

PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) EKSTRAK BAWANG MERAH DENGAN BOMBAY MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN LIDAH BUAYA

COMPARISON OF THE USE OF PLANTS GROWTH REGULATORS (PGRs) SHALLOT EXTRACT AND RED ONION ON THE GROWTH OF ALOE VERA PLANTS

Julzeti Putri Romandianty*, Mirwa Adiprahara Anggarani

Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya, Ketintang, Surabaya, Indonesia

*Korespondensi : julzeti.20026@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Lidah buaya adalah tanaman biofarmaka yang bermanfaat pada bidang kosmetik, farmasi, pangan. Permintaan pasar lidah buaya meningkat setiap tahunnya, sehingga berpotensi dibudidayakan. Namun, lidah buaya memiliki pertumbuhan cukup lambat. Untuk mengatasinya digunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dalam upaya mempercepat pertumbuhan lidah buaya. Bawang merah dan bawang bombay merah memiliki kandungan fitohormon berupa auksin dan giberelin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara bawang merah dan bawang bombay merah sebagai ZPT alami dalam mempercepat pertumbuhan lidah buaya. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor yaitu jenis ZPT (bawang merah dan bombay merah) serta konsentrasi (0%, 15%, 30%, 45%). Parameter yang diamati tinggi tanaman, keliling daun, jumlah daun, dan biomassa basah. Analisis data dengan uji two way ANOVA diikuti uji DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak ZPT berpengaruh nyata terhadap semua parameter kecuali jumlah daun. Ekstrak ZPT bawang merah konsentrasi 45% memberikan hasil terbaik.

Kata kunci: Bawang Merah, Bawang Bombay Merah, Lidah Buaya, Zat Pengatur Tumbuh

ABSTRACT

Aloe vera is a biopharmaceutical plant that is useful in the cosmetic, pharmaceutical and food sectors. Market demand for aloe vera increases every year, so it has the potential to be cultivated. However, aloe vera grows quite slowly. To overcome this, plants growth regulators (PGRs) are used in an effort to accelerate the growth of aloe vera. Shallots and red onions contain phytohormones in the form of auxin and gibberellin. This research aims to determine the comparison between shallots and red onions as natural PGRs in accelerating the growth of aloe vera. The research used a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, namely type of PGRs (shallots and red onions) and concentration (0%, 15%, 30%, 45%). The parameters observed were plant height, leaf circumference, number of leaves, and wet biomass. Data analysis using the two way ANOVA test followed by the DMRT test at the 5% level. The results showed that ZPT extract had a significant effect on all parameters except the number of leaves. Shallot ZPT extract with a concentration of 45% gives the best results.

Key words : Shallots, Red Onions, Aloe Vera, Plants Growth Regulators

PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) merupakan salah satu tanaman obat keluarga. Lidah buaya termasuk tanaman biofarmaka yaitu tanaman

yang bermanfaat untuk obat-obatan, kosmetik, dan kesehatan. Bagian dari tanaman biofarmaka yang dapat digunakan sebagai obat antara lain adalah daun, batang, buah, umbi,

maupun akar. Lidah buaya memiliki keistimewaan yaitu kemampuannya bertahan hidup di daerah kering pada musim kemarau. Sehingga, sangat cocok dibudidayakan di Indonesia (Kurnia & Ratnapuri, 2019). Lidah buaya mengandung senyawa antioksidan berupa senyawa fenolik yang banyak memiliki gugus keton dan hidroksi yang mampu menangkap radikal bebas. Lidah buaya juga menjadi salah satu bahan baku pada berbagai bidang industri seperti kosmetik sebagai lotion, krim, lipstik, shampo yang diproduksi dari berbagai brand kosmetik, bidang pangan sebagai tepung ataupun minuman, bidang farmasi sebagai antioksidan, antibakteri (Hendrawati et al., 2017).

Menurut *The International Market Analysis Research and Consulting/ IMARC* (2023) permintaan pasar lidah buaya secara global mencapai US\$ 770 Juta pada tahun 2022 dan diperkirakan pasar akan mencapai US\$ 1.200 Juta pada tahun 2028. Pada *Compounded Annual Growth Rate* (CAGR) menunjukkan peningkatan sebesar 7,5% selama tahun 2023-2028. Sehingga, lidah buaya menjadi salah satu tanaman yang potensial untuk dibudidayakan. Namun, permasalahannya adalah lidah buaya secara alami memiliki pertumbuhan yang cukup lambat (N. Anggela et al., 2017). Masa panen lidah buaya yaitu 8-10 bulan (R. Anggela, 2011). Maka dari itu, diperlukan teknologi dalam teknik budidaya untuk mempercepat produksi lidah buaya. Salah satunya dengan cara pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada proses penanaman.

ZPT merupakan suatu zat organik yang mempunyai sifat merangsang, mengatur, mengubah atau menghambat suatu proses fisiologis tanaman. ZPT atau hormon yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhannya antara lain auksin dan giberelin (Lidar, 2008). Auksin berfungsi dalam mengontrol pertumbuhan melalui pembesaran

sel/ pembelahan sel, merangsang diferensiasi pembentukan akar. Sedangkan, giberelin berperan mendorong perkembangan biji dan kuncup, batang dan pemanjangan pertumbuhan daun, bunga, serta buah (Emilda, 2020). Dengan demikian, ZPT diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan biomassa basah tanaman lidah buaya. Terdapat 2 jenis ZPT yaitu ZPT sintetis dan ZPT alami. Penambahan ZPT sintetis menunjukkan adanya pertumbuhan tunas, jumlah daun dan jumlah akar pada tanaman lidah buaya (N. Anggela et al., 2017). Namun, ZPT sintetis memiliki pengaruh buruk terhadap lingkungan. Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan dibandingkan ZPT sintetis, karena lebih ramah lingkungan, mudah diperoleh serta memiliki peranan yang baik juga dalam pertumbuhan (Harsono et al., 2021).

Salah satu ZPT alami yaitu bawang merah (*Allium cepa* L.). Ekstrak bawang merah mengandung fitohormon auksin dan giberelin serta memiliki hasil tertinggi dibandingkan dengan aquades, ekstrak touge, dan air kelapa muda dalam daya berkecambah benih tomat yaitu sebesar 83,33% (Marlina et al., 2023). Pada penelitian yang dilakukan Ramadanti et al (2023) menunjukkan ZPT ekstrak bawang merah konsentrasi 40% memberikan hasil tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau. Studi lain juga mendapatkan hasil bahwa pemberian ekstrak bawang merah konsentrasi 25% menunjukkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit benih tomat (Lubis et al., 2018). Penelitian yang membahas kandungan dan potensi bawang merah sebagai ZPT dapat menjadi acuan untuk meneliti varietas bawang merah (*Allium cepa* L.) lain yaitu bawang bombay merah.

Bawang bombay merah merupakan varietas bawang yang warnanya menyerupai bawang merah, tetapi memiliki ukuran lebih

besar dari pada bawang merah pada umumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Fadilah & Anggarani (2023) menghasilkan ekstrak bawang bombay merah dengan konsentrasi 10% dapat memiliki hasil terbaik dalam pertumbuhan, total fenolik dan aktivitas antioksidan dari tanaman kunyit. Studi lain juga membuktikan ekstrak bawang bombay merah konsentrasi 30% memberikan hasil yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, lebar daun, dan biomassa basah tanaman sawi (Ilmiah & Anggarani, 2023). Terdapat hormon auksin sebesar 156,01 ppm dan giberelin sebesar 230,67 ppm pada bawang merah (Kurniati et al., 2019). Sehingga, bawang merah dan bawang bombay merah memiliki potensi sebagai ZPT.

Berdasarkan hal-hal diatas, penelitian terkait bawang merah dan bawang bombay merah masih belum terdapat data yang membandingkan antara bawang merah dengan bawang bombay merah khususnya pada tanaman lidah buaya. Serta, perlu dilanjutkan penelitian mengenai ZPT alami yaitu ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya. Oleh karena itu, diharapkan penggunaan ZPT bawang merah dan bawang bombay merah dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman lidah buaya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biokimia, Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, serta di wilayah Kabupaten Gresik. Waktu penelitian yang diperlukan yaitu pada bulan Februari-Mei 2024.

Bahan yang digunakan antara lain umbi bawang merah, umbi bawang bombay merah, anakan lidah buaya, aquades, air, tanah, arang sekam, pupuk kandang, etanol 96%. Alat yang digunakan antara lain *polybag*, kertas saring, spatula, gelas beaker, gelas ukur, corong kaca,

labu ukur, ayakan 80 mesh, kaca arloji, plastik wrap, wadah tertutup, pisau, telenan, blender, penggaris (cm), kit filtrasi vakum, *vacuum rotary evaporator*, neraca analitik, neraca digital.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor, pertama jenis ZPT yang terdiri dari 2 taraf, ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang bombay merah. kedua konsentrasi Ekstrak ZPT terdiri dari 4 taraf, yaitu 0%, 15%, 30%, 45% dengan 6 kali pengulangan.

Prosedur penelitian tahap pertama dilakukan pembuatan ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah sebagai ZPT. Pembuatan ekstrak diawali dengan membersihkan masing-masing 5 kg bawang merah dan bawang bombay merah dari kotoran. Kemudian, dikupas dan dipotong dengan ketebalan ± 1 mm, dikeringkan di bawah sinar matahari secara tidak langsung selama 5-7 hari. Setelah kering, bawang merah dan bawang bombay merah masing-masing dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan ukuran 80 mesh untuk dihasilkan simplisia bawang merah dan bawang bombay merah. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi. Simplisia bawang merah dan bawang bombay merah sebanyak 350 g direndam dengan pelarut etanol 96% (1:5) selama 3x24 jam dan disaring menggunakan pompa vakum sehingga diperoleh residu dan filtrat. Kemudian, filtrat diuapkan memakai *vacuum rotary evaporator* dengan suhu 50°C sampai diperoleh ekstrak pekat. Selanjutnya, dilakukan pembuatan konsentrasi ekstrak masing masing 0%, 15%, 30%, 45% dari ekstrak kental yang dilarutkan dengan aquades. Setelah itu, dilakukan persiapan penanaman menggunakan anakan lidah buaya yang memiliki selisih daun ± 1 helai serta tinggi ± 2 cm. Media tanam yang digunakan adalah tanah, arang sekam, dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1.

Kemudian dimasukkan kedalam polybag 25 x 25 cm. Anakan lidah buaya ditanam pada polybag sesuai dengan label perlakuan. Pengaplikasian ZPT sesuai perlakuan dengan cara di siram sebanyak 5 mL yang didapatkan dari pengenceran ekstrak ZPT dengan interval waktu 1 minggu sejak tanaman berumur 1 MST sampai 7 MST.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, keliling daun, jumlah daun, dan biomassa tanaman. Pengamatan tinggi tanaman, keliling daun, dan jumlah daun dilakukan pada umur 2 dan 8 MST. Sedangkan, pengamatan biomassa basah dilakukan pada tanaman berumur 8 MST.

Tabel 1. Hasil pengaruh ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah terhadap tinggi tanaman (cm) lidah buaya

Jenis ZPT	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
Tanpa ZPT	P0	7,66±0,57 ^a
	A1	10,83±1,15 ^b
	A2	11,00±1,50 ^b
Ekstrak Bawang Merah (BM)	A3	13,33±0,28 ^c
	B1	9,50±0,50 ^b
	B2	10,16±0,57 ^b
Ekstrak Bawang Bombay Merah (BBM)	B3	12,83±1,15 ^c

Ket: Huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yang menandakan penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman lidah buaya. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang merah perlakuan A1 dan A2 tidak berbeda nyata namun, keduanya berbeda nyata dengan A3. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang bombay merah perlakuan B1 dan B2 tidak berbeda nyata namun, keduanya berbeda nyata dengan B3. Perlakuan A1 dan A2 tidak berbeda nyata dengan Perlakuan B1 dan B2. Perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan B3. Hasil dari rata-rata tinggi tanaman lidah buaya yang memiliki hasil

Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 16.0. Data dianalisis secara statistik menggunakan *Two Way Analysis Of Variance* (ANOVA). Jika hasil yang didapat berbeda nyata, dilanjutkan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5% (Rita et al., 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman lidah buaya. Tinggi tanaman menjadi salah satu parameter yang dapat menilai laju pertumbuhan dalam pertumbuhan tanaman. Hasil analisis data pengamatan tinggi tanaman lidah buaya sebagai berikut:

terbaik yaitu perlakuan A3 (ekstrak bawang merah 45%).

Diantara kedua jenis ZPT yaitu ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang bombay merah, yang memiliki hasil terbaik dalam tinggi tanaman lidah buaya adalah ZPT ekstrak bawang merah pada konsentrasi 45%. Hal tersebut kemungkinan dapat dikarenakan kandungan fitohormon auksin dan giberelin pada ekstrak bawang merah lebih tinggi dari pada bawang bombay merah yang menyebabkan adanya perbedaan peningkatan tinggi tanaman lidah buaya. Bawang merah memiliki hormon auksin sebesar 156,01 ppm dan giberelin sebesar 230,67 ppm (Kurniati et al., 2019). Semakin banyak hormon auksin

yang ditambahkan, maka semakin banyak pula kandungan hara yang tersedia bagi tanaman (Indriana et al., 2021). Auksin membantu proses pembesaran dan pemanjangan sel-sel baru yang terdapat pada meristem apikal batang maupun tunas yang mengakibatkan tanaman menjadi lebih tinggi (Mardiyah et al., 2017). Auksin memiliki kemampuan meningkatkan pemanjangan sel ke arah vertikal sehingga tinggi tanaman dapat meningkat (Gupitasari et al., 2019). Hormon

giberelin dapat mendorong pemanjangan sel, meningkatkan pembelahan dan pertumbuhan sel sehingga mempengaruhi tinggi tanaman (Asra et al., 2020).

Keliling daun lidah buaya mengalami peningkatan akibat penggunaan ZPT alami. Keliling daun menjadi salah satu parameter yang dapat mengukur besar kecilnya suatu daun pada tanaman. Hasil analisis data pengamatan keliling daun tanaman lidah buaya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil pengaruh ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah terhadap keliling daun (cm) lidah buaya

Jenis ZPT	Perlakuan	Keliling Daun (cm)
Tanpa ZPT	P0	8,50±0,50 ^a
Ekstrak Bawang Merah (BM)	A1	11,33±0,28 ^b
	A2	13,16±0,57 ^c
	A3	13,50±1,00 ^c
Ekstrak Bawang Bombay Merah (BBM)	B1	10,83±0,28 ^b
	B2	12,00±2,00 ^{bc}
	B3	13,33±0,28 ^c

Ket: Huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 2 perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yang menandakan penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah memberikan pengaruh nyata terhadap keliling daun tanaman lidah buaya. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang merah perlakuan A2 dan A3 tidak berbeda nyata namun, keduanya berbeda nyata dengan A1. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang bombay merah perlakuan B1 dan B3 berbeda nyata namun, keduanya tidak berbeda nyata dengan B2. Perlakuan A1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B2. Perlakuan A2 dan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B3. Hasil dari rata-rata keliling daun tanaman lidah buaya yang memiliki hasil terbaik yaitu perlakuan A3 (ekstrak bawang merah 45%).

Diantara kedua jenis ZPT yaitu ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang bombay

merah, yang memiliki hasil terbaik dalam keliling daun tanaman lidah buaya adalah ZPT ekstrak bawang merah pada konsentrasi 45%. Hal tersebut kemungkinan dapat dikarenakan kandungan fitohormon auksin dan giberelin pada ekstrak bawang merah lebih tinggi dari pada bawang bombay merah yang menyebabkan adanya perbedaan peningkatan keliling daun tanaman lidah buaya. Bawang merah memiliki hormon auksin sebesar 156,01 ppm dan giberelin sebesar 230,67 ppm (Kurniati et al., 2019). Semakin banyak hormon auksin yang ditambahkan, maka semakin banyak pula kandungan hara yang tersedia bagi tanaman (Indriana et al., 2021). Hormon auksin dapat merangsang pertumbuhan jaringan pada tanaman dengan cara memicu sekresi ion H⁺ dari sel melalui dinding sel. Pengasaman dinding sel menyebabkan air terus masuk ke dalam sel sehingga terjadi

pembesaran sel (Asra et al., 2020). Hormon giberelin dapat meningkatkan kadar auksin dengan memacu pembentukan enzim proteolitik yang akan melepaskan asam amino triptofan/pembentuk auksin (Wulandari et al., 2014).

Jumlah daun menjadi salah satu parameter dalam melihat perkembangan suatu tanaman. Jumlah daun dihitung setiap helainya pada setiap perlakuan. Hasil analisis data pengamatan jumlah daun tanaman lidah buaya sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah terhadap jumlah daun (helai) lidah buaya

Jenis ZPT	Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
Tanpa ZPT	P0	1,00±0,00 ^a
	A1	1,66±0,57 ^{ab}
	A2	1,66±0,57 ^{ab}
Ekstrak Bawang Merah (BM)	A3	2,00±0,00 ^b
	B1	1,33±0,57 ^{ab}
	B2	1,33±0,57 ^{ab}
Ekstrak Bawang Bombay Merah (BBM)	B3	2,00±0,00 ^b

Ket: Huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan A3 dan B3 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut menunjukkan penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah pada konsentrasi 45% memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya. Perlakuan konsentrasi penggunaan ZPT baik ekstrak bawang merah maupun bawang bombay merah tidak berbeda nyata. Sehingga, perbedaan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya. Hasil dari rata-rata jumlah daun tanaman lidah buaya yang memiliki hasil terbaik yaitu perlakuan A3 (ekstrak bawang merah 45%) dan B3 (ekstrak bawang bombay merah 45%).

Kedua jenis ZPT yaitu ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah memiliki pengaruh yang sama terhadap jumlah daun tanaman lidah buaya. Bawang merah memiliki hormon auksin sebesar 156,01 ppm (Kurniati

et al., 2019). Adanya penambahan jumlah daun dapat disebabkan adanya hormon auksin yang memiliki fungsi dalam pertumbuhan akar, pemanjangan sel, dan respirasi (Kurniati et al., 2019). Auksin dapat berperan dalam pembelahan dan pertumbuhan sel, sehingga dapat mempengaruhi pembentuk-an daun baru yang merupakan tahap awal perkembangan daun. Proses ini mengarah pada pembentukan area daun yang lebih besar, meningkatkan jumlah keseluruhan daun pada suatu tanaman (Xiong & Jiao, 2019).

Biomassa basah tanaman merupakan berat total semua bagian tanaman meliputi akar, batang, daun, yang diukur dalam kondisi segar dengan kandungan airnya yang masih utuh. Pengukuran biomassa basah tanaman lidah buaya dilakukan menggunakan neraca digital dengan satuan gram. Hasil analisis data pengamatan biomassa basah tanaman lidah buaya sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil pengaruh ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah terhadap biomassa basah (gram) lidah buaya

Jenis ZPT	Perlakuan	Biomassa Basah (gram)
Tanpa ZPT	P0	53,33±6,02 ^a
Ekstrak Bawang Merah (BM)	A1	61,33±4,72 ^{ab}
	A2	77,33±17,61 ^{bc}
	A3	88,66±14,04 ^c
Ekstrak Bawang Bombay Merah (BBM)	B1	61,00±6,02 ^{ab}
	B2	75,00±13,22 ^{bc}
	B3	84,00±11,53 ^c

Ket: Huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%

Pada Tabel 4 perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 dan B1 yang menandakan penggunaan ZPT ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah konsentrasi 30% dan 45% memberikan pengaruh nyata terhadap biomassa basah tanaman lidah buaya. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang merah perlakuan A2 tidak berbeda nyata dengan A1 dan A3 namun perlakuan A3 berbeda nyata dengan A1. Pada penggunaan ZPT ekstrak bawang bombay merah perlakuan B2 tidak berbeda nyata dengan B1 dan B3 namun perlakuan B3 berbeda nyata dengan A1. Hasil dari rata-rata biomassa basah tanaman lidah buaya yang memiliki hasil terbaik yaitu perlakuan A3 (ekstrak bawang merah 45%).

Diantara kedua jenis ZPT yaitu ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang bombay merah, yang memiliki hasil terbaik dalam biomassa basah tanaman lidah buaya adalah ZPT ekstrak bawang merah pada konsentrasi 45%. Hal tersebut kemungkinan dapat dikarenakan kandungan fitohormon auksin dan giberelin pada ekstrak bawang merah lebih tinggi dari pada bawang bombay merah yang menyebabkan adanya perbedaan peningkatan biomassa basah tanaman lidah buaya. Bawang merah memiliki hormon auksin sebesar 156,01 ppm dan giberelin sebesar 230,67 ppm (Kurniati et al., 2019). Semakin banyak hormon

auksin yang ditambahkan, maka semakin banyak pula kandungan hara yang tersedia bagi tanaman (Indriana et al., 2021). Hal tersebut disebabkan adanya hormon auksin dan giberelin dalam ekstrak bawang merah yang mempengaruhi perkembangan jaringan, membantu tanaman dalam menyerap berbagai unsur hara, membantu proses fotosintesis tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Delima & Sugito, 2020). Giberelin berfungsi untuk mendorong pemanjangan batang, pertumbuhan daun, mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar, sehingga mempengaruhi berat tanaman (Emilda, 2020). Hormon giberelin mem-pengaruhi proses pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran). Peningkatan ukuran sel menyebabkan ukuran jaringan dan organ meningkat, sehingga tanaman secara keseluruhan lebih besar, baik dalam ukuran maupun beratnya (Wulandari et al., 2014).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak bawang merah dan bawang bombay merah memberikan peningkatan terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya terhadap parameter tinggi tanaman, keliling daun, jumlah daun, dan biomassa basah

dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Parameter tinggi tanaman, keliling daun, biomassa basah berbeda nyata. Sedangkan, jumlah daun tidak berbeda nyata. Hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman, keliling daun, dan biomassa basah terdapat pada ekstrak bawang merah konsentrasi 45%. Pada parameter jumlah daun semua perlakuan ZPT memiliki pengaruh yang sama. Diantara kedua ekstrak tersebut ekstrak bawang merah memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan ekstrak bawang bombay merah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Segenap Civitas akademik Universitas Negeri Surabaya. Kepada orang tua dan rekan yang selalu mendukung kegiatan. Serta pihak-pihak yang ikut berpartisipasi dalam terselesaikannya jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggela, N., Mukarlina, & Linda, R. (2017). Pertumbuhan tunas lidah buaya (*Aloe barbadensis* Mill .) dengan penambahan Naftalene Acetic Acid (NAA) dan Benzyl Amino Purine (BAP) secara in vitro. *Jurnal Protobiont*, 6(3), 136–141.
- Anggela, R. (2011). *Prospek Usaha Tani Lidah Buaya (Aloe Vera) Di Kelurahan Siantan Hulu Kecamatan Pontianak Utara Kota Pontianak Kalimantan Barat*. Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta.
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. (2020). Hormon Tumbuhan. In I. Jatmoko (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). UKI Press.
- Delima, J., & Sugito, Y. (2020). Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Dosis Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*) The Effect of PGR Concentration and Compose Dosing Application Of Plant Growth and Yield Kailan (*Brassica oleracea*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(5), 480–487.
- Emilda. (2020). Potensi Bahan-Bahan Hayati Sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami. *Jurnal Agroristek*, 3(2), 64–72.
- Fadilah, N. N., & Anggarani, M. A. (2023). Pengaruh Ekstrak Bawang Bombay Merah Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Rimpang Kunyit Kuning (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 120–127.
- Gupitasari, T. P., Noli, Z. A., & Suwirmen. (2019). Induksi Akar dan Pertumbuhan Stek Pucuk Jirak (*Eurya acuminata* DC.) dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh IBA, NAA, dan IAA Pada Berbagai Media Tanam. *Journal of Biological Sciences.*, 6(2), 268–275.
- Harsono, N. A., Bayfurqon, F. M., & Azizah, E. (2021). Pengaruh Periode Simpan Dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis* SP.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 350–362.
- Hendrawati, T. Y., Nugrahani, R. A., Utomo, S., & Ramadhan, A. I. (2017). Proses Industri Berbahan Baku Tanaman Aloe vera. In *Samudra Biru*. Samudra Biru.
- Ilmiah, M., & Anggarani, M. A. (2023). The effect of PGR red onion extract on the growth and yield of green mustard plants (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pijar Mipa*, 18(6), 1006–1011.
- IMARC. (2023). *Aloe Vera Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2023-2028*. The International Market Analysis Research and Consulting.
- Indriana, D. S., Syamun, E., & Riadi, M. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Biji Botani Bawang Merah (*True Shallot Seed*) yang di Aplikasi Auksin dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrivigor*, 12(1), 55–64.
- Kurnia, D., & Ratnapuri, P. H. (2019). Review: Aktivitas Farmakologi Dan Perkembangan

- Produk Dari Lidah Buaya (Aloe vera L.). *Jurnal Pharmascience*, 6(1), 38.
- Kurniati, F., Hartini, E., & Solehudin, A. (2019). Effect of Type of Natural Substances Plant Growth Regulator on Nutmeg (Myristica Fragrans) Seedlings. *Agrotechnology Research Journal*, 3(1), 1–7.
- Lidar, S. (2008). Pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan bibit karet (Hevea brasiliensis) stump mata tidur. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(2), 47–54.
- Lubis, R. R., Kurniawan, T., & Zuyasna. (2018). Invigorasi benih tomat kadaluarsa dengan ekstrak bawang merah pada berbagai konsentrasi dan lama perendaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 175–184.
- Mardiyah, Basri, Z., Yusuf, R., & Hawalina. (2017). Pertumbuhan tunas anggur hitam (Vitis vinifera L.) pada berbagai konsentrasi Benzylamino Purin dan Indolebutyric Acid. *J Agroland*, 24(3), 181–189.
- Marlina, Rahmi, E., Mariana, Banamtuan, E., Fauza, S., Fridayati, D., & Ernawita. (2023). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Organik terhadap Pertumbuhan Benih Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.) yang Bersumber dari Hasil Panen Petani. *Savana Cendana*, 8(1), 25–29.
- Ramadayanti, D., Saefurohman, A., & Windarsih, G. (2023). Pengaruh Ekstrak Umbi Bawang Merah (Allium cepa L.) Terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau (Brassica juncea [L.] Czern.). *Journal of Biological Science*, 3(2), 44–50.
- Rita, S., Mukarlina, & Linda, R. (2017). Respon Pertumbuhan Tunas Lidah Buaya (Aloe barbadensis Mill.) Dengan Penambahan Ekstrak Taoge dan BAP (Benzyl Amino Purine). *Protobiont*, 6(3), 142–146.
- Wulandari, D. C., Rahayu, Y. S., & Ratnasari, E. (2014). Pengaruh Pemberian Hormon Giberelin terhadap Pembentukan Buah secara Partenokarpi pada Tanaman Mentimun Varietas Mercy. *LenteraBio*, 3(1), 27–32.
- Xiong, Y., & Jiao, Y. (2019). The Diverse Roles of Auxin in Regulating Leaf Development. *National Library of Medicine*, 8(7), 243.