**PENAMBAHAN SARI AKAR ENCENG GONDOK MEDIA MS PADA PERTUMBUHAN TAHAP SUBKULTUR I ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis* sp.)**

***ADDITION OF WATER HYACINTH ROOT JUICE IN MS MEDIA ON THE GROWTH OF SUBCULTURAL STAGE I OF THE MOON ORCHID (Phalaenopsis sp.)***

**Ngadiani1, Vivin Andriani2\*, dan Aulia Rahmawati3**

1,2,3Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

*E-Mail : v.andriani@unipasby.ac.id*

*Submit: dd-mm-yyyy; Revised: dd-mm-yyyy; Accepted: dd-mm-yyyy; Published: dd-mm-yyyy*

**ABSTRAK:** Anggrek bulan (*Phalaenopsis* sp.) merupakan tanaman hias yang memiliki bunga yang menarik dan bernilai ekonomi. Budiapat dioptimalisasi dengan modifikasi pada media MS. Penambahan zat pengatur tumbuh alami dengan konsentrasi yang tepat dapat menunjang keberhasilan kultur jaringan dan dapat juga menekan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan sari akar enceng gondok pada tahap subkultur I anggrek bulan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan yaitu MS0 (media MS), MS1 (media MS+10% sari akar enceng gondok), MS2 (media MS+15 % sari akar enceng gondok) dan MS3 (media MS+20% sari enceng gondok). Variabel pengamatan meliputi jumlah daun, jumlah akar dan tinggi *planlet*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara media MS dengan penambahan sari akar enceng gondok pada tahap subkultur I anggrek bulan pada media MS3 (media MS+20% sari akar enceng gondok) menunjukan hasil yang optimal pada ketiga parameter, jumlah daun 5,2 helai, Jumlah akar 5,8 buah dan tinggi *planlet* 2,3 cm.

**Kata Kunci:** Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.); subkultur; sari akar enceng gondok; pertumbuhan

***ABSTRACT*:** *The moon orchid (Phalaenopsis sp.) is an ornamental plant that has attractive flowers and has economic value. It can be optimized with modifications to MS media. The addition of natural growth regulators with the right concentration can support the success of tissue culture and can also reduce costs. This study aims to determine the addition of water hyacinth root extract in the first subculture stage of the moon orchid. This study used a factorial completely randomized design with 4 treatments and 6 replications, namely MS0 (MS media), MS1 (MS media+10% water hyacinth root extract), MS2 (MS media+15% water hyacinth root extract) and MS3 (MS media). +20% water hyacinth juice). Observation variables included number of leaves, number of roots and plantlet height. The results showed that there was an interaction between MS media and the addition of water hyacinth root extract in the first subculture stage of the moon orchid on MS3 media (MS media + 20% water hyacinth root extract) showing optimal results on all three parameters, the number of leaves was 5.2 leaves, The number of roots was 5.8 pieces and plantlet height was 2.3 cm.*

***Keywords:*** *Moon orchid (Phalaenopsis sp.); subcultue; water hyacinth root extract*

******

**Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi** *is Licensed Under a CC BY-SA* [*Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License*](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). *https://doi.org/10.33394/bjib.vxiy.xxxx.*

**PENDAHULUAN**

Anggrek termasuk salah satu tanaman yang mempunya nilai estetika dan ekonomi tinggi. Salah jeniss anggrek yang banyak diminati adalah anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) tercantum kategori anggrek yang banyak peminatnya, karena memiliki keunikan bentuk mahkota bunga yang merepai sayap kupu-kupu, tidak muda layu dan lamanya waktu mekar (Ningrum *et al.* 2017).

Budidaya tanaman anggrek dapat dilakukan dengan cara konvensional dan kultur jaringan. Kultu jaringan merupakan teknik yang dapat digunakan untuk menumbuhkan bagian tanaman, melalui bagian sel, jaringan, dan organ dalam kondisi aseptik dalam kondisi *in vitro*. Pengembangan anggrek di Indonesia belum optimal. Kultur *in vitro* bisa memproduksi bibit planlet yang seragam dalam skala besar dalam waktu relatif singkat (Mohapatra dan Batra, 2017).

Perbanyakan tanaman dengan kultur jaringan dipengaruhi oleh media dan zat pengatur tumbuh. Media tumbuh salah satu faktor yang penting dalam mikropropagasi. Mineral nutrisi yang ada pada media merupakan komponen yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Poothong dan Reed, 2014). Media MS (*Murashige and Skoog*) merupakan salah satu media yang digunakan karena mengandung unsur hari mikro dan makro (Ariati, 2012). Tetapi untuk tujuan tertentu media dapat dimodifikasi dengan penambahan senyawa lain.

Akar enceng gondok merupakan limbah tanaman yang mengandung 36,59%, C organik 21,23%, N-total 0,28%, P-total 0,0011%, dan K-total 0,016%, serta menghasilkan giberelin. Akar enceng gondok mempunyai kandungan protein sekitar 12-18 % serta kandungan asam amino yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti hormon giberelin (Bayyinatul, *et al*., 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan sari akar enceng gondok dan sari buah tomat pada tahap subkultur I anggrek bulan.

**METODE**

Penelitian dilakukan selama 3 bulan, dimulai bulan Juni hingga Agustus 2021, bertempat di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Bahan yang digunakan dalam penelitian, meliputi: *planlet* tanaman anggrek bulan yang berumur 4 bulan, media dasar MS, sari akar enceng gondok, aquadest, gula pasir, alkohol 70% dan 96%, aquades steril, detergen dan agar-agar. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 4 perlakuan yaitu MS0 (media MS), MS1 (media MS+10% sari akar enceng gondok), MS2 (media MS+15 % sari akar enceng gondok) dan MS3 (media MS+20% sari enceng gondok). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali ulangan, sehingga didapatkan 24 percobaan.

Cara kerja dalam penelitian ini membuat media MS dengan konsentrasi sari akar enceng gondok yang berbeda sesuai dengan perlakuaan MS0, MS1, MS2, MS3 dan penanaman planlet yang berumur 10 pada media MS dengan penambahan sari akar enceng gondok yang telah disediakan. Parameter yang diamati jumlah tunas, tinggi tunas dan jumlah akar. Analisis data menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), sesuai dengan rancangan percobaannya pada signifikansi 0,5. Uji lanjutan menggunakan uji BNT pada taraf 0,05 jika terdapat pengaruh yang signifikan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jumlah Daun**

Hasil pengamatan jumlah daun pada anggrek bulan tahap subkultur I setelah 8 MST pada media MS yang ditambahkan sari akar enceng gondok disajikan pada gambar 1.

**Gambar 1. Jumlah Daun Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Tahap Subkultur I Pada Media MS dengan Penambahan Sari Akar Enceng Gondok**

Berdasarkan gambar 1 diatas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryati *et al*., (2015), menyatakan bahwa penambahan zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin dan sitokinin ataupun ekstrak organik lainnya masih dibutuhkan dalam penggunaan media dasar. Unsur hara mikro dan makro yang berperan dalam pembentukan klorofil, memperlancar proses fotosintetis, dan enzim proses sintesis protein (Taufiq, 2014). Daun merupakan organ tanaman yang akan menerima hasil fotosintesis, sehingga bagian daun tersebuat dapat tumbuh dan berkembang karena tercukipinya ruang tumbuh daun (pertambahan daun) (Marsiningsih *et al*., 2015).

**Jumlah Akar**

Hasil pengamatan jumlah akar pada anggrek bulan tahap subkultur I setelah 8 MST pada media MS yang ditambahkan sari akar enceng gondok disajikan pada gambar 2.

**Gambar 2. Jumlah Akar Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Tahap Subkultur I Pada Media MS dengan Penambahan Sari Akar Enceng Gondok**

Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Akar eceng gondok mengandung sulfur serta fosfor, sulfur berperan dalam pembentukan asam amino serta pembentukan akar baru. Fosfor berfungsi meningkatkan kecepatan pertumbuhan pada akar dan dapat memperkuat batang tubuh tanaman (Yanuarismah, 2012). Unsur P dapat meningkatkan percabangan dan dapat mendorong perkembangan akar lateral (Ernawati *et al*., 2018). Giberelin yanga da pada akar enceng gondok dapat membantu pertumbuhan dan diferensiasi akar (Yasmin *et al*., 2014).

**Tinggi *Planlet***

Hasil pengamatan tinggi *planlet* anggrek bulan tahap subkultur I setelah 8 MST pada media MS yang ditambahkan sari akar enceng gondok disajikan pada gambar 3.

**Gambar 3. Tinggi *Planlet* Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Tahap Subkultur I Pada Media MS dengan Penambahan Sari Akar Enceng Gondok**

Berdasarkan gambar 3 diatas menunjukkan bahwa berbeda nyata setiap perlakuan. Pemberian pupuk NPK dpat meningkatkan unsur N pada media, sehingga mempengaruhi pertumbuhan (tinggi tanaman) (Kaya, 2013). Unsur hara nitrogen merupakan penyususn klorofil, asam amino dan senyawa lain yang berperan dalam proses metabolisme, hasil proses tersebut digunakan pertumbuhan batang, sehingga tinggi tanaman meningkat (Pramitasari, 2016).

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penemabahan sari skar enceng gondok dengan konsentrasi 20% pada media MS dapat mempengaruhi pertumbuhan (jumlah daun, jumlah akar dan tinggi *planlet*) Subkultur I anggrek bulan dibandingkan dengan media MS, media MS+10% sari akar enceng gondok dan media MS+15% sari akar enceng gondok.

**SARAN**

Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan bagian lain dari tanaman enceng gondok untuk ditambahkan pada media kultur jaringan dan dapat menggunakan sampel selain anggrek.

**DAFTAR RUJUKAN**

Ariati, S. N. (2012). Induksi Kalus Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Media MS dengan Penambahan 2,4-D, BAP dan Air Kelapa*. Jurnal Natural Sciences*, 1(1), 74-84.

Bayyinatul, M., R. Susilowati, A. Kusumastuti. (2012). Pemanfaatan Tepung Hasil Fermentasi Eceng Gondok (Eichornia crassipes) sebagai Campuran Pakan Ikan untuk Meningkatan Berat Badan dan Daya Cerna Protein Ikan Nila Merah (Oreochromis sp). Universitas Islam Negeri. Malang.

Ernawati, W, E. R. P. dan Mukarlina. (2018). Respon Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Pemberian Kompos Limbah Kulit Pisang Nipah. *Protobiont*, 7(1), 45-50.

Kaya, E. (2013). Pengaruh kompos jerami dan pupuk NPK terhadap N-tersedia tanah, serapan-N, pertumbuhan, dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L). *Agrologia*, 2(1), 43-50.

Marsiningsih, N.W., A.A.N.G. Suwastika dan N.W.S. Sutari. (2015). Analisis Kualitas Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) Berbasis Ampas Tahu. *EJurnal Agroekoteknologi Tropika,* 4 (3), 180-190.

Mohapatra, P.P. and V.K. Batra. (2017). Tissue Culture of Potato (*Solanum tuberosum* L.): A Review. *Int. J.Curr. Microbiol. App. Sci*, 6(4), 489-495.

Ningrum, E.F.C., Ikhsanudin, N.R., Rizka, R.P. dan Endang, S. (2017). Perkembangan Awal Protocorm Anggrek Phalaenopsis amabilis secara In Vitro setelah Penambahan Zat Pengatur Tumbuh α-Naphtaleneacetic Acid dan Thidiazuron. *Jurnal Biosfera*, 34(1), 9-14.

Poothong S dan Reed BM. (2014). Modeling the effects of mineral nutrition for improving growth and development of micropropagated red raspberries. *Sci Hortic*, 165, 132–141.

Pramitasari, H.E., Wardiati, T., dan Nawawi, M. (2016). Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (Brassica oleraceae L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49-56.

Suryati, E., R. Rosmiati, A. Parenrengi., A. Tenriulo. (2015). In Vitro Growth Rate of Kappaphycus alvarezii Micropropagule and Embryo by Enrichment Medium With Seaweed Extract. Indonesian Aquaculture Journal, 10(1), 13-17.

Taufiq, A. (2014). Identifikasi Masalah Keharaan Tanaman Kedelai. Malang: Balai Penelitian Tanaman Anekan Kacang dan Umbi.

Yanuarismah. (2012). Pengaruh Kompos Eceng Gondok (Eichornia crassipes Solm) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (Lactuca sativa L.). Skripsi. Jurusan Biologi, UMS.

Yasmin, S., T. Wardiyati, dan Koesriharti. (2014). Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). *J. Prod. Tanaman*. 2 (5). 395-403.