Perlakuan konsentrasi ZPT alami ekstrak bonggol pisang 120 ml (P4) memberikan pengaruh terbaik terhadap semua variabel penelitian.

Kata Kunci: Bawang merah, ZPT alami, bonggol pisang, pertumbuhan, hasil.

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of natural ZPT from banana stem extract on the growth and yield of shallot plants (*Allium ascalonicum* L.) and to determine the optimal dose of natural ZPT from banana stem extract that provides the best vegetative growth in shallot plants. Natural ZPT from banana pomace is known to contain growth hormones such as auxins and cytokinins that have the potential to increase plant growth naturally and environmentally friendly. This study used the Randomized Group Design (RAK) method with a single factorial. The administration of banana pseudostem extract consists of 5 treatments, namely: P0: Control (0 mL/1 liter of water), P1: 30 mL/570 mL of water, P2: 40 mL/560 mL water, P3: 60 mL/540 mL water, P4: 120 mL/480 mL of water. The treatment levels were repeated 3 times so that 15 experimental units were obtained. Each experimental unit contained 24 plants so that the total number of plants was $5 \times 3 \times 24 = 360$ plants. With 6 sample plants for each unit, the total number of sample plants is $6 \times 15 = 90$ plants. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the provision of various concentrations of banana pomace extract has a significant effect on all research variables including plant height, number of leaves, number of tillers, wet weight of tubers per sample, dry weight of tubers per sample, number of tubers per sample, root length, and tuber diameter. The treatment of natural ZPT concentration of 120 ml banana pomace extract.*

Keywords: Shallots, natural growth regulators, banana pomace, growth, yield.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) termasuk ke dalam suku *Liliaceae*. Tanaman ini berasal dari Asia Selatan, yaitu daerah sekitar India, Pakistan sampai Palestina. 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 (Handayani, 2014). Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Merupakan salah satu komoditas sayuran yang diusahakan petani dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Bawang merah memerlukan suhu udara berkisar antara 25⁰ C Sampai 30⁰ C, tempat terbuka tidak berkabut, intensitas sinar matahari penuh, tanah gembur, mengandung unsur hara, akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi bawang merah terbaik (Istina, 2016).

Bawang merah memiliki kandungan mineral kalium yang cukup tinggi. Kalium berperan penting dalam proses metabolisme, menjaga keseimbangan tekanan darah, mencegah

pengerasan pembuluh darah, membersihkan pembuluh darah dari endapan kolesterol jahat, membantu mengatur kontraksi otot rangka dan otot halus, dan berperan penting dalam fungsi kerja saraf dan otak. Mineral kalsium dan fosfor yang terkandung dalam bawang merah penting untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi. Senyawa kimia aktif dalam bawang merah berkhasiat dan sangat bermanfaat bagi kesehatan, seperti meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit, mencegah dan mengobati berbagai jenis penyakit mulai yang ringan (demam, sakit kepala, sariawan, pilek, masuk angin, perut kembung, disentri, sembelit, batuk, dan lain-lain) sampai yang berat/penyakit degeneratif (hipertensi, diabetes mellitus, gangguan jantung, *aterosklerosis*, kanker, dan lain-lain) (Aryanta, 2019).

Produktivitas tanaman bawang merah ditentukan oleh faktor internal dan eksternal, dimana selain dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh juga dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi varietas terhadap lingkungan. Pada suatu lingkungan yang sama dengan penggunaan varietas yang beragam akan memberikan gambaran terhadap kemampuan adaptasi suatu varietas.

Bawang merah sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar bukan hanya untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga kebutuhan luar negeri (Suriani, 2012).

Beberapa permasalahan rendahnya produktivitas bawang merah tersebut antara lain, penggunaan bibit yang tidak bermutu dan masih ketergantungan terhadap penggunaan pupuk anorganik. Solusi untuk mengatasi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk yaitu dengan memberikan zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Dalam usaha peningkatan kualitas dan produksi haruslah diperhatikan, usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan mengurangi resiko terkena penyakit dengan memberikan zat pengatur tumbuh (ZPT) dan mencari media tanam yang sesuai. Menurut asalnya ZPT digolongkan kedalam dua jenis yaitu ZPT sintetis yang sengaja dibuat oleh manusia dan diperdagangkan dengan merek tertentu. ZPT alami yang dengan mudah didapatkan dan tergolong mudah dalam pengaplikasian salah satunya yaitu ekstrak bonggol pisang (Muslimah *et al.*, 2015).

Semua bagian tanaman pisang mulai dari akar sampai daun memiliki banyak manfaat, terutama yang banyak dimanfaatkan masyarakat adalah buahnya. Sedangkan bagian tanaman pisang yang lain, yaitu jantung, batang, kulit buah dan bonggol jarang dimanfaatkan dan dibuang begitu saja menjadi limbah pisang. Bonggol pisang adalah batang tanaman pisang yang berupa umbi batang. Selama ini bonggol pisang kurang begitu dimanfaatkan oleh masyarakat (Saragih, 2013). Bonggol pisang mengandung berbagai mikroorganisme dan sebagai ZPT. Di dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh giberelin dan sitokinin, serta 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut fosfat dan mikroba selulolitik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair (Cahyono, 2016).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa tambahan yang diberikan ke tanaman guna meningkatkan pertumbuhan serta proses pembelahan sel tanaman (Mutryarny dan Lidar 2018). 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. Penambahan ZPT saat budidaya bawang merah juga dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanaman bawang merah (Hakiki, 2015).

Berdasarkan hal yang dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan upaya untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ZPT alami ekstrak bonggol pisang terhadap tanaman bawang merah. Dari penelitian ini diharapkan akan mengetahui konsentrasi terbaik ZPT ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT alami dari ekstrak bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). (2) Untuk menentukan dosis optimal ZPT alami ekstrak bonggol pisang yang memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik pada tanaman bawang merah.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Pong Leko, Kecamatan Ruteng Kabupaten Manggarai pada bulan Maret 2025 sampai dengan Juni 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau, meteran, timbangan, tali rafia, sprayer pompa, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu bibit bawang merah varietas bima brebes, bonggol pisang, EM4, gula merah, air, tong, pupuk kandang sapi dan NPK.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktorial tunggal. Pemberian ekstrak bonggol pisang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu: P0: Kontrol (0 mL/1 liter air), P1: 30 mL/570 mL air, P2: 40 mL/560 mL air, P3: 60 mL/540 mL air, P4: 120 mL/480 mL air. Taraf perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 24 tanaman sehingga jumlah tanaman secara keseluruhan adalah $5 \times 3 \times 24 = 360$ tanaman. Dengan 6 tanaman sampel untuk setiap unitnya, jumlah tanaman sampel secara keseluruhan ialah $6 \times 15 = 90$ tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman 6 MST

Perlakuan ZPT Rebung Bambu	Tinggi tanaman (Cm)
P0: 0 mL/1 liter air	25.83 ^c
P1: 30 mL/570 mL air	25.94 ^c
P2: 40 mL/560 mL air	25.33 ^c
P3: 60 mL/540 mL air	26.94 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	27.87 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 27,87 cm dan rerata tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan P2 25,33 cm. Perlakuan zat pengatur tumbuh alami ekstrak bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil penelitian Septari *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bonggol pisang dapat meningkatkan tinggi tanaman. Menurut Maretza dalam Kurniati *et al.*, (2019), pertambahan tinggi tanaman dipengaruhi oleh hormon sitokinin yang terkandung di dalam bonggol pisang. Hormon ini akan merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein. Tinggi tanaman pada perlakuan kontrol (P0) lebih tinggi dari pada tinggi tanaman P2, hal ini diduga kandungan unsur P didalam tanah tinggi sehingga perlakuan kontrol memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan dengan yang diberi perlakuan. Hal ini sesuai

dengan Sumarni *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa ketersediaan P-tanah yang tinggi menyebabkan penambahan pupuk P tidak meningkatkan hasil bawang merah secara nyata. Ketersediaan P yang cukup dalam tanah sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, karena P diperlukan untuk perbaikan kandungan karbohidrat dan perkembangan akar tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Tabel 2. Rerata jumlah daun 6 MST

Perlakuan ZPT rebung bambu	Jumlah daun (helai)
P0: 0 mL/1 liter air	28.67 ^b
P1: 30 mL/570 mL air	28.17 ^b
P2: 40 mL/560 mL air	29.33 ^b
P3: 60 mL/540 mL air	29.06 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	32.22^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan P4 32.22 helai dan rerata jumlah daun tersedikit diperoleh pada perlakuan P1 28,17 helai. Perlakuan zat pengatur tumbuh alami ekstrak bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, frekuensi pemberian ekstrak bonggol pisang dengan konsentrasi yang berbeda menyebabkan hasil produksi jumlah daun berbeda pula

dan frekuensi yang tepat akan mempercepat laju pembentukan daun. Ekstrak bonggol pisang akan mempercepat pembentukan daun jika diaplikasikan dalam konsentrasi rendah namun dengan pemberian yang rutin (Rahmadani dan Wardoyo, 2017). Jumlah daun dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K yang diserap tanaman. Unsur hara nitrogen sangat berperan pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan pertumbuhan panjang serta jumlah terutama pada daun dan batang. Unsur N sangat berpengaruh pada pertumbuhan daun, nitrogen berfungsi membuat enzim-enzim yang berperan dalam pembentukan daun, kekurangan unsur ini mengakibatkan kurang bertambahnya jumlah daun (Peni *et al.*, 2021).

Jumlah Anakan

Tabel 3. Rerata jumlah anakan 6 MST

Perlakuan ZPT Rebung Bambu	Jumlah Anakan
P0: 0 mL/1 liter air	3.94 ^b
P1: 30 mL/570 mL air	4.11 ^b
P2: 40 mL/560 mL air	4.78 ^b
P3: 60 mL/540 mL air	4.83 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	7.89 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata jumlah anakan tertinggi diperoleh pada

perlakuan P4 7,89 anakan. Rerata jumlah anakan terendah diperoleh pada perlakuan P0 3,94 anakan. Hal lainnya yang menyebabkan rata-rata jumlah anakan tidak menunjukkan hasil yang signifikan adalah karena diduga oleh faktor internal dalam tanaman bawang merah sendiri. Sebagaimana Simanjuntak *et al.*, (2013) berpendapat bahwa banyaknya jumlah anakan yang terbentuk pada tanaman bawang merah pada umumnya dihasilkan oleh sifat genetis yang terdapat pada tanaman dan tidak mudah dirubah oleh faktor luar. Hal itu diperkuat oleh penelitian Anisyah *et al.*, (2014) mengenai respon tanaman bawang merah dengan berbagai macam bahan organik menunjukkan hasil rata-rata anakan bawang merah yang menunjukkan bahwa tanaman kontrol memiliki rata-rata yang tidak signifikan dengan perlakuan lain.

Menurut Karjadi dan Buchory (2011), kandungan ZPT yang terdapat pada bonggol pisang dapat meningkatkan jumlah tunas yang tumbuh pada bawang merah. Sitokinin adalah senyawa turunan adenin dan berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis. Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas, berpengaruh dalam

metabolisme sel, dan merangsang sel dorman serta aktivitas utamanya adalah mendorong pembelahan sel yang mampu meningkatkan jumlah anakan pada bawang merah.

Bobot Basah Umbi (g)

Tabel 4. Rerata bobot basah umbi 12 MST

Perlakuan ZPT Rebung Bambu	Bobot Basah Umbi (g)
P0: 0 mL/1 liter air	20.50 ^c
P1: 30 mL/570 mL air	20.11 ^c
P2: 40 mL/560 mL air	21.11 ^c
P3: 60 mL/540 mL air	27.17 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	32.22 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata bobot basah umbi terberat diperoleh pada perlakuan P4 32,67 g. Rerata bobot basah umbi teringan diperoleh pada perlakuan P1 20,11 g. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Khair *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa ZPT akan efektif pada konsentrasi tertentu. Pertambahan berat basah dipengaruhi oleh adanya proses pembelahan sel yang diikuti dengan pembesaran sel. Adapun perbedaan penambahan berat basah tidak terlepas dari peran akar yang berfungsi untuk menyerap zat-zat yang diperlukan dari dalam tanah untuk ditransformasikan ke seluruh tubuh, sehingga berat basah

tanaman bawang merah yang meningkat pula. Ketersediaan unsur N, P dan K pada bonggol pisang meningkatkan lajunya proses fotosintesis pada tanaman bawang merah sehingga meningkatkan berat umbi karena umbi merupakan tempat menyimpan cadangan makanan. Perlakuan kontrol mampu mencapai bobot yang paling tinggi dari P1. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara sudah tercukupi pada perlakuan tersebut. Sejalan dengan Napitupulu dan Winarto (2009) menyatakan bahwa zat hara yang cukup bagi bawang dapat menaikkan bobot umbi hasil panen.

Bobot Kering Umbi (g)

Tabel 5. Rerata bobot kering umbi 12 MST

Perlakuan ZPT Rebung Bambu	Bobot Kering Umbi (g)
P0: 0 mL/1 liter air	17.78 ^c
P1: 30 mL/570 mL air	17.22 ^c
P2: 40 mL/560 mL air	18.11 ^c
P3: 60 mL/540 mL air	23.83 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	29.39 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata bobot kering umbi terberat diperoleh pada perlakuan P4 29,39 g. Rerata bobot kering umbi teringan diperoleh pada perlakuan P1 17,22 g. Hal ini diduga pemberian ekstrak bonggol pisang pada

konsentrasi perlakuan P4 merupakan konsentrasi yang tepat sehingga mampu menyediakan kebutuhan hara yang cukup bagi tanaman bawang merah sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik. Semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin tinggi fotosintat yang dihasilkan tanaman kemudian hasil fotosintesis yang berupa karbohidrat akan diakumulasi pada bagian generatif bawang merah akumulasi karbohidrat akan dihasilkan. Berat kering bawang merah yang tinggi pada aplikasi ekstrak bonggol pisang 120 ml di duga selama proses pembentukan vegetatif hara tercukupi sehingga menghasilkan jumlah dan berat yang maksimal. Menurut Siregar (2019) nutrisi yang diperoleh akar dari dalam tanah menentukan perkembangan bawang merah, semakin baik nutrisi maka akan semakin baik tanaman. Bobot kering tanaman merupakan hasil penimbunan asimilasi bersih tanaman yang dilakukan selama proses pertumbuhan tanaman. Bobot kering tanaman akan makin bagus apabila unsur hara yang tersedia bagi tanaman berada dalam kondisi yang berimbang, tanpa mengabaikan faktor penentu dalam proses fotosintesis. Adanya perbedaan hasil bobot kering tanaman diduga

kandungan hormon Giberelin yang ada pada ZPT bonggol pisang yang mampu meningkatkan bobot kering tanaman. Giberelin mampu memacu meningkatkan zat tumbuh endogen yang terdapat di dalam tanaman sehingga terjadi peningkatan diferensiasi sel dan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Febrianto *et al.*, 2019).

Perlakuan P0 (Kontrol) mampu mencapai bobot paling tinggi tetapi tidak berbeda nyata pada perlakuan P1 dan P2. Hal ini diduga karena unsur hara yang tersedia seperti N, P dan K pada perlakuan pada masing-masing perlakuan memberi pengaruh dalam pembentukan umbi dimana unsur K berperan secara umum untuk pembentukan umbi dan dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis dan kandungan klorofil daun sehingga dapat meningkatkan bobot kering tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Napitupulu dan Winarto (2009) yang menyatakan bahwa kalium berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan, pembesaran dan pemanjangan umbi serta berpengaruh dalam meningkatkan bobot bawang merah.

Jumlah Umbi

Tabel 6. Rerata jumlah umbi 12 MST

Perlakuan ZPT rebung bambu	Jumlah umbi
P0: 0 mL/1 liter air	2.50 ^c
P1: 30 mL/570 mL air	3.00 ^b
P2: 40 mL/560 mL air	3.00 ^b
P3: 60 mL/540 mL air	4.28 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	7.06 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata jumlah umbi terbanyak diperoleh pada perlakuan P4 7,06 umbi. Rerata jumlah umbi tersedikit diperoleh pada perlakuan P0 2,50 umbi. Rata-rata jumlah umbi pada penelitian kali ini sudah sesuai dengan deskripsi tanaman yaitu berjumlah 2-8 per rumpun. Jumlah umbi ditentukan oleh banyaknya anakan yang terbentuk, seperti halnya jumlah anakan. Menurut Handayanto *et al.*, (2017), unsur kalium pada ekstrak bonggol pisang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan karbohidrat, proses fotosintesis, pengatur air dan sintesis protein. Kalium membantu pembentukan umbi, pengangkutan hasil asimilat, dan penyimpanan cadangan makanan.

Diameter Umbi (mm)

Tabel 7. Rerata diameter umbi 12 MST

Perlakuan ZPT rebung bambu	Diameter umbi (mm)
P0: 0 mL/1 liter air	0.30 ^c
P1: 30 mL/570 mL air	0.52 ^c

P2: 40 mL/560 mL air	0.51 ^c
P3: 60 mL/540 mL air	0.94 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	1.33 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa Rerata diameter umbi terbesar diperoleh pada perlakuan P4 1,33 mm. Rerata diameter umbi terendah diperoleh pada perlakuan P0 0,30 mm. Hal ini dikarenakan dalam pembentukan diameter umbi memerlukan unsur hara yang cukup sehingga proses fotosintesis berjalan lancar yang selanjutnya hasil fotosintesis berupa fotosintat dapat disimpan dalam umbi. Semakin lancar proses fotosintesis semakin besar pula fotosintat yang disimpan dalam umbi. Menurut (Rusmin *et al.*, 2011) menyatakan bahwa mekanisme kerja giberelin yang memacu perkembangan jaringan pembuluh dan mendorong pembelahan sel sehingga mendorong pembesaran umbi.

Panjang Akar (cm)

Tabel 8. Rerata panjang akar 12 MST

Perlakuan ZPT rebung bambu	Panjang akar (cm)
P0: 0 mL/1 liter air	6.72 ^{de}
P1: 30 mL/570 mL air	8.17 ^{cd}
P2: 40 mL/560 mL air	9.17 ^c
P3: 60 mL/540 mL air	10.06 ^b
P4: 120 mL/480 mL air	12.33 ^a

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf yang sama

menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata dan huruf yang tidak sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa rerata panjang akar terpanjang diperoleh pada perlakuan P4 12,33 cm. Rerata panjang akar terpendek diperoleh pada perlakuan P0 6,72 cm. Ekstrak bonggol pisang juga menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman, seperti hara makro N, P dan K. Tanaman yang ditumbuhkan pada medium yang diberi bonggol pisang akan tumbuh lebih baik (Sugiyatno, 2016). Salah satu perlakuan untuk memicu pertumbuhan akar adalah dengan pemberian hormon giberelin dan sitokinin. Hormon giberelin dan sitokinin berfungsi mempengaruhi pembelahan sel, pemanjangan sel dan penghambat penuaan sel sehingga tanaman dapat mudah menyerap air dengan demikian dapat memicu pertumbuhan akar. Fungsi sitokinin adalah merangsang pembelahan sel. Selain itu juga merangsang pembentukan tunas pada batang maupun kalus, menghambat efek dormansi apikal dan mempercepat pertumbuhan memanjang (Sari, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan

bahwa pemberian berbagai konsentrasi ekstrak bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap semua variabel penelitian diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah umbi per sampel, bobot kering umbi per sampel, jumlah umbi per sampel, panjang akar, dan diameter umbi. Perlakuan konsentrasi ZPT alami ekstrak bonggol pisang 120 ml (P4) memberikan pengaruh terbaik terhadap semua variabel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Sipayung, R., & Hanum, C. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), 482- 496.
- Aryanta, I. W. 2019. Bawang Merah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan, Volume 1, Nomor; 1*.
- Cahyono, Ragil., N., 2016. Pemanfaatan Daun Kelor Dan Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.). *Jurnal Publikasi Ilmiah*.
- Febrianto, M., Sutoto, S. B., & Suwardi. 2019. Efektifitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat Ceri (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) pada Berbagai Jenis Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Agarifet*, 25(1), 25-37.
- Hakiki, A, N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin Terhadap Pertumbuhan

- dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. Jember: Universitas Jember.
- 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].
- Handayanto, E., N. Muddarisna, A. Fiqri. 2017. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Penerbit UB Press.
- Istina, I, N. 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui Teknik pemupukan NPK. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol 3(1).
- Karjadi dan Buchory. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pupuk Kotoran Burung Puyuh dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*. Vol 3(2).
- Khair, H., Meizal, dan Hamdani, Z.R. 2013. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan stek tanaman melati putih *Jasminus sambac* L. *Jurnal Aqrium*, 18(2), 130-138.
- Kurniati F., Elya Hartini, dan A. S. 2019. Effect of Type Natural Substances Plant Growth Regulator of Nutmeg (*Myristica Fragrance*) Seedling. *Agrotechnology Research Journal*, 3(1), 1- 7.
- Muslimah, Y., Muhammad J., Wira H. 2015. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna (*Mucuna Bracteata*). *Jurnal Agrotek Lestari* 1 (1), 47-54.
- Mutryarny, E., & Lidar, S. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat Pemberian zat pengatur tumbuh hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 14(2): 29-34.
- Napitupulu, D dan Winarto, L. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. *Jurnal Hortikultura*. 20 (1): 22-35.
- Peni, D.M., Timung, A.P., Molebila, D., & Latuan, E. 2021. Pengaruh Interaksi Bokashi Dan Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi. *Jurnal Agrovigor*, 14 (1) : 47-54.
- Rahmadani, M., & Wardoyo, E. R. P. 2017. Pertumbuhan Stek Batang Melati Putih (*Jasminum sambac* (L) W. Ait) setelah Direndam dengan Pupuk Organik Cair (POC) Tauge dan Bonggol Pisang. *Jurnal Protobiont*, 6 (1).
- Rusmin, D., Suwarno, F. C., dan Darwati, I. 2011. Pengaruh Pemberian GA3 Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Imbibisi terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Purwoceng (*Pimpinella pruatjan Molk.*). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 17 (3) : 89-94.
- Saragih, B. 2013. Analisis mutu tepung bonggol pisang dari berbagai varietas dan umur panen yang berbeda. *Jurnal TIBBS Teknologi Industri Boga dan Busana*, 9(1), 22-29.
- Sari, DN, Kurniasih, S, & Rostikawati, RT. 2012. *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Nangka terhadap Produksi Rossela* (Hibiscus

- sabdariffa) Program Studi Pendidikan Biologi, *Skripsi (Jurnal) Fakultas Keguruan*.
- Septari, Y., Nelvia, dan Al, I.A. 2013. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Ekstrak Tanaman Sebagai ZPT dan Rasio Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Varietas Inpari 12 di Lahan Gambut. *Jurnal Dinamika Pertanian*. Universitas Riau.
- Simanjuntak, A., Lahay, R., & Purba, E. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 362-373.
- Sumarni, N., Rosliana, R., Basuki, R.S., dan Hilman, Y. 2012. Tanggap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah terhadap Pemupukan Fosfat pada Beberapa Kesuburan Lahan (status P-tanah). *Jurnal Hortikultura*. 22(2):138-138.
- Suriani, N. 2012. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih*. Cahaya Atma pustaka. Yogyakarta.
- Sugiyatno, A. 2016. *Teknik Pematahan Dormansi Mata Tunas Jeruk dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Iptek Hortikultura No.12 September 2016. Balitjestro.
- Siregar, L. 2019. Pengaruh Pemberian Hormon Tanaman Unggul dan NPK Grower Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.