



STIMULASI PERTUMBUHAN PLANLET ANGGREK (*Dendrobium Sp*) DENGAN PEMBERIAN ZPT ATONIK DAN ROOT MOST PADA MASA AKLIMATISASI

Faradilla^{1*}, Yuanita¹, dan F. Silvi Dwi Mentari¹

¹ *Jurusan Manajemen Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda*

* E-mail: dillafara828@gmail.com

Diterima : 20 Oktober 2021

Direvisi : 15 Nopember 2021

Disetujui : 25 Nopember 2021

ABSTRACT

Acclimatization is an indicator of success in tissue culture techniques. Without acclimatization, the plant will remain in the bottle and have no value. Acclimatization is the transfer of plantlets from the microenvironment (in the bottle) to the external environment (soil, sand). The dendrobium orchid is a very popular type of orchid traded, but its growth rate is slow. Atonic ZPT and root most are ZPT which contain a lot of auxin. The purpose of the study was to compare the types and concentrations of PGR that were appropriate for the acclimatization of Dendrobium orchids in order to increase plant growth. The study was conducted experimentally using a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 7 treatment levels. The levels of treatment were as follows: control, atonic PGR 2 ml/l, atonic PGR 3 ml/l, atonic PGR 4 ml/l, PGR root most 2 ml/l, PGR root most 3 ml/l, and PGR root most 4 ml/l. Each treatment level was repeated 9 times. The results showed that giving atonic PGR and root most had a significant effect on the variables of plant height increase, leaf number increase and primary root length increase and had no significant effect on the increase in stem diameter. The best results were shown by giving atonic PGR at 3 ml/l in all variables except for the increase in primary root length, which was indicated by the treatment with PGR root at most 3 ml/l.

Kata kunci (Keywords): *Acclimatization, PGR, anggrek dendrobium*

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias yang sangat populer dikalangan masyarakat. Anggrek memiliki 800 genus dan 25.000 spesies di dunia, dan tidak kurang dari 5.000 spesies hidup di wilayah belantara Indonesia (Fauziyah

dkk, 2014). *Dendrobium* merupakan salah satu genus anggrek yang populer dengan keragaman dan keindahan bunganya. Bunga *Dendrobium* memiliki warna, corak, dan aroma yang khas. Bentuk bunganya yang besar dan bervariasi. Oleh karena itu anggrek genus ini banyak dicari oleh peminatnya. Saat

ini *Dendrobium* adalah salah satu jenis bunga yang termasuk dalam perdagangan bunga internasional baik sebagai bunga potong (*cutflower*) ataupun dalam bentuk tanaman berbunga (*potplant*). Negara tujuan ekspor *potplant* dan *cutflower* *Dendrobium* adalah Belanda, Korea, Jepang dan Singapura (Suryana, 2015). Walaupun sampai saat ini pemasaran anggrek sudah terpenuhi, akan tetapi anggrek *Dendrobium* yang dihasilkan tersebut kurang berkualitas terutama untuk bahan dekorasi dan tanaman hias, maka dibuat Perkembangbiakan secara kultur jaringan.

Kultur jaringan adalah budidaya secara *in vitro* terhadap berbagai bagian tanaman yang meliputi akar, batang, daun, bunga, embrio, kalus, sel dan protoplas, diisolasi dari kondisi *in vivo* dan dikulturkan pada medium buatan yang steril sehingga dapat beregenerasi dan berdiferensiasi menjadi tanaman lengkap. Perbanyak tanaman dengan teknik kultur jaringan memiliki banyak kelebihan, yaitu tanaman dapat diperbanyak setiap saat tanpa tergantung musim, bebas dari serangan hama dan penyakit, daya multifikasi yang tinggi dan membutuhkan ruang yang relatif kecil untuk menyimpan tanaman. Dari teknik kultur jaringan juga diharapkan dapat memperoleh tanaman baru yang bersifat unggul (Zulkarnain, 2017).

Tahapan akhir dalam kultur jaringan adalah aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan indikator keberhasilan dalam teknik kultur jaringan. Tanpa adanya aklimatisasi tanaman tetap akan berada didalam botol dan tidak ada nilainya. Akimatisasi adalah perpindahan planlet dari lingkungan mikro (dalam botol) ke lingkungan luar (media tanam tanah, pasir). Masa aklimatisasi disebut sebagai masa kritis karena pada masa tersebut

planlet masih sangat sensitif dan mudah sekali mengalami stres lingkungan karena harus beradaptasi dengan lingkungan makro (luar) (Yusnita, 2014). Beberapa syarat akimatisasi agar berhasil adalah harus memperhatikan komposisi jenis media tanam yang digunakan agar ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh planlet tetap tersedia serta kondisi suhu dan kelembaban disekitar tempat tumbuh planlet dengan memberikan penyungkupan selama beberapa hari sesuai dengan jenis tanamannya, serta menjaga planlet dari paparan sinar matahari langsung (Faradilla *et al.*, 2018).

Meskipun tahapan aklimatisasi tidak mudah karena tanaman harus beradaptasi dari lingkungan hetetroph ke lingkungan autotroph, secara umum banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya diantara adalah pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Menurut Sandra (2016) ZPT merupakan bagian dari proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta berfungsi sebagai prekursor transkripsi. ZPT juga berperan dalam proses fisiologi dan biokimia tanaman. Dengan berkembangnya pengetahuan biokimia dan industri kimia banyak ditemukan senyawa yang mempunyai fisiologis serupa dengan hormon tanaman yaitu ZPT sintetis. Seperti ZPT atonik dan ZPT root most. ZPT atonik mengandung bahan aktif seperti *triacontanol* yang umumnya berfungsi mendorong pertumbuhan. Di mana dengan pemberian ZPT terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan unsur hara oleh tanaman. Sedangkan ZPT root most juga dapat berfungsi meningkatkan hasil produksi, mutu, warna, kandungan vitamin dan menghasilkan buah matang seragam serta menciptakan daya tahan dari serangan hama dan penyakit (Bety, 2014).



Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan jenis dan konsentrasi ZPT yang tepat digunakan untuk aklimatisasi anggrek *Dendrobium* agar dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di UPTD Balai Benih Induk Hortikultura Desa Batuah Kecamatan Loa Janan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur. Penelitian dilaksanakan dari bulan Desember 2019 dan sampai dengan bulan Juli 2020.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah akar pakis, baby bag, cocopeat, bakterisida dan fungisida planlet anggrek dendrobium, plastik transparan, sekam padi, ZPT Atonik dan ZPT Root Most. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah autoklaf, gelas ukur 10 ml dan 1.000 ml, *Hand sprayer*, pisau, rule, thermometer dan hygrometer.

Prosedur Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 7 taraf perlakuan. Adapun taraf perlakuannya yaitu sebagai berikut : kontrol, ZPT atonik 2 ml/l, ZPT atonik 3 ml/l, ZPT atonik 4 ml/l, ZPT root most 2 ml/l, ZPT root most 3 ml/l, ZPT root most 4 ml/l. Prosedur penelitian meliputi : Persiapan media tanam aklimatisasi berupa campuran arang sekam dan cocopeat dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian dimasukkan ke dalam babybag yang sudah disiapkan. Sebelum

digunakan semua media terlebih dahulu disterilkan dengan menggunakan autoklaf selama 30 (tiga puluh) menit dengan temperatur 121 °C dan tekanan 17,5 *Pounds per Square Inch*. Setelah disterilisasi media direndam dengan larutan bakterisida dan fungisida selama 3 jam, setelah itu dibilas sampai air bilasan tidak berwarna. Planlet anggrek yang digunakan untuk aklimatisasi adalah anggrek dengan tinggi planlet sekitar 10-15 cm, dengan jumlah daun lebih dari enam helai, memiliki akar yang banyak dan sudah mengalami sub kultur 4-5 kali. Sebelum penanaman planlet, tutup botol dibuka secara perlahan selanjutnya ambil planlet anggrek dengan menggunakan pinset panjang secara hati-hati dan pelan agar tidak terjadi kerusakan pada planlet anggrek terutama akar. Pada bagian akar masih ada menempel media agar dan planlet yang masih menempel sebaiknya dibersihkan dengan air mengalir, setelah dibersihkan planlet dikering anginkan sekitar lima menit. Setiap babybag ditanam satu planlet Pemberian label pada masing-masing babybag, sehingga memudahkan pada saat pengaplikasian perlakuan. Pengambilan data awal dilakukan pada eksplan yang tumbuh menjadi planlet sudah mempunyai akar, batang dan daun dan dilakukan sebelum pengaplikasian perlakuan. Pemberian ZPT selain diberikan pada saat penanaman diberikan juga kali seminggu selama 5 kali dengan menyemprotkan ke seluruh abgian tanaman. Selanjutnya dilakukan penyungkupan selama 20 hari. Pemeliharaan planlet anggrek yang sudah ditanam dilakukan dengan cara penyemprotan media atau sungkup setiap pagi dan sore hari atau dilihat dari tingkat

kelembaban media dan sungkup tersebut, setelah 20 hari sungkup dilepas.

Variabel yang diamati meliputi presentasi tumbuh planlet umur 1 Minggu Setelah Tanam (MST) samapai dengan umur 8 MST, penambahan tinggi tanaman pada uur 8 MST, penambahan jumlah daun pada umur 8 MST, penambahan jumlah akar pada umur 8 MST dan penambahan panjang akar pada umur 8 MST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentasi Tumbuh

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan persentasi planlet yang tumbuh dan yang mati pada umur 1 MST sampai dengan 8 MST dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Presentasi Tumbuh Anggrek *Dendrobium* Pada Umur 1 MST Sampai 8 MST

Perlakuan	Tumbuh Tanaman Anggrek		Persentasi Tumbuh (%)
	Hidup	Mati	
Kontrol	6	3	66
ZPT atonik 2 ml/l	9	0	100
ZPT atonik 3 ml/l	9	0	100
ZPT atonik 4 ml/l	8	1	88
ZPT root most 2 ml/l	9	0	100
ZPT root most 3 ml/l	9	0	100
ZPT root most 4 ml/l	9	1	88

Berdasarkan pada tabel 1 di atas, hasil pengamatan yang telah dilakukan sejak umur 1 MST sampai dengan umur 8 MST memberikan hasil yang berbeda. Presentasi tumbuh tunas yang mengalami kematian terbanyak pada perlakuan kontrol. Sedangkan pada perlakuan ZPT atonik 2 ml/l, ZPT atonik 3 ml/l ZPT root most 2 ml/dan ZPT root most 3 ml/l presentasi tumbuh sebesar 100%. Pada perlakuan ZPT atonik 4 ml/l dan ZPT root

most 4 ml/l presentasi tumbuh sebesar 88%.

Respon yang berbeda diberikan pada perlakuan presentasi tumbuh anggrek *dendrobium* dengan pemberian ZPT atonik dan root most dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Tingginya presentasi tumbuh anggrek pada tahap aklimatisasi 100% disebabkan karena konsentrasi ZPT yang diberikan merupakan konsentrasi yang optimal bagi pertumbuhan aklimatisasi anggrek *dendrobium* selain itu juga diduga bahwa ZPT atonik dan root most sangat cocok digunakan sebagai perangsang pertumbuhan pada pertumbuhan aklimatisasi planlet anggrek karena memberikan unsur hara dalam jumlah yang cukup; dan seimbang dalam pertumbuhan aklimatisasinya. Sependapat dengan pernyataan Lingga (1995) dalam Abdurrahman (2020) manfaat yang diperoleh dari penggunaan atonik adalah memberikan unsur hara bagi tanaman sehingga terjadi efisiensi dalam penggunaan bahan kimia, memperbaiki unsur hara tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah untuk menahan air, meningkatkan aktifitas biologi tanah, menaikkan pH (*potensial of hydrogen*) tanah, meningkatkan ketersediaan unsur mikro, tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan.

Berdasarkan dari hasil pengamatan perlakuan kontrol memberikan hasil yang terendah dalam semua perlakuan. Hal ini diduga karena tidak ada penambahan atau pemberian unsur hara dalam media tanam dari ZPT. Unsur hara yang diperoleh hanya dari arang sekam dan cocopeat yang dicampurkan dalam media tanam yang ternyata tidak dapat mendukung pertumbuhan aklimatisasi planlet anggrek secara optimal. Ha lini sesuai dengan pendapat Sandra (2016) ZPT berfungsi



terhadap pertumbuhan tanaman adalah memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan unsur hara dari tanah, menambah aktifitas enzim, memperbanyak percabangan, menambah jumlah kuncup dan bunga serta mencegah gugurnya bunga dan buah.

Sesuai dengan pendapat Hartati (2010) pemberian atonik pada anggrek mampu meningkatkan pertumbuhan vegetative tanaman pada masa aklimatisasi. Selanjutnya menurut Latif, dkk (2020) tingginya presentasi hidup anggrek pada masa akimatisasi tidak terlepas dari faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal seperti cahaya, suhu, kelembaban, pH, nutrisi dan media aklimatisasi yang sesuai dengan syarat tumbuhnya.

Menurut Limarni (2008) tanaman hasil kultur *in vitro* memiliki stomata yang lebih terbuka dan respon stomata yang lebih lambat terhadap kehilangan air serta lapisan lilin kutikula yang kurang berkembang. Lapisan kutikula yang tipis mengakibatkan tanaman akan kehilangan air dalam jumlah cukup besar melalui evaporasi kutikula pada saat tanaman dipindahkan pada kondisi *in vivo*. Stomata tidak berfungsi dengan sempurna sehingga menyebabkan terjadinya cekaman air.

Pertambahan Tinggi Tanaman

Tabel 2 menunjukkan rerata hasil pengamatan setiap variabel. Jenis ZPT dan konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap rerata pertambahan tinggi tanaman anggrek pada masa aklimatisasi.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap pengamatan rata-rata pertambahan tinggi tanaman kemudian diuji lanjut dengan uji DMRT taraf 5%

yang menunjukkan bahwa penggunaan ZPT atonik dan root most pada rata-rata pertambahan anggrek dendrobium tahap aklimatisasi umur 8 MST menunjukkan bahwa penggunaan ZPT atonik 3 ml/l memberikan hasil tertinggi yaitu sebesar rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman 6,97 cm dibanding dengan penggunaan ZPT root most dengan konsentrasi yang sama yaitu rata-rata 6,79 cm.

Tabel 2. Rerata pertambahan tinggi tanaman anggrek pada masa aklimatisasi dengan pemberian ZPT atonik dan root most pada umur 8 MST

Perlakuan	Rerata pertambahan tinggi tanaman (cm)
Kontrol	2,87a
ZPT atonik 2 ml/l	5,41b
ZPT atonik 3 ml/l	6,97c
ZPT atonik 4 ml/l	4,75b
ZPT root most 2 ml/l	5,35b
ZPT root most 3 ml/l	6,79c
ZPT root most 4 ml/l	4,68b

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α 5%.

Sedangkan untuk hasil terendah rata-rata pertambahan tinggi tanaman angrek pada masa aklimatisasi yaitu pada perlakuan control dengan rata-rata 2,87 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan ZPT sangat berpengaruh dalam masa aklimatisasi anggrek dendrobium. Akan tetapi dalam penggunaan ZPT tersebut, konsentrasi harus diperhatikan, jangan terlalu banyak atau sedikit karena bisa mengakibatkan terhabatnya pertumbuhan tanaman. Menurut Sandra (2016) senyawa organik yang tidak termasuk hara (nutrisi) yang mempunyai dua fungsi yaitu menstimulir dan menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan, perkembangan

dan morfologi tanaman dalam konsentrasi rendah juga dapat mempengaruhi proses fisiologi.

Menurut Heddy (2001) dalam Abdurrahman (2020) ZPT atonik dapat meningkatkan proses fotosintesis, meningkatkan proses sintesis protein dan juga meningkatkan daya serap unsur hharu di dalam tanah. ZPT atonik mengandung bahan aktif *triakontanol* yang umumnya berfungsi sebagai pendorong pertumbuhan, dimana dengan pemberian ZPT terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan unsur hara oleh tanaman.

Pertambahan Diameter Batang

Hasil analisis data pengamatan terhadap rerata pertambahan diameter batang anggrek pada masa aklimatisasi menunjukkan pengaruh yang nyata pada umur pada 8 MST (tabel 3).

Tabel 3. Rerata pertambahan diameter batang anggrek pada masa aklimatisasi dengan pemberian ZPT atonik dan root most pada umur 8 MST

Perlakuan	Rerata pertambahan diameter batang (cm)
Kontrol	0,85a
ZPT atonik 2 ml/l	3,48b
ZPT atonik 3 ml/l	3,77b
ZPT atonik 4 ml/l	2,61b
ZPT root most 2 ml/l	3,09b
ZPT root most 3 ml/l	3,45b
ZPT root most 4 ml/l	2,92b

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap pengamatan rata-rata pertambahan diameter batang dan diuji lanjut dengan uji DMRT taraf 5% pada umur 8 MST berpengaruh sangat nyata. Pertambahan diameter batang tertinggi yaitu rata-rata 3,77 cm pada perlakuan

pemberian ZPT atonik 3 ml/l disusul dengan perlakuan pemberian ZPT atonik 2 ml/l yaitu rata-rata 3,48 cm. Perlakuan pemberian ZPT hasil terendah pada perlakuan pemberian ZPT atonik 4 ml/l yaitu rata-rata 2,61 cm, lebih rendah daripada perlakuan pemberian ZPT root most pada semua konsentrasi, walaupun perbedaannya tidak besar. Sedangkan rata-rata pertambahan diameter batang anggrek yang paling rendah dari semua perlakuan adalah perlakuan control dengan rata-rata 0,85 cm. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa adanya pertambahan unsur hara ke dalam media tanam maka pertumbuhan tanaman akan terhambat, apalagi pada masa aklimatisasi yaitu masa kritis karena tanaman harus mampu beradaptasi dari lingkungan didalam botol ke lingkungan di luar botol.

Manurut Kumar dan Pradeep (2012) aklimatisasi adalah pemindahan planlet atau tunas mikro dari dalam botol kedalam media tanah. Di laboratorium, planlet tumbuh didalam wadah tertutup yang aseptik, cahaya rendah, suhu konstan sekitar 25 °C, aseptik, kadar Co2 rendah dan pada medium diperkaya dengan unsur hara yang sesuai untuk menunjang pertumbuhan secara heterotrof tanpa perlu melakukan fotosintesis dan penyebaran hara secara aktif. Ditambahkan oleh Asmah dkk (2015) dilain pihak, lingkungan *ex vitro* bersifat tidak aseptik, kelembaban udara rendah, intensitas cahaya yang tinggi, serta suhu relatif tinggi dan berfluktuasi. Pada lingkungan luar ini, tanaman dipaksa untuk menyerap hara melalui akar dan melakukan fotosintesis untuk tumbuh dan berkembang. Tahap ini termasuk tahap kritis karena permasalahannya kondisi iklim, kelembaban dan media tanam di dalam dan di luar botol sangat berbeda.



Di dalam botol semua persediaan unsur hara tersedia, sehingga untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tahap aklimatisasi perlu adanya pemberian pupuk.

Pertambahan Jumlah Daun

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis bahwa perlakuan pemberian ZPT atonik dan root most dengan konsentrasi yang berbeda pada masa aklimatisasi memberikan hasil tidak berbeda nyata pada variabel pertambahan jumlah daun.

Tabel 4. Rerata pertambahan jumlah daun tanaman anggrek pada masa aklimatisasi dengan pemberian ZPT atonik dan root most pada umur 8 MST

Perlakuan	Rerata pertambahan jumlah daun (helai)
Kontrol	3,01a
ZPT atonik 2 ml/l	3,73a
ZPT atonik 3 ml/l	3,67a
ZPT atonik 4 ml/l	3,46a
ZPT root most 2 ml/l	3,58a
ZPT root most 3 ml/l	3,11a
ZPT root most 4 ml/l	2,94a

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α 5%.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap rata-rata pertambahan jumlah daun dan kemudian diuji lanjut dengan uji lanjut DMRT 5% menunjukkan bahwa perlakuan ZPT atonik 2 ml/l memberikan rata-rata hasil terbanyak. Berbeda dengan variabel sebelumnya yaitu pada rata-rata pertambahan tinggi tanaman dan rata-rata pertambahan diameter batang dimana hasil yang paling baik adalah pada perlakuan pemberian ZPT atonik 3 ml/l. Hal ini diduga ZPT atonik merupakan ZPT yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman terutama

pertumbuhan vegetatif. Menurut Zulkarnain (2017) atonik termasuk zat pengatur tumbuh termasuk dalam golongan auksin yang berbentuk cair yang dapat mempercepat proses perkecambahan, merangsang pertumbuhan akar tanaman, pengaktufan penyerapan unsur hara, mendorong pertumbuhan vegetatif serta meningkatkan keluarnya kuncup.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ZPT atonik dan ZPT root most memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap variabel pertambahan jumlah daun. Hal ini disebabkan karena tanaman memasuki fase aklimatisasi yaitu fase adaptasi. Sesuai dengan pendapat Tini, dkk (2019) jika tanaman yang diteliti adalah tanaman yang berada pada tahap aklimatisasi, yang mana tanaman butuh beradaptasi dengan lingkungan hidup yang baru salah satunya dengan menggugurkan daunnya untuk mengurangi jumlah kehilangan air pada tanaman, sehingga tanaman mampu bertahan hidup. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Widiarsih dan Ita (2008), yang menjelaskan bahwa pada masa aklimatisasi seluruh dosis perlakuan menunjukkan turunnya jumlah daun setelah dua minggu. Terdapat daun yang layu hampir pada seluruh tanaman. Peristiwa ini wajar ditemui selama masa aklimatisasi, karena tanaman harus beradaptasi dengan lingkungan yang cenderung lebih kering daripada kondisi kultur jaringan. Tanaman sering kali menggugurkan daun demi mengurangi penguapan, dalam proses mempertahankan kelangsungan hidupnya. Menurut Wulandari dan Sukma (2014), jumlah daun yang diamati setiap bulan setelah perlakuan

aklimatisasi hasil pertumbuhan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata. Penambahan jumlah daun planlet anggrek selama masa aklimatisasi bersifat fluktuatif karena adanya pergantian fase antara daun muda yang baru tumbuh dan daun dewasa yang mati selama berlangsungnya pengamatan.

Pertambahan Panjang akar

Hasil analisis terhadap rata-rata pertambahan panjang akar primer anggrek dengan pemberian perlakuan ZPT atonik dan root most pada umur 8 MST menunjukkan pengaruh yang nyata dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata pertambahan panjang akar primer tanaman anggrek pada masa aklimatisasi dengan pemberian ZPT atonik dan root most pada umur 8 MST

Perlakuan	Rerata pertambahan panjang akar primer (cm)
Kontrol	8,26a
ZPT atonik 2 ml/l	11,47b
ZPT atonik 3 ml/l	11,55b
ZPT atonik 4 ml/l	11,29b
ZPT root most 2 ml/l	13,61bc
ZPT root most 3 ml/l	14,72c
ZPT root most 4 ml/l	13,44bc

Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan akar primer dengan pemberian dua jenis dan konsentrasi ZPT yang berbeda terhadap pertumbuhan anggrek pada masa aklimatisasi yang paling panjang adalah berturut pemberian ZPT root most 3 ml/l, ZPT root most 2 ml/l dan ZPT root most 4 ml/l yaitu rata-rata sebesar 14,72 cm, 13,61 cm dan 13,44 cm. Hal ini menunjukkan pemberian ZPT root most berpengaruh positif terhadap rata-rata pertambahan panjang akar primer. Variabel sebelumnya hasil terbaik selalu diperoleh oleh pemberian ZPT atonik. Sesuai dengan pendapat Ardana (2013), ZPT root most adalah hormone pertumbuhan akar

untuk merangsang pertumbuhan akar pada perbanyak vegetative dengan kandungan NAA 0,20 %, m-NAA 0,003%, IBA 0,06% dan thiram 4%. Senyawa-senyawa tersebut adalah bagian ZPT auksin yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar. Diperjelas lagi oleh Haman dan Fowo (2019), jaringan tanaman mengabsorpsi air dan zat-zat yang terkandung dalam ZPT root most yang mengandung auksin serta berfungsi untuk mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xylem dan floem sehingga tanaman masih mampu untuk bertahan hidup sehingga jumlah dan panjang akar terjadi signifikan yang ditandai dengan banyaknya jumlah akar dan panjang akar pada tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian ZPT atonik dan root most memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun dan pertambahan panjang akar primer dan memberi pengaruh tidak nyata pada pertambahan diameter batang. Hasil terbaik ditunjukkan pada pemberian ZPT atonik 3 ml/l pada semua variabel kecuali pada pertambahan panjang akar primer ditunjukkan pada perlakuan pemberian ZPT root most 3 ml/l

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, W. 2020. Aklimatisasi anggrek (*Dendrobium Sp*) dengan menggunakan zat pengatur tumbuh yang berbeda. Karya Ilmiah. Politani Samarinda.
- Ardana, R., C. 2009. Pengaruh macam zat pengatur tumbuh dan frekuensi penyemprotan terhadap pertumbuhan awal bibit gelombang cinta



- (*Anthurium plowmanii*). Skripsi. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Asmah, I, Suswati. Deddi, P.P. 2015. Penapisan Limbah Pertanian (sabut kelapa dan arang sekam) dalam Peningkatan Ketahanan bibit Pisang Bermikoriza terhadap Blood Deases Bacterium dan *Fusarium oxysporum f.sp Cubense*. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manis Medan. Jurnal HPT Tropika (15).
- Bety, Y., A. 2014. Madia alternatif untuk planlet anggrek vanda. J. Horti 14(1).
- Faradilla, Emi., M. Alias, S. 2018. Benang Sutera Berkualitas dengan Pakan yang dikembangkan secara *in vitro*. Membumi Publishing. Makassar.
- Fauzyah, N. Aziz. Sukma. 2014. Karakterisasi morfologi anggrek *Phalaenopsis Sp* spesies asli Indonesia. Penabar Swadaya. Jakarta.
- Haman, W. Foyo, K., Y. 2019. Respn pertumbuhan stek batang vanili (*Vanilla planipolia*) terhadap lama perendaman zpt root most. AGRICA 13(1).
- Hartati, S. 2010. Pengaruh macam ekstrak bahan organik dan zpt terhadap pertumbuhan planlet anggrek hasil persilangan pada media kultur. Caraka Tani, 25(1):101-105
- Kumar K G.,V krishnam vankateshn dan K, Pradeep 2012. High frequency regeneration uf planletsfrom immature male floral explants musa paradisiaca cv. Putaballe-AB genome. Plant tissue culture. Biotech 21(2):199-205.
- Latif, R., A. Hasibuan, S. Mardiana, S. 2020. Stimulasi pertumbuhan dan perkembangan planlet anggrek (*Dendrobium Sp*) pada tahap aklimatisasi dengan pemberian vitamin B1 dan atonik. Jurnal Ilmiah Pertanian 2(2):127-134.
- Limarni, I. 2008. Pertumbuhan anggrek (*Dendrobium Sp*) dalam kompot pada beberapa jenis media tanam dan konsentrasi vitamin B1. Tangerang Jerami 1(1).
- Sandra, E. 2016. Cara mudah mengasai dan memahami kultur jaringan skala rumah tangga. IPB Press. Bogor.
- Suryana, 2015. Prospek dan arah pengembangan agrobisnis anggrek. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian . Jakarta.
- Tini, E.,W, Sulistiyanto, P. Sumartono, G., H. 2019. Aklimatisasi anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dengan media tanam dan pemberian pupuk daun. J. Horti Indonesia 10(2):119-127
- Widiarsih, S., D, Ita. 2008. Pengaruh dosis sinar iradiasi sinar gama terhadap laju pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis (L.)BI*) pada fase aklimatisasi dan vegetative awal. Prosiding Simposium dan Pameran Teknologi Isotop dan Radiasi. BATAN. Jakarta.
- Wulandari, T., D. Sukma. 2014. Karakterisasi morfologi dan pertumbuhan populasi planlet

anggrek *Phalaenopsis* hasil
persilangan selama tahap
aklimatisasi. J. Horti Indonesia
5(3):137-147

Yusnita. 2014. Kultur Jaringan Cara
Menperbanyak Tanaman Secara
Efisien. Agro Media Pustaka.
Jakarta.

Zulkarnain. 2017. Kultur jaringan
tanaman. Bumi Aksara. Jakarta