


Pertumbuhan *Plantlet* Anggrek *Dendrobium Discolor* ‘Merauke’ pada Media *Vacint and Went* dengan Pengaturan Dosis *Salicylic Acid* dan *Activated Charcoal*

Arif Bigarto¹, Elea Nur Aziza^{2*}, Sari Megawati³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Benih, Jurusan Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang, Jl. Kusumanegara No.2 Umbulharjo, Yogyakarta
E-mail: eleanuraziza@gmail.com

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.675>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 08 May 2025

Accepted: 15 May 2025

Published: 22 May 2025

Kata Kunci: Kreativitas, e-LKPD, PjBL, Limbah Organik, Green Chemistry

Keywords: *Salicylic Acid*, *Activated Charcoal*, *Dendrobium Discolor*.

ABSTRACT

Indonesia memiliki kekayaan hayati yang tinggi salah satunya anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’ endemik hutan Papua. Penggunaan teknik kultur *in vitro* dengan menggunakan media *Vacin and Went* yang ditambahkan bahan *salicylic acid* dan *activated charcoal* dipercaya dapat menguatkan pertumbuhan dan mengurangi kontaminasi media tanam kultur *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan dosis antara *salicylic acid* dan *activated charcoal* terhadap pertumbuhan *plantlet* anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor (*salicylic acid* dan *activated charcoal*) dengan 4 ulangan selanjutnya dianalisa dengan menggunakan DMRT 5%. Parameter dari penelitian ini adalah panjang daun, lebar daun, jumlah daun, panjang akar, dan jumlah akar. Pada dosis *Salicylic acid* 50 ppm dengan berbagai dosis *activated charcoal* menghasilkan daun terpanjang, dosis *salicylic acid* 75 ppm tanpa *activated charcoal* menghasilkan daun terlebar. Perlakuan *activated charcoal* 1 gr tanpa penambahan *salicylic acid* mempengaruhi akar terpanjang, Perlakuan *activated charcoal* 3 gr/l tanpa penambahan *salicylic acid* menghasilkan akar terbanyak.

Indonesia has high biological wealth, one of which is the Dendrobium discolor 'Merauke' orchid endemic to the Papuan forest. The use of in vitro culture techniques with Vacin and Went media, supplemented with salicylic acid and activated charcoal, is believed to enhance growth and reduce contamination in in vitro culture media. This study aims to determine the interaction and dosage between salicylic acid and activated charcoal on the growth of Dendrobium discolor 'Merauke' orchid plantlets. 2-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 4 replications was used, followed by analysis using 5% DMRT. The parameters of this study included leaf length, leaf width, number of leaves, root length, and number of roots. A dose of 50 ppm salicylic acid combined with various doses of activated charcoal resulted in the longest leaves, while a dose of 75 ppm salicylic acid without activated charcoal produced the widest leaves. The treatment with 1 g of activated charcoal without salicylic acid led to the longest roots, whereas the treatment with 3 g/l of activated charcoal without salicylic acid resulted in the highest number of roots.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Elea Nur Aziza, et al (2025). Pertumbuhan *Plantlet* Anggrek *Dendrobium Discolor* ‘Merauke’ pada Media *Vacint and Went* dengan Pengaturan Dosis *Salicylic Acid* dan *Activated Charcoal*, 3 (4) 1830-1836. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.675>

PENDAHULUAN

Spesies anggrek dari seluruh penjuru dunia saat ini telah teridentifikasi sekitar 43.000 anggrek spesies dari 750 famili sedangkan Indonesia memiliki tidak kurang dari 5000 spesies anggrek yang tersebar di seluruh kepulauan di Indonesia (Portal Informasi Indonesia, 2019). Salah satu anggrek

endemik Indonesia adalah *Dendrobium discolor* ‘Merauke’ yang ditemukan di hutan Papua (Pammai dkk., 2014). Berdasarkan catatan *The Royal Horticulture Society*, (2025) anggrek ini telah memiliki 198 silangan yang telah di registrasi secara internasional. Penggunaan teknik kultur *in vitro* berpotensi mendapat banyak klon tanaman dari potongan jaringan dalam waktu 1-2 tahun, memudahkan pertukaran tanaman secara internasional karena steril dan bebas penyakit, selain itu teknik ini memberikan alternatif untuk memperbanyak tanaman yang bebas penyakit daripada memperbanyak secara konvensional (Sulistiana & Sukma, 2014). *Salicylic acid* terbukti menjadi sinyal yang dapat mengaktifkan suatu enzim pertahanan pada tanaman yang sangat penting untuk proses produksi tanaman tahan terhadap penyakit (Syahfitri, 2022). Menurut penelitian, penggunaan *salicylic acid* terhadap *Phalaenopsis amabilis* menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas enzim peroksidase sehingga menyebabkan plantlet menjadi lebih kuat dan tahan terhadap kontaminasi (Noviantia dkk., 2017). Penggunaan *activated charcoal* juga dapat menyerap senyawa beracun bagi tanaman yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan plantlet. Penambahan *activated charcoal* pada media MS menunjukkan daya kecambah tertinggi pada benih *M. beamanii*. Penelitian ini mengindikasikan bahwa penggunaan *activated charcoal* efektif dalam menyerap racun yang mungkin terdapat dalam media (Ismaini, 2021).

Anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’ mulai kehilangan habitat alaminya di hutan Merauke, hal ini terjadi akibat degradasi hutan dan penjarahan liar yang terus terjadi (Anshori, 2021). Upaya yang dapat dilakukan dalam penyelamatan plasma nutfah salah satunya dengan melakukan memperbanyak anggrek dengan kultur *in vitro* namun penggunaan teknik ini memiliki tantangan diantaranya kebutuhan kondisi mutlak *aseptic* dan rawan akan kegagalan akibat kontaminasi dan lemahnya plantlet ketika diaklimatisasi (Prasetyorini, 2019).

Upaya memperbanyak anggrek diluar habitatnya perlu segera dilakukan sehingga diharapkan dapat melindungi keberadaan anggrek endemik di habitatnya. Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh *salicylic acid* dengan dosis 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm dan *activated charcoal* dengan dosis 1 gr/l, 2 gr/l, 3 gr/l secara parsial maupun simultan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan dosis antara *salicylic acid* dan *activated charcoal* terhadap pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’.

METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta – Magelang Jurusan Pertanian Jl. Kusumanegara No.2 Umbulharjo, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta dan di Laboratorium Palagan Orchid Jl. Rejodani No.2, Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. pada November 2024 – Februari 2025.

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian antara lain: peralatan keselamatan, Laminar Air Flow Cabinet, peralatan gelas laboratorium, peralatan logam laboratorium, botol kultur, autoclave, peralatan masak, pH meter, media VW modifikasi, *activated charcoal*, dan *salicylic acid*.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah dosis *salicylic acid* dengan 4 taraf yaitu 0 ppm (kontrol), 10 ppm, 20 ppm, dan 30 ppm dan faktor kedua adalah dosis *activated charcoal* dengan taraf 0 g/L (kontrol), 1 g/l, 2 g/l, 3 g/l. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 64 unit percobaan dan setiap unit terdiri dari 2 plantlet anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’ dengan parameter pengamatan berupa panjang daun, lebar daun, jumlah daun, panjang akar, dan jumlah akar. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur seluruh parameter saat pindah tanam dan aklimatisasi.

Penelitian ini diawali dengan pembuatan media *Vacint and Went* dengan cara melarutkan komposisi media *vacint and went* dengan *aquades* dan dilakukan pengukuran pH, sesuaikan pH media mencapai pH 6. Distribusikan media kedalam botol-botol kultur untuk selanjutnya diberi dosis *salicylic acid* dan *activated charcoal* sesuai perlakuan. Selanjutnya menutup botol yang telah terisi dengan rapat dan sterilkan dengan *autoclave*, sterilisasi botol berisi media dengan *autoclave* selama 30 menit pada suhu 121°C. Selanjutnya media diistirahatkan selama ± 1 minggu untuk memastikan media benar-benar steril.

Kegiatan pindah tanam harus dilakukan pada kondisi steril terutama pada tempat kerja. Sterilisasikan *Laminar Air Flow Cabinet* dengan cara disemprot menggunakan *alcohol* 96%. Selanjutnya sterilisasi peralatan logam dengan pembakaran di atas api Bunsen, setelah api pada peralatan padam, celupkan ke dalam *alcohol* 96%. Sterilisasi botol dengan membuka botol di dekat bunsen,

letakkan tutup botol dengan posisi tertutup di tempat yang telah disiapkan dan olesi bagian mulut botol menggunakan Clorox yang diaplikasikan dengan *cotton-swap*. Penanaman dilakukan dengan memindahkan plantlet dari media lama ke media baru dengan disesuaikan jarak antar plantletnya. Mulut botol dibakar dan ditutup dengan penutupnya yang telah diolesi Clorox secara merata kemudian segel dengan *plastic wrap*.

Aklimatisasi dilakukan dengan cara mengeluarkan plantlet anggrek dari botol kultur dan dibersihkan dari sisa media yang menempel, organ plantlet yang mati, serta kotoran lainnya. Setelah plantlet bersih, berikan perlakuan perendaman larutan fungisida Score 250 EC dengan dosis 0,5 ml per liter air selama 15 menit. Tiriskan dan simpan plantlet selama 8-12 jam ditempat kering dan bersih.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Bunga Anggrek *Dendrobium discolor* 'Merauke'

Pada penelitian yang dilakukan, terdapat 5 variabel hasil yang mencakup panjang daun (cm), lebar daun (cm), jumlah daun, panjang akar (cm), dan jumlah akar. Variabel hasil disajikan dalam bentuk data tabel. Berikut disajikan Analisa sidik ragam (ANOVA) dengan taraf 5%. Selanjutnya dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5% dengan program software IBM SPSS 25 untuk mengetahui perlakuan terbaik.

Panjang Daun

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa *salicylic acid* dengan berbagai taraf konsentrasi memiliki pengaruh nyata terhadap pemanjangan daun plantlet anggrek *Dendrobium discolor* 'Merauke', sedangkan *activated charcoal* pada berbagai taraf konsentrasi tidak memiliki pengaruh beda nyata, *salicylic acid* dan *activated charcoal* tidak menunjukkan adanya interaksi pada berbagai kombinasi taraf perlakuan terhadap variabel panjang daun.

Tabel 1. Hasil Rerata Variabel Panjang Daun

<i>Salicylic Acid</i>	<i>Activated Charcoal</i>				Rerata
	0 gr/l	1 gr/l	2 gr/l	3 gr/l	
0 ppm	0,36	0,94	1,63	0,90	0,96 ^b
25 ppm	0,35	0,05	0,30	0,19	0,22 ^a
50 ppm	1,26	1,09	0,64	1,48	1,12 ^b
75 ppm	0,45	0,40	0,29	0,49	0,41 ^a
Rerata	0,60 ^a	0,62 ^a	0,71 ^a	0,76 ^a	(-)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

(+) = Terdapat interaksi, (-) = Tidak terdapat interaksi

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa *salicylic acid* 25 ppm tidak berbeda nyata dengan *salicylic acid* 75 ppm namun berbeda nyata dengan *salicylic acid* 0 ppm dan *salicylic acid* 50 ppm. Hasil rerata interaksi menunjukkan bahwa rerata pertambahan panjang daun berkisar pada 0,22 cm – 1,12 cm. Nilai rerata terbaik pada pertambahan panjang tunas terdapat pada *salicylic acid* 50 ppm dengan rerata 1,12 cm, sedangkan nilai rerata terendah terdapat pada *salicylic acid* 25 ppm. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syahfitri (2022) mengenai *salicylic acid* dimana dosis yang sesuai pada penggunaan *salicylic acid* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pada penelitian yang dilaksanakan oleh Akbar, (2023)

pemberian *salicylic acid* dengan dosis 5 ppm dapat menghasilkan peningkatan tinggi, bobot, jumlah akar, panjang akar, jumlah klorofil daun, dan mempengaruhi ketebalan jaringan-jaringan pembuluh pada *Dendrobium macrophyllum*. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Efendi (2016) juga menunjukkan bahwa perbedaan dosis perlakuan *salicylic acid* mempengaruhi panjang daun dan tangkai daun pada tanaman kacang koro pedang selama 8 minggu pasca tanam.

Hasil analisis yang terdapat pada tabel 1 menunjukkan bahwa faktor kedua yaitu *activated charcoal* diperoleh nilai rerata terbaik pada pertambahan panjang daun pada taraf konsentrasi *activated charcoal* 3gr/l dengan nilai rerata 0,76 cm. sedangkan nilai pertambahan panjang terpendek terdapat pada taraf *activated charcoal* 0 gr/l (Kontrol) dengan nilai rerata 0,60 cm. Penelitian Pratama, Indrawanis, & Nopsagiarti (2024) menyebutkan bahwa *activated charcoal* memberikan pengaruh positif terhadap parameter panjang daun *Cattleya*. Penambahan *activated charcoal* dapat meningkatkan pertumbuhan parameter pengamatan seperti panjang akar dan daun serta jumlah akar pada anggrek *Dendrobium welirang*. Hal ini dikarenakan *activated charcoal* menyebabkan media menjadi gelap dan kondisi ini sangat cocok untuk menstimulasi pertumbuhan akar secara endogen (Warisman dkk., 2024).

Lebar Daun

Penghitungan parameter lebar daun ditentukan dengan mengukur lebar daun terbesar pada fase inokulasi (tanam) sebagai lebar awal dan dilakukan pengukuran pada fase aklimatisasi dengan menggunakan penggaris *stainless steel* untuk mengetahui pertambahan lebar daun. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) pada menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara *salicylic acid* dan *activated charcoal* dengan berbagai taraf konsentrasi terhadap pertumbuhan plantlet anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’ untuk variabel lebar daun (cm).

Tabel 2. Hasil Rerata Variabel Lebar Daun

<i>Salicylic Acid</i>	<i>Activated Charcoal</i>				Rerata
	0 gr/l	1 gr/l	2 gr/l	3 gr/l	
0 ppm	0,36 ^a	0,93 ^a	1,62 ^a	0,90 ^a	0,17
25 ppm	0,35 ^a	0,05 ^a	0,30 ^a	0,18 ^a	0,08
50 ppm	0,30 ^a	0,30 ^a	0,30 ^a	0,18 ^a	0,27
75 ppm	0,45 ^b	0,40 ^a	0,28 ^a	0,48 ^a	0,69
Rerata	0,71	0,16	0,17	0,16	(+)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

(+) = Terdapat interaksi, (-) = Tidak terdapat interaksi

Pada tabel 2 ditemukan bahwa penambahan lebar daun tertinggi diikuti huruf b terjadi pada dosis *salicylic acid* 75 ppm + *activated charcoal* 0 gr/l dengan rerata pertambahan lebar daun 0,45 cm. kombinasi tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan lebar daun plantlet anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’. Berdasarkan penelitian ini, kombinasi perlakuan *salicylic acid* 75 ppm + *activated charcoal* 0 gr/l merupakan perlakuan dengan penambahan lebar daun tertinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan dengan pertambahan lebar daun terendah terdapat pada kombinasi perlakuan *salicylic acid* 25 ppm + *activated charcoal* 1gr/l dengan rerata pertambahan lebar 0,05 cm. Hal ini di dukung dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Efendi, (2016) yang menyatakan bahwa perlakuan penambahan *salicylic acid* memberikan pengaruh nyata pada parameter lebar daun kacang koro pedang selama 8 minggu pasca tanam. Secara parsial *activated charcoal* memiliki pengaruh beda nyata dengan dosis terbaik adalah *activated charcoal* 0 gr/l (kontrol) yang artinya pemberian dosis *activated charcoal* memiliki pengaruh negatif dalam parameter lebar daun, dimana data ini sejalan dengan penelitian Nasution dkk., (2021) yang menyatakan bahwa semua kombinasi perlakuan *activated charcoal* tidak mempengaruhi parameter lebar daun.

Jumlah Daun

Pada tabel 3. menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai respon terhadap pemberian berbagai dosis *salicylic acid* dan *activated charcoal* pada variabel jumlah daun plantlet anggrek *Dendrobium discolor* ‘Merauke’. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Efendi, (2016) menyatakan bahwa pemberian *salicylic acid* memberikan dampak penurunan karakter vegetatif tanaman seperti jumlah daun pada tanaman kacang koro pedang, hal ini diduga dipengaruhi oleh dosis *salicylic acid* dengan

konsentrasi tinggi. Sulistiana & Sukma, (2014) menyatakan bahwa pemberian asam salisilat 5 ppm berpengaruh positif pada jumlah daun plantlet anggrek yaitu 4,9 dibandingkan dengan pemberian asam salisilat 10 ppm yaitu 3,7 yang dapat diartikan bahwa pemberian *salicylic acid* dengan konsentrasi tinggi dapat memberikan pengaruh negatif terhadap tanaman. Pemberian dosis *activated charcoal* memberikan dampak negatif terhadap plantlet anggrek *Dendrobium* yang diberi dosis 2 gr/l atau lebih menyebabkan penurunan jumlah daun (Telaumbanua, 2022).

Tabel 3. Hasil Rerata Variabel Jumlah Daun

<i>Salicylic Acid</i>	<i>Activated Charcoal</i>				Rerata
	0 gr/l	1 gr/l	2 gr/l	3 gr/l	
0 ppm	0,50	1,63	0,63	0,88	0,90
25 ppm	0,50	0,75	0,63	0,75	0,65
50 ppm	0,88	1,25	1,25	1,63	1,25
75 ppm	1,50	0,75	1,25	0,50	1,00
Rerata	0,84	1,09	0,93	0,93	(-)

Keterangan: (+) = Terdapat interaksi, (-) = Tidak terdapat interaksi

Panjang Akar

Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa *salicylic acid* dan *activated charcoal* memiliki pengaruh beda nyata namun kedua bahan tidak memiliki interaksi.

Tabel 4. Hasil Rerata Variabel Panjang Akar

<i>Salicylic Acid</i>	<i>Activated Charcoal</i>				Rerata
	0 gr/l	1 gr/l	2 gr/l	3 gr/l	
0 ppm	0,55	1,85	1,41	0,75	1,14 ^b
25 ppm	0,36	0,14	0,26	0,28	0,25 ^a
50 ppm	1,19	1,40	0,58	1,38	1,13 ^b
75 ppm	0,18	0,75	0,05	0,46	0,58 ^a
Rerata	0,56 ^a	1,25 ^b	0,57 ^a	0,71 ^a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%
(+) = Terdapat interaksi, (-) = Tidak terdapat interaksi

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa *salicylic acid* 25 ppm tidak berbeda nyata dengan *salicylic acid* 75 ppm namun berbeda nyata dengan *salicylic acid* 50 ppm dan *salicylic acid* 0 ppm (kontrol). Sedangkan *activated charcoal* 0 gr/l dan *activated charcoal* 2 gr/l tidak berbeda nyata dengan *activated charcoal* 3 gr/l namun berbeda nyata dengan *activated charcoal* 1 gr/l. Pertambahan panjang akar tertinggi terdapat pada *salicylic acid* 0 ppm (kontrol) dan *activated charcoal* 1 gr/l.

Salicylic acid dan *activated charcoal* memiliki pengaruh beda nyata. Dosis terbaik *salicylic acid* untuk panjang akar adalah *salicylic acid* 0 ppm (kontrol) dan *activated charcoal* 1 gr/l sehingga dapat diperoleh kombinasi terbaik untuk pertambahan panjang daun adalah *Salicylic acid* 0 ppm + *activated charcoal* 1 gr. Menurut penelitian Yuniar (2023), pemberian dosis *salicylic acid* dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang akar pada tanaman singkong. Zulkarnain (2010) juga menyatakan bahwa asam salisilat bekerja sama dengan hormon auksin dalam mempengaruhi peningkatan panjang akar. *Salicylic acid* memberikan sinyal penanda kepada gen penginduksi auksin untuk diteruskan ke akar, sehingga akar akan merespon. Peningkatan konsentrasi *salicylic acid* menyebabkan gangguan pertumbuhan akar akibat terganggunya penyerapan hara, yang berdampak pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian pada kacang koro pedang, di mana konsentrasi 200 mg/l menurunkan panjang akar menjadi 41.45 cm (terendah) (Efendi, 2016). Berdasarkan penelitian Warisman, Rahayu, & Mulyaningrum (2024), menyatakan bahwa pemberian arang aktif pada *Dendrobium welirang*, khususnya pada konsentrasi 2 g/l, menghasilkan parameter terbaik dalam pertumbuhan jumlah akar dan panjang akar.

Jumlah Akar

Berdasarkan analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa *salicylic acid* dengan berbagai taraf konsentrasi memiliki pengaruh nyata terhadap penambahan jumlah akar plantlet anggrek *Dendrobium discolor* 'Merauke'. Dari tabel tersebut juga dapat diketahui bahwa *activated charcoal* pada berbagai

taraf konsentrasi memiliki pengaruh tidak beda nyata, sedangkan *salicylic acid* dan *activated charcoal* tidak memiliki interaksi pada berbagai kombinasi taraf perlakuan.

Tabel 5. Hasil Rerata Variabel Jumlah Akar

<i>Salicylic Acid</i>	<i>Activated Charcoal</i>				Rerata
	0 gr/l	1 gr/l	2 gr/l	3 gr/l	
0 ppm	2,75	2,13	3,00	2,75	2,65 ^b
25 ppm	0,00	0,50	0,63	1,13	0,56 ^a
50 ppm	1,75	1,88	2,50	3,38	2,37 ^b
75 ppm	1,25	0,38	1,88	1,38	1,2 ^a
Rerata	1,43 ^a	1,21 ^a	2,00 ^a	2,15 ^a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

(+) = Terdapat interaksi, (-) = Tidak terdapat interaksi

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa *salicylic acid* 1 ppm tidak berbeda nyata dengan *salicylic acid* 75 ppm namun berbeda nyata dengan *salicylic acid* 50 ppm dan *salicylic acid* 0 ppm. Sedangkan *activated charcoal* tidak berpengaruh nyata. Penambahan jumlah akar tertinggi terdapat pada *salicylic acid* 0 ppm (kontrol) dan *activated charcoal* 3 gr/l. Pada *salicylic acid* memiliki pengaruh beda nyata dengan hasil terbaik pada dosis *salicylic acid* 0 ppm (kontrol) dan tidak beda nyata dengan *salicylic acid* 50 ppm serta *activated charcoal* 3 gr/l sehingga dapat diketahui bahwa pemberian dosis *salicylic acid* memberikan dampak negatif pada jumlah akar plantlet anggrek *Dendrobium discolor* 'Merauke'. Kombinasi terbaik untuk parameter jumlah akar yaitu *salicylic acid* 0 ppm + *activated charcoal* 3 gr/l atau media modifikasi dengan penambahan *activated charcoal* tanpa penambahan *salicylic acid*. Menurut penelitian (Warisman dkk., 2024) menyatakan bahwa pemberian *activated charcoal* memberikan pengaruh beda nyata pada parameter panjang akar dan jumlah akar dengan dosis > 1 gr/l. Hasil penelitian (Parnidi, dkk, 2021) juga menunjukkan adanya korelasi negatif antara kadar asam salisilat dengan jumlah akar yang terbentuk. Semakin tinggi konsentrasi asam salisilat yang diberikan, semakin sedikit jumlah akar yang terbentuk pada beberapa jenis tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah didapat dari penelitian ini, penulis merekomendasikan penggunaan *salicylic acid* dengan dosis 50 ppm pada proses hardening plantlet anggrek *Dendrobium discolor* 'Merauke' untuk kondisi dimana plantlet memiliki akar yang baik namun pertumbuhan tunas dan daun masih belum memenuhi standar penjualan (sundul botol) untuk mempercepat anggrek botol siap aklimatisasi. Sedangkan *activated charcoal* direkomendasikan pada dosis 3 gr/l pada plantlet dengan kondisi perakaran yang masih kurang memenuhi standart aklimatisasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan jurnal ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua pembimbing yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan dalam penelitian ini, Direktur Polbangtan Yo-Ma dan jajaranya, orang tua dan rekan-rekan yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Akbar, M. L. (2023). *Kajian perlakuan asam humat, asam salisilat, dan asam jasmonat terhadap pertumbuhan dendrobium macrophyllum secara in vitro*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Anshori, R. A. (2021). *Pengaruh media dasar dan konsentrasi tripton terhadap pertumbuhan protocorm dan seedling anggrek dendrobium discolor 'merauke' secara in vitro*. Skripsi. Lampung: Universitas Lampung.
- Efendi, M. Y. (2016). *Pengaruh konsentrasi asam salisilat terhadap pertumbuhan kacang koro pedang (canavalia ensiformis l.) di tanah ultisol*. Skripsi. Rokan Hulu: Universitas Pasir Pengaraian.

- Ismaini, L. (2021). Pengaruh komposisi media pada perbanyakkan medinilla beamanii secara in vitro. *SemnasBiologi ke-9*, 10–16.
- Nasution, L. Z., Manurung, E. D., Hasibuan, M., & Hardayani, M. A. (2021). Pengaruh arang aktif (charcoal) pada media ms untuk meningkatkan pertumbuhan anggrek pada kultur in vitro. *Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-45 UNS Tahun 2021, 1*, 1372–1378.
- Noviantia, R. A., Nurcahyani, E., & Lande, M. L. (2017). Uji ketahanan plantlet anggrek bulan (phalaenopsis amabilis (L.) Bl.) hasil seleksi dengan asam salisilat terhadap fusarium oxysporum secara in vitro. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(2), 132–137. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i2.292>
- Pammai, K., Al Muhdhar, M. H. I., & Rohman, F. (2014). *Studi keaneragaman anggrek di kabupaten merauke propinsi papua*. Thesis. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Parnidi, Soetopo, L., Damanhuri, & Marjani. (2021). Ketahanan beberapa genotipe hibiscus cannabinus terhadap meloidogyne incognita. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 17(3), 103–112. <https://doi.org/10.14692/jfi.17.3.103-112>
- Portal Informasi Indonesia. (2019). *Anggrek indonesia*. Indonesia.go.id.
- Prasetyorini. (2019). *Kultur jaringan* (A. P. Putra, Ed.; 1 ed.). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pakuan.
- Pratama, W. M., Indrawanis, E., & Nopsagiarti, T. (2024). *Micropropagation of orchids (cattleya sp) by adding plantain extract and activated charcoal to ms media by in-vitro*. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, 6(2), 657–664.
- Sulistiana, E., & Sukma, D. (2014). Pertumbuhan anggrek phalaenopsis amabilis pada perlakuan chitosan dan asam salisilat. *Buletin Agrohorti*, 2(1), 75–85.
- Syahfitri, D. (2022). Karakterisasi plantlet anggrek *dendrobium striaenopsis* hasil induksi asam salisilat secara in vitro. Skripsi. Lampung: Universitas Lampung.
- Syahfitri, D., Nurcahyani, E., Chrisnawati, L., & Ernawati, E. (2022). Analisis kandungan klorofil dan indeks stomata plantlet anggrek dendrobium hasil induksi asam salisilat secara in vitro. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 7(02), 165–176. <https://doi.org/10.23960/aec.v6.i2.2021.p165-176>
- Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh konsentrasi air kelapa dan dosis arang aktif terhadap pertumbuhan plantlet anggrek dendrobium sp dengan media vw secara in vitro. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 26–33. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Agrica>
- The Royal Horticulture Society. (2025). *Sander's list of orchid hybrids*. <https://apps.rhs.org.uk/horticulturaldatabase/orchidregister/parentageresults.asp>
- Warisman, A. N. P., Rahayu, P., & Mulyaningrum, E. R. (2024a). Pengaruh penambahan variasi konsentrasi karbon aktif pada media kultur in vitro untuk pertumbuhan anggrek dendrobium welirang. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 7(1), 309–321. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v7i1.9870>
- Yuniar, L. (2023). Pengaruh pengimbasan asam salisilat terhadap tanaman singkong (manihot esculenta crantz) sebagai agen ketahanan jamur fusarium oxysporum. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 10(1), 68–73. <https://doi.org/10.25273/florea.v%vi%i.20025>
- Zulkarnain. (2010). *Dasar-dasar hortikultura*. Bumi Aksara.