

**PENGARUH PEMBERIAN GULA PASIR DAN AIR KELAPA UNTUK
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN ANGGREK BULAN
(*Phalaenopsis hybrida*) PASCA AKLIMATISASI.**

Rika Sita Sari^{*}, Dewi Ratna Nurhayati^{} dan Siswadi^{**}**

Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail: rikasita12@gmail.com

^{**}Dosen. Fakultas. Pertanian. Universitas. Slamet. Riyadi

Info Artikel

Keywords:

Phalaenopsis Plants, coconut water, and granulated sugar, root length, the last number of leaves, growt percentage

Kata kunci:

Anggrek bulan, air kelapa, dan gula pasir, panjang akar, jumlah daun saat terakhir, presentase hidup

Abstract

*Research on “The effect of giving granulated sugar and coconut water to increase the growth of the moon orchid (*Phalaenopsis hybrid*)” was carried out from October 2022 to December 2022 at Sinoman Tempel, Sidorejo, Salatiga at an altitude of 500 meters above sea level. The aim of study was to determine the effect of the coconut water and granulated sugar on the growth the phalaenopsis plant (*Phalaenopsis hybrid*). The research method used was factorial with a completely randomized design (RAL) which consisted of two factors and included 3 replications. The data from this study were analyzed using the BNT test at the 5% level. Parameters observed included, The Last Number Of Leaves, Leaf Width, Leaf Length, Number Of New Leaves, Root Length, Growt Percentage. There are 2 research factors, namely the treatment of coconut water concentration (A) and granulated sugar (B). the results showed that 1) of coconut water has a significant effect on leaf number, leaf width root length and live presentation 2) Granulated sugar treatment had a significant effect on root length and live presentation 3) The interaction between the concentrations of coconut water and granulated sugar had a significant effect on root length, number of leaves at the last, and leaf width, 4) Giving the best treatment the treatment of 75 ml/L coconut water concentration and 30 gr granulated sugar (A3B3) which had a significant effect on parameters of root length, number of leaves, and live percentage.*

Abstrak

Penelitian tentang “Pengaruh pemberian gula pasir dan air kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis hybrida*)” telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 sampai Desember 2022 di Sinoman Tempel, Sidorejo, Salatiga pada ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi air kelapa dan gula pasir pada pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis hybrida*). Metode penelitian yang digunakan faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor dan meliputi 3 kali ulangan. Data hasil penelitian ini di analisis dengan uji BNT taraf 5%, Parameter yang diamati meliputi, Jumlah Daun Saat terakhir, Lebar Daun, Panjang Daun, Jumlah Daun Baru, Panjang Akar, Presentase Hidup. Faktor penelitian ada 2 yaitu perlakuan konsentrasi air kelapa (A) dan Gula Pasir (B). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) Pemberian konsentrat air kelapa berpengaruh terhadap jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan presentase hidup 2) Pemberian perlakuan gula pasir berpengaruh nyata pada panjang akar dan presentase hidup 3) Interaksi antar konsentrat air kelapa dan gula pasir berpengaruh terhadap panjang akar, jumlah daun saat terakhir, dan lebar daun. 4) Pemberian perlakuan yang terbaik pada



perlakuan konsentrat air kelapa 75 ml/L dan gula pasir 30 gr yang berpengaruh terhadap parameter panjang akar, jumlah daun, dan presentase hidup.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, anggrek memiliki banyak jenis. Keanekaragaman jenis ini memiliki potensi yang baik bagi pertumbuhan anggrek di Indonesia. Pengembangan bibit anggrek di Indonesia masih menghadapi banyak kendala seperti sumber benih yang terbatas dan kualitas benih yang rendah karena teknik perbanyakan yang digunakan kurang tepat. (Andri dan Tumbuan, 2015. dalam Ayuningtyas et al, 2020). Oleh karena itu perlu adanya perbanyakan tanaman anggrek, salah satunya dengan cara kultur jaringan, kultur jaringan dapat menghasilkan bibit anggrek dengan jumlah yang banyak dan dengan waktu yang relatif singkat.

Kultur jaringan merupakan salah satu teknik perbanyakan tanaman secara vegetative, dalam kultur jaringan juga dapat diperoleh dari mata tunas, kultur jaringan juga dapat menumbuhkan bagian-bagian yang telah dipisahkan menjadi satu media steril yang mengandung nutrisi dan ZPT atau Zat Pengatur Tumbuh di tempat tertutup atau wadah transparan sehingga bagian tanaman dapat mengambil dan memperbanyak sampai terus beregenerasi menjadi tanaman yang lengkap. (Yuwono, 2008. dalam Safitri et al. 2021)

Dalam kultur jaringan ini, ada beberapa langkah sebagai contoh yakni fase aklimatisasi, aklimatisasi adalah proses penyesuaian tanaman pada lingkungan yang dari in vitro ke ex vitro. Pada anggrek terdapat 3 fase tahap pertumbuhan yakni fase pembibitan, fase remaja, fase dewasa. Pada fase bibit anggrek berumur 2-3 bulan. Pada masa pasca aklimatisasi anggrek bulan masih tumbuh dalam ketidak stabilan dan kekurangan energi dan nutrisi, disekitar kita terdapat bahan yang dapat meningkatkan energi dan hormon, bahan yang digunakan adalah air kelapa (sitokinin) dan gula pasir (sukrosa).

Pemanfaatan air kelapa untuk bahan organik merupakan cara alternatif sebagai bahan pengganti bahan sintetik yang digunakan dalam pembuatan media kultur, seperti kinentim, karena itu air kelapa dapat digunakan selain mudah didapatkan harga yang lebih terjangkau, air kelapa juga mengandung hormon sitokinin yang baik untuk pertumbuhan, sama seperti penambahan gula.

Penambahan gula sesuai dengan kebutuhan untuk menyediakan sumber energi selama pertumbuhan tanaman. Pasokan sukrosa dalam media in vitro berfungsi sebagai pengganti untuk mengasalkan fotosintesis eksplan sebagai sumber karbon (Samudera et al., 2019. dalam Karimah et al. 2021). Sukrosa memiliki peran seluler penting seperti produksi energi dalam respirasi, regulasi stabilitas membran, dan mendukung proses pembentukan sel baru pada tumbuhan. (Heriansyah, 2019. dalam Karimah et al. 2021).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Green Leaves Orchids, Sinoman Tempel, Sidorejo, Salatiga. Penelitian ini telah dilaksanakan pada 19 Oktober sampai 25 Desember 2022. Di Penelitian ini memakai metode Rancangan Acak Lengkap (RAL Faktorial) dengan 2 faktor, 3 kali ulangan, dan 1 sub ulangan. Penggunaan konsentrasi air kelapa (A) sebagai faktor pertama terdapat 4 taraf yaitu : A0 = (kontrol), A1= 25 ml / liter aquades, A2 = 50 ml / liter aquades, A3= 75 ml/ liter aquades dan faktor kedua gula pasir 4 taraf yaitu : B0 = 0 gr (kontrol), B1 = 10 gr, B2 = 20 gr, B3 = 30 gr. Kemudian data pengamatan dianalisis menggunakan uji anova dengan uji lanjut BNJ taraf 5%.

Penanaman dilakukan di pot lunak dengan ukuran 4 x 5 cm dengan jumlah 96 pot lunak. Proses aklimatisasi dengan mengeluarkan bibit tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis hibrida*) dari botol dengan membersihkan sisa media tanam yang menempel di akar dengan mencuci menggunakan air biasa lalu direndam sebentar dengan menggunakan larutan insektisida, lalu mempersiapkan media tanam

dengan kombinasi pakis dengan sterofom yang di taruh di pot lunak dengan ukuran 8 x 9 cm, bibit tanaman anggrek (*Phalaenopsis hibrida*) ditanam dibawah naungan untuk proses aklimatisasi selama 2 minggu setelah itu ditanam di pot menggunakan media spagnum, perawatan yang dilakukan penyempotan rutin perlakuan konsentrasi air kelapa dan gula pasir saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam serta diberikan setiap 7 hari sekali, dengan cara di spray, sedangkan pemberian pupuk dilakukan hanya dibutuhkan melihat kondisi.. Pemanenan dilakukan saat umur 8 MST.

HASIL PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Presentase hidup tanaman anggrek dengan pemberian konsentrasi air kelapa dan gula pasir.

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	TOTAL
A0	100	100	100	100	100
A1	100	100	100	100	100
A2	100	100	100	100	100
A3	100	100	100	100	100
TOTAL	100	100	100	100	100

Tingkat kelangsungan hidup anggrek dengan penambahan air kelapa dan gula pasir memberikan hasil 100 yang berarti semua tanaman hidup 100%. Hal ini karena unsur hara sudah terpenuhi, kandungan air kelapa dan gula pasir dapat merangsang pertumbuhan dan faktor lingkungan yang tepat untuk tumbuhnya segala jenis tanaman. Unsur hara yang menyediakan nutrisi untuk melakukan pertumbuhan tanaman Nurhayati, dkk, (2020) dalam Nurhayati, (2023). Selain dengan unsur hara faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Menurut Zulkarnai (2009), faktor lingkungan yang baik akan membantu tanaman tumbuh dengan baik dan subur.

Tabel 1.2 Rata-rata Parameter Pertumbuhan Tanaman Anggrek Bulan (*Phalaenopsis hibrida*)

Perlakuan	Jumlah Daun Saat terakhir	Lebar Daun	Panjang Daun	Jumlah Daun Baru	Panjang Akar
A0B0	4,50 b	3,00 a	10,00 a	1,50 a	7,40 b
A0B1	4,33 a	3,00 a	10,67 a	1,67 a	6,33 a
A0B2	4,50 b	3,00 a	7,50 a	2,00 a	6,17 b
A0B3	4,00 a	3,00 a	8,83 a	1,67 a	6,17 b
A1B0	4,00 a	3,50 a	9,50 a	1,67 b	8,17 a
A1B1	4,00 a	3,33 a	10,50 a	1,50 a	8,17 a
A1B2	4,00 a	3,17 a	11,17 b	1,00 a	10,00 b
A1B3	3,83 a	3,67 a	9,67 a	1,67 a	9,00 a
A2B0	4,33 a	3,67 b	8,67 a	1,83 a	8,33 b
A2B1	4,33 a	3,00 a	10,00 a	1,33 a	5,33 a
A2B2	4,33 a	3,83 b	8,83 a	1,67 a	7,33 a
A2B3	4,00 a	3,50 a	9,17 a	1,67 a	10,00 b
A3B0	4,00 a	3,67 a	9,17 a	1,00 a	11,33 b
A3B1	3,83 a	3,50 a	9,83 a	2,33 a	9,33 a
A3B2	4,17 a	3,67 a	8,17 a	2,33 b	8,67 a
A3B3	3,83 a	3,17 a	9,67 a	1,00 a	10,00 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi air kelapa berbeda nyata dengan parameter jumlah daun akhir karena air kelapa mengandung hormon sitokinin, hormon sitokinin berperan penting dalam pembelahan sel untuk pertumbuhan tanaman. Hormon sitokinin bekerja dengan hormon auksin dan dengan cepat menganalisis proses pembelahan sel pada pucuk, ujung daun pada tanaman anggrek bulan. Jumlah daun pada setiap akhir minggu tidak seragam, terdapat return rata-rata yang tetap, Menurut Permana (2010) dalam Ndoda A Kaka dkk., (2015). Air kelapa merupakan cairan endosperma yang mengandung diphenylurea, yang memungkinkan untuk merangsang pembelahan sel. Air kelapa juga dapat membantu proses pembelahan sel dan diferensiasi sel serta mendorong pertumbuhan tanaman. Pada kelapa terdapat cairan endosperma yaitu cairan beserta endapannya yang menempel pada dinding bagian dalam tempurung, dan komponen yang terdapat pada air kelapa yaitu difenilurea yaitu sitokinin fenilurea dan hormon tumbuhan yang dapat menginduksi perkembangan bunga.

Pada konsentrasi air kelapa berbeda nyata terhadap parameter lebar daun karena penggunaan air kelapa haruslah tepat, karena jika penggunaan air kelapa dengan konsentrasi terlalu tinggi dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. (Agung, 2019). Pada penelitian ini pemberian perlakuan konsentrasi 75 ml/L dan gula pasir 20 gr menunjukkan respon terbaik.

Lebar daun yang diamati setiap minggu tidak meningkat secara merata, terdapat rata-rata hasil yang tetap, hal ini sejalan dengan pendapat Suryanto (2009) dalam Ndoda Kaka et al, (2015). Konon, hormon pertumbuhan pada air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 20-70%. Untuk mempercepat pertumbuhan anggrek bulan, karena air kelapa kaya akan mineral yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan memberikan nutrisi yang cukup untuk substrat, air kelapa tergantung konsentrasi dan perlakuan juga untuk hasil terbaik. menyediakan lingkungan yang mendukung dan mempertahankan suhu.

Kurangnya interaksi antar kedua perlakuan diduga memerlukan sitokinin endogen untuk pemanjangan daun. Menurut Gunawan (2007) dalam Pranata et al, (2015) menyatakan bahwa interaksi dan perkembangan antara zat pengatur tumbuh yang disuplai ke dalam medium dan yang diproduksi oleh sel endogen menentukan arah pertumbuhan. Penambahan auksin dan sitokinin eksogen mengubah tingkat regulator seluler endogen.

Bahwa setiap perlakuan memiliki rata-rata hasil yang berbeda per minggunya, ada yang tetap dan ada yang meningkat per minggunya, hal ini disebabkan perbedaan kepekaan individu tanaman dan penambahan gula pasir juga memberikan pengaruh yang berbeda. Panjang daun karena gula pasir mengandung sukrosa yang bermanfaat bagi tanaman. Hal ini sama dengan Harjadi, (2005) dalam Restu saleh et al, (2022) menyatakan bahwa sukrosa berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk perkembangan akar, daun dan batang baru. . Ini terjadi karena selama pembelahan sel baru, karbohidrat dalam jumlah besar dibutuhkan untuk membangun dinding sel yang mengandung protoplasma dan selulosa, sedangkan selulosa dan protoplasma sebagian besar terdiri dari gula.

Pada jumlah daun baru terapat interaksi yang tidak berbeda nyata menurut Saswita (2010) dalam Pranata et al (2015) penambahan air kelapa dengan konsentrasi 15% menghasilkan jumlah tunas dengan rata-rata 3-4 tunas dalam 2 bulan dan menurun dengan bertambahnya konsentrasi air kelapa.

Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa dan gula pasir berpengaruh terhadap parameter panjang akar karena air kelapa mengandung beberapa mineral seperti asam amino, asam organik, asam nukleat, purin, gula, alkohol, vitamin, mineral dan pertumbuhan. Air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh berupa hormon auksin dan hormon sitokinin yang dapat merangsang pembentukan tunas (Hendaryono, 2000 dalam Agung Setiawan et al, 2019)

KESIMPULAN:

Pemberian konsentrasi air kelapa berpengaruh terhadap jumlah daun, lebar daun, panjang akar dan presentase hidup. Pemberian perlakuan gula pasir berpengaruh pada panjang akar dan presentase hidup. Interaksi antar konsentrasi air kelapa dan gula pasir berpengaruh terhadap panjang akar, jumlah daun saat terakhir, dan lebar daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung et al, 2019. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Ga₃ Terhadap Perkecambahan Biji Anggrek Lidah Ular (*Cymbidium Dayanum*) Secara In Vitro. *BERNAS Agricultural Research Journal*. Vol 15 (1).
- Anonim, 2015. Pengaruh Pemberian Air Gula Dengan Intesitas Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau <http://mutisavmachirree.blogspot.com/2015/08/pengaruh-pemberian-airgula-dengan.html?m=1>. Diakses pada 22 September 2022 pukul 18.24 WIB.
- Harjadi. 2005. Studi Aplikasi Sukrosa Secara In Vitro. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati Dewi Ratna 2023. Effect Of Biogrow Dosage On Black And White Sesame Varietass Quality. *Journal Of Social Science*. Vol. 04. No. 01
- Ndoda A Kaka, et al. 2015. Pengaruh Air Kelapa Hijau Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Putih (*Brassica Chinensis L.*). *Primordia*. Vol 11 (2)
- Restu Saleh et al. 2022. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Sukrosa Dan Nicotinic Acid Terhadap Pertumbuhan Subkultur Tanaman Anggrek *Dendrobium sp.* *Jurnal Agro Indragiri*. Vol 10. No. 2.
- Pranata et al. 2015. Pengaruh Konsentrasi NAA Dan Air Kelapa Terhadap Multiflikasi Temulawak (*Curcuma Xantorrhiza Roxb.*) Secara In Vitro. *Jurnal Of Sustainable Agriculture*. Vol 30 (10). Hal 62 – 68.
- Zulkarnain, H, 2009. Kultur Jaringan Tanaman Solusi Perbanyak Tanaman Budidaya. PT. Bumi Aksara. Jambi.