



Bioprospek

<https://fmipa.unmul.ac.id/jurnal/index/Bioprospek>



PERTUMBUHAN *Aglonema* sp. VARIETAS RED BORJU SECARA *IN VITRO* DENGAN PENAMBAHAN BAHAN ORGANIK BAWANG MERAH (*Allium cepa*) DAN TAOGE (*Phaseolus radiatus*)

Sherly Asmarani¹, Yanti Puspita Sari^{1*}, Puji Astuti²

1. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Jl. Barong Tongkok No. 4, Kampus Gunung Kelua, Samarinda Kalimantan Timur, Indonesia -75123
2. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tujuh Belas Agustus, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

INFO ARTIKEL

Disubmit **6 Maret 2024**
Diterima **1 April 2024**
Terbit Online **7 Mei 2024**

Kata kunci: *Aglonema* sp. var Red Borju, bawang merah, *in vitro*, taoge.

ABSTRAK

Aglonema merupakan tanaman hias yang memiliki berbagai macam variasi daun, baik dari motif, bentuk, warna dan ukurannya. *Aglonema* sp. var Red Borju mempunyai daya tarik pada daun yang berwarna hijau tua dan merah muda pada tulang daunnya. Tanaman ini mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, namun budidayanya masih terbatas. Teknik kultur jaringan dengan penambahan bahan organik merupakan salah satu alternatif perbanyakan tanaman *Aglonema* sp. untuk memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat. Dengan teknik kultur jaringan bisa didapatkan bibit tanaman dalam jumlah yang banyak, seragam sehat dan dalam waktu yang lebih singkat. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam media dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami yang membantu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan konsentrasi bahan organik bawang merah (*Allium cepa*) dan taoge (*Phaseolus radiatus*) terbaik terhadap pertumbuhan eksplan *Aglonema* sp. Varietas Red Borju secara *in vitro*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan organik bawang merah lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dibanding bahan organik taoge. Konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan tanaman diperoleh pada penambahan bahan organik bawang merah 25 g/L yaitu pada penambahan tinggi tanaman 7,4 cm, jumlah tunas 6 tunas, jumlah akar 6,3 akar dan jumlah daun 3 helai. Hal ini berarti bahwa pemberian bahan organik bawang merah dengan konsentrasi rendah (25 g/L) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. secara *in vitro*.

*Email Corresponding Author: ypsman2002@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Sudah sejak tahun 80-an tren tanaman hias sebagai penghias rumah tinggal mulai merebak di kota-kotabesar. Tidak hanya dirumah tinggal, tanaman hias bahkan banyak digunakan sebagai penghias ruangan perkantoran, hotel dan restoran. Semakin hari jenis tanaman hias yang dikoleksi bertambah banyak, pertambahan jumlah jenis tanaman hias ini dipicu oleh tren tanaman hias dari luar negeri maupun dari dalam negeri sendiri. Tren tanaman hias di Indonesia sendiri selalu berganti tiap tahun dan selalu ada tanaman hias yang ramai untuk dikoleksi lagi setiap tahunnya seperti *Euphorbia*, *Adenium*, *Aglonema* sp., dan *Anthurium* (Wiryanta *et al.*, 2007).

Tanaman hias *Aglonema* sp. merupakan tanaman hias yang sangat di idolakan di Indonesia, tanaman ini juga dikenal sebagai ratu tanaman hias karena memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi. *Aglonema* sp. merupakan tanaman hias yang memiliki daya tarik utama yang terletak pada keindahan daun yang dimilikinya. Setelah pengenalan hibrida-hibrida baru hasil persilangan secara komersial, hibrida tersebut menghasilkan daun dengan corak warna yang beragam, sehingga tanaman hias *Aglonema* sp. ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak diminati untuk koleksi. Hibrida baru akan terus bermunculan seiring dengan meningkatnya intensitas kegiatan pemuliaan didalam negeri. Berbagai varietasi daun, baik secara motif, warna, bentuk dan ukuran daun menyebabkan tanaman *Aglonema* sp. menjadi satu satunya tanaman yang dijual dengan menghitung per helai daunnya dengan harga mencapai jutaan rupiah. Harga yang fantastis mencapai jutaan rupiah yang menjadikan tanaman ini menarik untuk diperbanyak (Puspitasari, 2010).

Saat ini *Aglonema* sp. menjadi salah satu tanaman yang populer setelah pengenalan hibrida-hibrida baru hasil dengan keunikan warnanya yang sensasional berwarna hijau tua dan merah muda pada bagian tulang daunnya yang membuat *Aglonema* sp. Red Borju menjadi tanaman hias yang mewah persilangan secara komersial, beberapa diantaranya yakni *Aglonema* sp. Pride of Sumatera, *Aglonema* sp. Red Peacock, *Aglonema* sp. Red Majesty, *Aglonema* sp. Red Borju, *Aglonema* sp. Red Kochin dan masih banyak lagi jenis lainnya. *Aglonema* sp. Red Borju sekarang mempunyai nilai ekonomis yang cukup fantastis yang sebanding dengan harga jualnya (Yeh *et al.*, 2007).

Aglonema sp. dapat dibudidayakan dan diperbanyak secara generatif melalui biji, sedangkan secara vegetatif dapat dengan stek batang, pemisahan anakan, dan cangkok. Pada skala komersial, stek batang merupakan cara perbanyakan yang umum dilakukan. Namun, dengan cara ini bibit yang tumbuh hanya berkisar 1-3 tunas dan tidak seragam (Siar *et al.*, 2002). Melihat akan kebutuhan dan semakin meningkatnya permintaan *Aglonema* sp. sebagai tanaman hias, maka diperlukan upaya pemuliaan untuk memenuhi kebutuhan tersedianya tanaman *Aglonema* sp. yang berkualitas dengan proses pembudidayaan yang cepat dan jumlah yang banyak. Salah satu teknologi alternatif pemuliaan tanaman yang tepat untuk perbanyakan *Aglonema* sp. adalah teknik kultur jaringan tumbuhan.

Teknik kultur jaringan adalah salah satu teknik dalam upaya perbanyakan tanaman secara massal. Untuk mendukung perbanyakan tanaman secara kultur jaringan diperlukan juga Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh terdiri dari beberapa jenis sitokinin, auksin dan giberelin. Sitokinin adalah zat pengatur tumbuh yang memacu terjadinya pertumbuhan tunas, auksin adalah zat pengatur tumbuh yang mengatur pembesaran sel serta memacu perpanjangan sel pada jaringan maristem dan giberelin adalah zat pengatur tumbuh yang bekerja untuk mendorong pertumbuhan buah, bunga dan biji serta mendorong perpanjangan batang (Zulkarnain, 2009). Penggunaan ZPT bisa diganti dengan penggunaan bahan organik seperti ekstrak tomat, ekstrak ragi, ekstrak bawang merah, dan ekstrak taoge yang harganya jauh lebih ekonomis dibandingkan zat pengatur tumbuh sintetik (Maysarah dan Darwati, 2012).

Bawang merah merupakan salah satu tumbuhan yang berpotensi untuk digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami karena mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada tanaman. Bawang merah yang dijadikan ekstrak akan membentuk senyawa *alliThiamin* yang berfungsi untuk memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida serta pada bawang merah juga mengandung vitamin B1 (*Thiamin*) yang berguna untuk pertumbuhan tunas (Sofwan *et al.*, 2018).

Ekstrak taoge merupakan zat pengatur tumbuh organik yang membantu pertumbuhan tunas secara *in vitro*. Menurut Widiastoety dan Nurmalinga (2010), taoge mengandung zat pengatur tumbuh auksin yang memperlancar proses metabolisme sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Beberapa penelitian terhadap tanaman sefamili yang menggunakan zat pengatur tumbuh organik telah berhasil dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Khurniawanty *et al.*, (2020) penambahan ekstrak bawang merah sebanyak 30 g/L memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan regenerasi tunas talas jepang (*Colocasia esculenta*). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Hariani (2018) penambahan ekstrak taoge sebanyak 25 g/L memberikan pengaruh yang terbaik pada tinggi tanaman dan panjang akar tanaman (*Caladium iindenii*).

Berdasarkan penelitian yang telah ada belum didapatkan informasi tentang pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju secara *in vitro* dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge maka akan dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui jenis dan konsentrasi terbaik penambahan bahan organik bawang merah dan taoge terhadap pertumbuhan eksplan *Aglonema* sp. Varietas Red Borju secara *in vitro*.

2. MATERI DAN METODE

Pembuatan Bahan Organik

Bawang Merah umbi bawang merah dikupas dan dicuci bersih, lalu ditimbang sesuai takaran bobot bawang merah yang diperlukan sebagai perlakuan. Bawang merah yang telah ditimbang masing-masing 25 g dan 50 g lalu diblender dengan penambahan aquades sebanyak 50 ml pada masing-masing perlakuan. Kemudian hasil blender bawang merah disaring menggunakan kertas saring untuk mendapatkan ekstraknya (Khurniawanty *et al.*, 2020).

Taoge biji kacang hijau yang telah berkecambah pada hari ke 3 dibersihkan dan dibilas menggunakan air mengalir lalu ditiriskan. Kemudian taoge ditimbang sesuai dengan perlakuan 25 g dan 50 g lalu diblender dengan penambahan aquades sebanyak 50 ml pada masing-masing perlakuan. Setelah diblender kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk mendapatkan ekstraknya (Hariani, 2018).

Pembuatan Media

Komposisi penyusun media *Murashige-Skoog* (MS) ditimbang dan dikelompokkan sesuai dengan stok masing-masing larutan stok makro, larutan stok iron (Fe), larutan stok CaCl₂-2H₂O, larutan stok vitamin, larutan stok myo-inositol, dan stok zat pengatur tumbuh sesuai dengan perlakuan. Kemudian dilarutkan dengan aquades steril dan dimasukkan ke dalam botol steril lalu disimpan di lemari pendingin hingga waktu akan digunakan.

Erlenmeyer diisi dengan larutan stok mikro, stok makro, stok iron (Fe), stok CaCl₂-2H₂O, stok vitamin, stok myo-inositol, ekstrak bawang merah, dan ekstrak taoge sesuai dengan perlakuan. Setelah itu dimasukkan gula, kemudian ditambahkan dengan aquades steril dan dihomogenkan dengan menggunakan magnetic stirrer. Selanjutnya volume aquades dicukupkan hingga 1 liter kemudian pH meter diatur dengan menggunakan kertas pH menjadi 5,6 – 5,8 dengan cara menambahkan 1 N NaOH atau menambahkan 1 N HCl hingga pH sesuai. Setelah pH diatur, kemudian dimasukkan agar powder sebanyak 7,5 g dan dipanaskan sampai mendidih. Selanjutnya media dimasukkan ke dalam botol-botol kultur dan ditutup menggunakan plastic pp dan dieratkan dengan karet gelang kemudian media disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada temperatur 121°C selama 15 – 30 menit kemudian media tanam disimpan di ruang kultur sebelum digunakan untuk penanaman (Zulkarnaen, 2009).

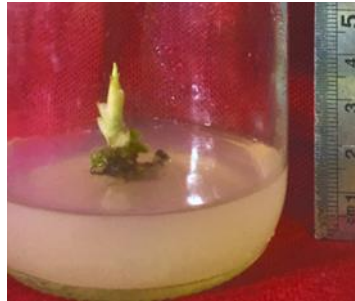
Penanaman

Persiapan eksplan eksplan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju hasil kultur yang telah berumur 8 bulan dari laboratorium kultur jaringan Febriandi Harvest Bogor. Adapun tanaman *Aglonema* sp. yang digunakan sebagai eksplan yaitu tanaman dengan tinggi sekitar 2 – 5 cm.



Gambar 1. Eksplan *Aglonema* sp. Varietas Red Borju

Penanaman eksplan eksplan kemudian di tanam ke dalam botol berisi media perlakuan yang telah diberi penambahan bahan organik bawang merah (25, 50 g/L) dan taoge (25, 50 g/L). Kemudian botol yang telah berisi eksplan ditutup menggunakan plastik dan diikat menggunakan karet gelang, lalu diinkubasi dalam ruang inkubasi dengan suhu $\pm 24^{\circ}\text{C}$ dan diamati selama 12 Minggu Setelah Tanam (MST).



Gambar 2. Eksplan *Aglonema* sp. Varietas Red Borju Minggu 0

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah: pertambahan tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah akar, dan jumlah daun yang muncul, Pengamatan dilakukan setiap minggu selama 12 MST.

Analisis Data

Data kualitatif dianalisa secara deskriptif dan data kuantitatif yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan SPSS v.23.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan selama 12 MST menunjukkan bahwa penambahan bahan organik bawang merah dan taoge pada media MS berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju. Data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai rerata pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju 12 MST dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge

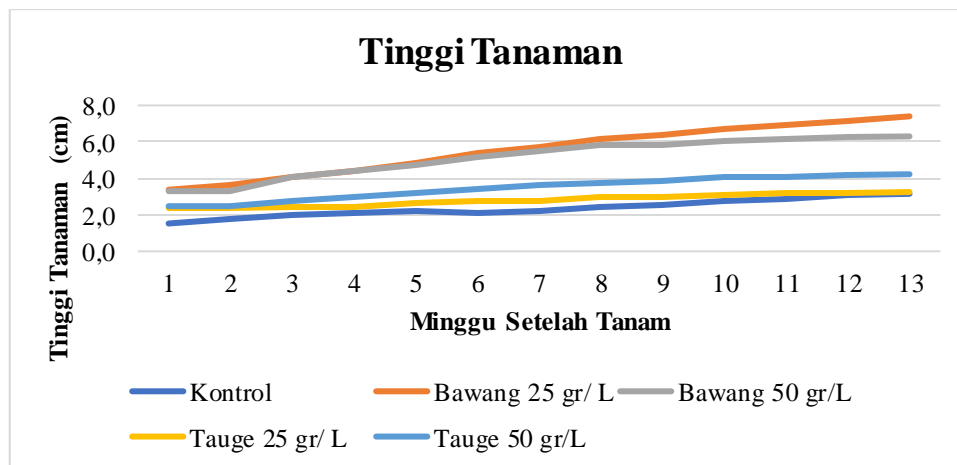
Perlakuan	Parameter pengamatan			
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Tunas	Jumlah Akar	Jumlah Daun
Kontrol	3,2 ± 0,3 ^a	1,0 ± 0,3 ^a	1,0 ± 0,3 ^{ab}	1,0 ± 0,3 ^a
Bawang 25 g/L	7,4 ± 0,3 ^c	6,0 ± 1,0 ^e	6,3 ± 0,6 ^c	3,0 ± 0,4 ^e
Merah 50 g/L	6,3 ± 0,8 ^c	3,5 ± 0,3 ^d	2,3 ± 0,3 ^{ab}	2,0 ± 0,3 ^d
Taoge 25 g/L	3,3 ± 0,3 ^b	2,0 ± 0,3 ^b	2,3 ± 0,3 ^b	1,0 ± 0,3 ^b
50 g/L	4,2 ± 0,8 ^b	3,0 ± 0,7 ^c	1,8 ± 0,3 ^a	1,5 ± 0,3 ^c

Keterangan: Nilai rerata yang diberi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan pada uji Mann Whitney selang kepercayaan 95%

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ada perbedaan pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju di setiap perlakuan. Pada tabel 1 diketahui bahwa penambahan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25 g/L dan 50 g/L dan penambahan ekstrak taoge dengan konsentrasi 25 g/L dan 50 g/L berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Perlakuan bawang merah dengan konsentrasi 25 g/L merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 7,4 cm, jumlah tunas terbanyak yaitu 6,0 tunas, jumlah akar terbanyak yaitu 6,3 akar dan jumlah daun terbanyak yaitu 3,0 helai. Menurut Fitriani (2019), penambahan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi tertentu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena di dalam ekstrak bawang merah memiliki kandungan rhizokalin dan auksin yang berperan untuk pertumbuhan tanaman sehingga penyerapan air dan unsur hara tanaman terpenuhi. Hal ini dapat dilihat dari pertambahan tinggi, jumlah daun, jumlah tunas, dan jumlah akar.

Pertambahan Tinggi Tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju

Pertambahan tinggi tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge dapat dilihat pada gambar berikut:

**Gambar 3.** Pertambahan Tinggi Tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju selama 12 MST

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa penambahan bahan organik bawang merah dan taoge berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Setiap minggu tinggi tanaman semakin meningkat. Penambahan bahan organik sebanyak 25 g/L pada media tanam merupakan konsentrasi dan bahan organik terbaik dalam menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 7,4 cm. Menurut Idly dan Syamsuddin (2021), pemberian ekstrak bawang merah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman yang disebabkan oleh adanya senyawa auksin serta nutrisi lainnya yang terkandung didalam ekstrak bawang merah sehingga tumbuhan memanjang dan sel terus bertumbuh. Pada pertumbuhan tinggi tanaman diketahui bahwa penambahan bahan organik ekstrak taoge tidak memberikan hasil yang optimal dikarenakan kandungan

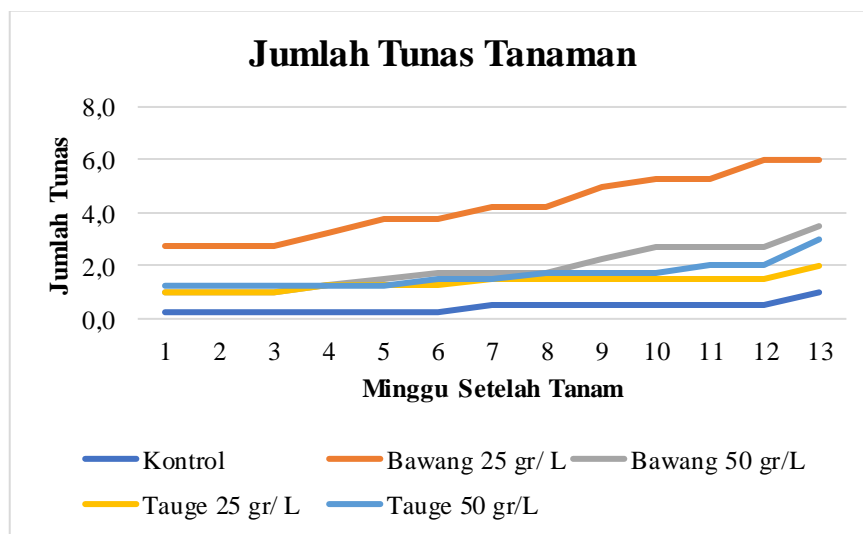
unsur haranya sedikit. Robi (2014) menyatakan, ekstrak taoge mengandung nitrogen dalam jumlah yang minim, sehingga proses fotosintesisnya terhambat dan mengakibatkan pertumbuhan pada tanaman menjadi terhambat.



Gambar 4. Pertambahan tinggi tanaman terbaik *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan bahan organik bawang merah 25 g/L

Jumlah Tunas Tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju

Jumlah tunas tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Pertumbuhan tunas tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju selama 12 MST

Berdasarkan gambar 5 diketahui penambahan bahan organik bawang merah dan taoge berpengaruh terhadap pertambahan jumlah tunas yang terbentuk. Jumlah tunas tanaman terbanyak yaitu 6 tunas terdapat pada perlakuan penambahan bahan organik bawang merah 25 g/L. Sumantri (2021) mengatakan bahwa bawang merah mengandung vitamin berupa *Thiamin* (vitamin B1) yang berperan untuk merubah karbohidrat menjadi energi pada proses metabolisme tanaman. Senyawa allicin dengan *Thiamin* (vitamin B1) di dalam bawang merah dapat membentuk ikatan kimia yang disebut *alliThiamin*, kemudian dengan adanya senyawa *alliThiamin* akan membuat vitamin B1 lebih efisien dimanfaatkan oleh tanaman dalam proses pembentukan tunas.

Jumlah tunas paling sedikit didapat pada perlakuan bahan organik taoge dengan konsentrasi 25 g/L. Hal ini bisa disebabkan karena hormon auksin yang terkandung pada ekstrak bahan organik taoge lebih sedikit sehingga tidak mempengaruhi pertumbuhan tunas pada tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju. Hal ini sesuai dengan penelitian Rita dan Mukarlina (2017) pada perlakuan ekstrak taoge,

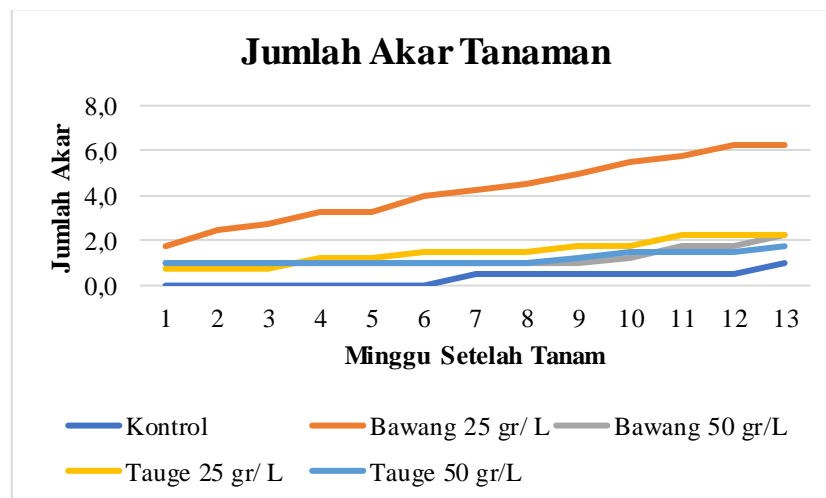
juga tidak muncul tunas dikarenakan jumlah auksin yang rendah untuk memicu pertumbuhan tunas. Setiap tanaman mampu menghasilkan zat pengatur tumbuh sendiri dalam menunjang metabolisme sel, penambahan hormon secara eksogen yang bersumber dari luar dalam konsentrasi terlalu tinggi ataupun rendah mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tunas akan terganggu.



Gambar 6. Jumlah tunas terbanyak *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan bahan organik bawang merah 25 g/L

Jumlah Akar Tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju

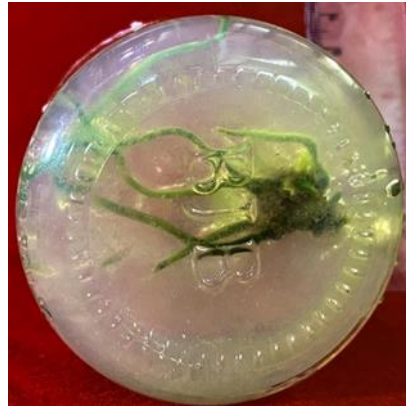
Jumlah akar tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju yang dihasilkan dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Pertumbuhan akar tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju selama 12 MST

Pada gambar 7 diketahui bahwa penambahan bahan organik bawang merah dan taoge meningkatkan pertumbuhan jumlah akar selama 12 MST. Penambahan bahan organik bawang merah 25 g/L memberikan hasil terbaik terhadap jumlah akar yaitu 6,3 akar. Menurut Pramita *et al.* (2019), efektivitas zat pengatur tumbuh pada tanaman dipengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan, karena perbedaan konsentrasi yang diberikan dapat menyebabkan perbedaan disetiap pertumbuhan tanaman. Kandungan auksin pada ekstrak bawang merah 25 g/L merupakan konsentrasi yang optimal untuk jumlah akar pada *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan nilai rerata terbaik yaitu 6,3. Ende (2022) menambahkan bahwa bawang merah mengandung hormon auksin yang tersusun dari riboflavin dan *Thiamin* dan berfungsi untuk merangsang inisiasi akar, sehingga dapat merangsang pembelahan sel, pertumbuhan tunas dan mencegah penuaan dan gugurnya daun. Hormon-hormon tersebut merupakan senyawa organik non hara yang dalam jumlah tertentu secara aktif merangsang pertumbuhan dan

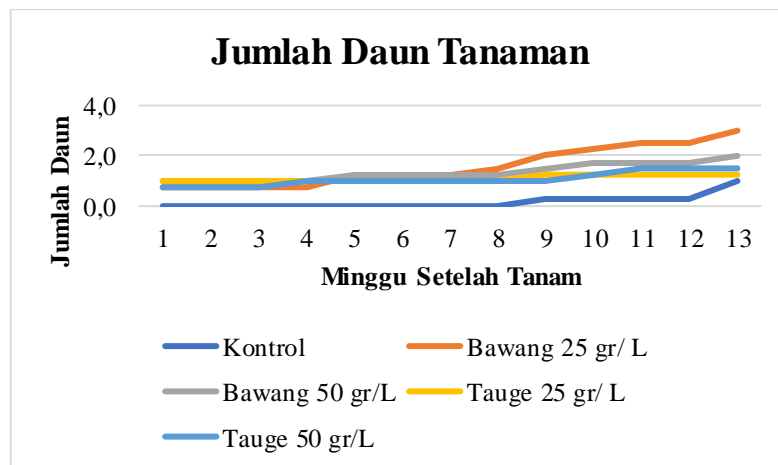
perkembangan tanaman. Pada pertumbuhan akar *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan penambahan bahan organik taoge tidak memberikan hasil yang optimal. Menurut Amanatin dan Nurhidayati (2013), ekstrak taoge sangat sedikit mengandung nitrogen bahkan tidak jarang diketahui bahwa pada ekstrak taoge tidak terdapat kandungan nitrogen sebagai unsur makro untuk mendukung penyusunan senyawa dalam sel termasuk protein guna meningkatkan pertumbuhan akar. Sehingga agar ekstrak taoge dapat bekerja secara optimal jika ditambahkan dengan unsur hara makro berupa nitrogen untuk sintesis dengan konsentrasi yang tepat.



Gambar 8. Jumlah akar terbanyak *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan bahan organik bawang merah 25 g/L

Jumlah daun Tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju

Jumlah daun tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan penambahan bahan organik bawang merah dan taoge dengan konsentrasi 25 g/L dan 50 g/L dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Pertumbuhan daun tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju selama 12 MST

Berdasarkan pada gambar 9 diketahui bahwa penambahan bahan organik bawang merah dan taoge mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun selama 12 MST. Penambahan bahan organik bawang merah dengan konsentrasi 25 g/L menghasilkan jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 3 helai daun. Menurut Sumantri (2021), media MS yang diberikan perlakuan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25 gr/L berpengaruh nyata terhadap jumlah daun eksplan tanaman anggrek bulan 10 MST (Minggu Setelah Tanam). Hal ini membuktikan bahwa penambahan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25 g/L memberikan pengaruh terbaik pada jumlah daun tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju. Hal ini juga sesuai dengan Hakim (2021) yang menyatakan bahwa senyawa yang terdapat pada bawang merah berupa Asam Indol Asetat (IAA) dan senyawa allicin dan *Thiamin* yang

membentuk ikatan *alliThiamin* yang mudah diserap oleh sel tumbuhan membentuk efek fisiologis dalam pertumbuhan tunas dan daun.



Gambar 10. Jumlah daun terbanyak *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dengan bahan organik bawang merah 25 g/L

Pertumbuhan eksplan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dipengaruhi beberapa faktor yaitu media yang digunakan serta penambahan zat pengatur organik yang sesuai. Pada umumnya yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan adalah vitamin dan hormon, khususnya untuk jaringan tanaman yang sedang aktif tumbuh. Vitamin dan hormon pada tanaman sangat diperlukan sebagai katalis dalam proses metabolik. Pada tanaman yang dikulturkan perlu penambahan hormon atau zat pengatur tumbuh dari luar, namun pada umumnya tanaman mampu mendapatkan hormon serta vitamin dari tanaman itu sendiri (Mac Donald, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah akar dan jumlah daun maka ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 25 g/L merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju. Hal ini disebabkan karena kandungan yang terdapat didalam ekstrak bawang merah yaitu mempunyai peranan yang menyerupai Asam Indol Asetat (IAA), dimana peranan dalam kandungan ini sama dengan auksin sebagai pemicu pertumbuhan tanaman sehingga pertumbuhannya optimal (Safira, 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Keyghobadi *et al.*, (2021) yang mengatakan bahwa pada bahan organik bawang merah diketahui memiliki konsentrasi zat pengatur tumbuh auksin sebanyak 39,94 ppm. Hal inilah mungkin yang menyebabkan pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju optimal. Pada penelitian ini penggunaan bahan organik taoge tidak memberikan hasil yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju. Menurut Latunra dkk, (2016) untuk pertumbuhan tanaman pada umumnya memerlukan vitamin khususnya untuk jaringan tanaman yang sedang aktif tumbuh. Vitamin pada tanaman sebagai katalis dalam proses metabolisme. Tanaman umumnya mendapatkan vitamin dari tanaman itu sendiri tetapi tidak pada tanaman yang dikulturkan yang perlu penambahan vitamin dari luar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anggraini *et al.*, (2020) diketahui bahwa pada ekstrak taoge sebagai bahan organik memiliki kandungan berupa auksin sebagai hormon untuk memacu pertumbuhan tanaman sebanyak 1,68 ppm. Oleh karena itu, pada penelitian ini diduga vitamin yang terkandung pada media MS dan pemberian ekstrak taoge belum mampu bekerja secara optimal sehingga proses pertumbuhan tanaman tidak memberikan hasil yang terbaik untuk tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju.

Pada konsentrasi yang tepat, zat pengatur tubuh akan berpengaruh dengan baik kepada pertumbuhan eksplan. Zat pengatur tumbuh yang diberikan dalam konsentrasi terlalu rendah akan menghasilkan hasil yang tidak begitu baik dan untuk konsentrasi yang terlalu tinggi akan mengakibatkan keracunan bagi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat, bahkan dapat menyebabkan kematian pada tanaman (Ulfach, 2019).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pada perlakuan penambahan bahan organik terbaik terhadap penambahan tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah akar dan jumlah daun yaitu terdapat pada bahan organik bawang merah 25 g/L dengan nilai tinggi tanaman 7,4 cm, jumlah tunas 6 tunas, jumlah akar 6,3 akar dan jumlah daun 3 helai. Penambahan bahan organik bawang merah lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman *Aglonema* sp. Varietas Red Borju dibanding bahan organik taoge.

KEPUSTAKAAN

- Angraini, A. I., Laraswati, S. R. S., & Tuwo, M. (2020). Effect of green bean sprout extract on *in vitro* shoot multiplication of taro *Colocasia esculenta* L. var. antiquorum. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 486(1), 012-105.
- Amanatin, D. R. & Nurhidayati, T. (2013). Pengaruh kombinasi konsentrasi Media Ekstrak Taoge (MET) dengan Pupuk Urea terhadap kadar protein *Spirulina* sp. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 2(2), E182-E1885.
- Ende, S. (2022). Differences of planting media and concentration of Onion (*Allium ascalonicum* L.) extract towards body Guava Citra (*Syzygium aquenum* Burn). *International Journal of Social Science*, 1(5), 575-580.
- Fitriani, N. (2019). Pengaruh ekstrak bawang merah dan ekstrak bawang putih terhadap pertumbuhan akar stek Batang Mawar (*Rosa damascena* Mill). Tesis. Surabaya: Uin Sunan Ampel Surabaya.
- Hakim, F. Y. (2021). Pemanfaatan ekstrak bawang merah dan pemberian IAA dalam media tumbuh stek buku tanaman Krisan (*Chrysanthemum* sp.) secara *In vitro*. *Jimrani: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(4), 1-12.
- Hariani, H. (2018). Pertumbuhan tanaman *Caladium iindenii* Varietas Naweswari Agrihorti pada varietasasi konsentrasi ekstrak kecambah kacang hijau pada media MS (*Murashige and Skoog*). Tesis. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Idly, N. S. & Syamsuddin, T. (2021). Pengaruh penambahan ekstrak nabati ke dalam media alternatif subkultur terhadap planlet Anggrek *Dendrobium* sp. Tesis. Palembang: Universitas Tamansiswa Palembang.
- Keyghobadi, K., Golabadi, M., Khozaei, M., & Rezaei, A. (2021). Phytochemical screening of the aqueous extracts of Iranian Onion (*Allium cepa* L.) Landraces. *Journal of Food Biosciences and Technology*, 11(2), 99-106.
- Khurniawanty F., Latunra, A. I. & Masniawati A. (2020). Pengaruh penambahan ekstrak bawang merah *Allium cepa* L. terhadap pertumbuhan planlet Talas Jepang *Colocasia esculenta* Varietas Antiquorum (Schott) F.T. Hubb & Rehder secara *In vitro*. *Jurnal Pertanian Hasanuddin*, 2(1).
- Latunra, A. I., Baharuddin, B., & Tuwo, M. (2016). Respon pertumbuhan propagul Pisang Barangan (*Musa Acuminata* Colla) dengan ekstrak kecambah kacang hijau secara *In vitro*. In *Prosiding Seminar Nasional from Basic Science to Comprehensive Education*, 2(1), 104-108.
- Mac Donal, B. (2002). *Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers*. Timber Press Inc. Portland. Oregon. Bandung: Institute Teknologi Bandung.
- Maysarah, W. R. & Darwati, H. (2012). Pertumbuhan Eksplan Manggis (*Garcinia mangostana* L) secara In-Vitro dengan air kelapa, ekstrak taoge, dan ragi. *Jurnal Hutan Lestari*, 1(1), 9-15.
- Pramita, Y., Wandansari, N. R., Salim, A., & Laksono, A. (2019). Aplikasi Pupuk Organik dan Zat Pengatur Tumbuh Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Dalam: *Seminar Nasional Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jember*. Jember, 03 November 2018. Jember: Universitas Jember. Hlm 673-684.
- Puspitasari, A. T. (2010). *Budidaya Tanaman Hias Aglonema* sp. di Deni Nursery and Gardening. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Rita, S. & Mukarlina, R. L. (2017). Respon pertumbuhan tunas Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Mill.) dengan penambahan Ekstrak Taoge dan BAP (*Benzyl Amino Purine*). *Jurnal Protobiont*, 6(3), 142-146.
- Robi, N. H. (2014). Pemanfaatan ekstrak taoge Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*) sebagai pupuk untuk meningkatkan populasi *Spirulina* Sp. Tesis. Surabaya: Universitas Airlangga.

- Safira, T. (2022). Proliferasi tunas tanaman Peace Lily (*Spathiphyllum paeonifolius*) dengan pemberian kinetin dan ekstrak bawang merah secara *In vitro*. Jimtani: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 2(1), 1-13.
- Siar, S., Obmerga, L., & Protacio, C. (2002). Split Two-Node Stem Cuttings for Propagation of *Aglonema* sp. Philippine Agricultural Scientist, 85(4): 362-364.
- Sofwan, N., Triatmoko, A. H., & Iftitah, S. N. (2018). Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) alami ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* Fa. *Ascalonicum*) sebagai pemacu pertumbuhan akar stek tanaman Buah Tin (*Ficus carica*). Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika, 3(2), 46-48.
- Sumantri, D. (2021). Multiplikasi tunas Anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dengan berbagai konsentrasi Kinetin dan Ekstrak Bawang Merah secara *In vitro*. Tesis. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ulfach, M. (2019). Kombinasi pemberian ekstrak taoge dan air kelapa pada Media MS (*Murashige Dan Skoog*) terhadap pertumbuhan Planlet Kentang (*Solanum tuberosum* L.) secara *In vitro*. Tesis. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Widiastoety, D & Nurmalinda, (2010), Pengaruh suplemen nonsintetik terhadap pertumbuhan Planlet Anggrek vanda, Balai Penelitian Tanaman Hias. Cianjur Jurnal Hortikultura, 20(1), 60-66.
- Wiryanta, Bernardius. T., & Wahyu. (2007). Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Ciganjur: Agromedia.
- Yeh, D. M., Yang, W. J., Chang, F. C., Chung, M. C., Chen, W. L., & Huang, H. W. (2007). Breeding and Micropropagation of *Aglonema* sp. In International Conference on Quality Management in Supply Chains of Ornamentals, 755, 93-98.
- Zulkarnain, Z. (2009). Kultur Jaringan Tanaman: Solusi Perbanyak Tanaman Budi Daya. Jakarta: Bumi Aksara.