

Pengaruh Limbah Air Kelapa Terhadap Pembibitan Tanaman Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis Hibrida*) Pada Media Tanam Cocopeat

Teguh Wiradinata, Notarianto dan Luluk Syahr Banu

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia

Email: teguhwiranatha@gmail.com

Abstrak

Anggrek bulan merupakan salah satu jenis bunga nasional dan permintaannya cukup banyak dengan harga cukup stabil. Permintaan bibit bunga anggrek belum terpenuhi dengan metode perbanyakan biasa yang kurang memadai. Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa. Air kelapa mengandung senyawa - senyawa yang baik untuk pembibitan anggrek. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perbanyakan bibit tanaman dan pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan plantlet anggrek bulan. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 1 faktor (limbah air kelapa), yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu : P1 (150 ml), P2 (200 ml), P3 (250 ml), dan P4 (300 ml) yang diulang 5 kali, dengan media cocopeat menggunakan pot berukuran 10 cm. Parameter yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang tanaman, serta persentase kematian tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan dosis limbah air kelapa berkorelasi terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang dan persentase kematian tanaman anggrek bulan. Hasil pengamatan penulis mengukapan pada pertumbuhan tanaman anggrek bulan, dengan media tanam cocopeat kurang baik untuk jumlah tanaman yang hidup hanya 60%.

Kata kunci : limbah air kelapa, anggrek bulan, cocopeat

Abstract

The moon orchid is one of the types of national flowers and the demand is quite a lot at a fairly stable price. The demand for orchid seeds has not been met with the usual inadequate propagation methods. One of the natural fertilizers that can increase the vegetative growth of plants is coconut water. Coconut water contains compounds that are good for orchid breeding. This study aimed to study the propagation of plant seeds and the effect of giving coconut water on the growth of moon orchid plantlets. The design used was a completely randomized design (CRD), with 1 factor (coconut water waste), which consisted of 4 treatments, namely: P1 (150 ml), P2 (200 ml), P3 (250 ml), and P4 (300 ml).) which was repeated 5 times, with cocopeat media using a 10 cm pot. Parameters observed included number of leaves, plant height, diameter of plant stems, and percentage of plant mortality. The results showed that the treatment of different doses of coconut water effluent correlated to the number of leaves, plant height, stem diameter and the percentage of mortality of moon orchids. The results of the author's observations reveal the growth of moon orchids, with cocopeat planting media not being good for the number of plants that live only 60%.

Keywords : coconut water waste, moon orchid, cocopeat

PENDAHULUAN

Anggrek bulan merupakan salah satu jenis tanaman hias yang termasuk bunga nasional yang biasa disebut Puspa Pesona. Disamping itu, anggrek sangat digemari oleh pecinta tanaman hias karena keindahan dan harganya yang cukup stabil. Hal ini disebabkan karena keunikan warna bunga anggrek yang berbeda satudengan yang lain.

Tanaman anggrek bersifat epifit karena hidupnya menumpang pada tanaman lain [1]. *Phalaenopsis* merupakan salah satu genus anggrek yang populer dengan keragaman dan keindahan bunganya. Beberapa spesies *Phalaenopsis* yang dapat ditemukan di Indonesia diantaranya *P.amabilis*, *P.javanica*, *P.sumaterana* dan *P.ambionensis*. Karakter dari masing-masing bunga anggreknya berbeda-beda warna labellum dan bentuknya [2]. Anggrek memiliki kestabilan harga baik sebagai bunga pot atau *cut flower*. Produksi cukup meningkat beberapa tahun belakangan [3]. Namun, kebutuhan permintaannya belum terpenuhi karena permasalahan pembibitan anggrek yang masih mengandalkan metode konvensional. Oleh karena itu, diperlukan metode perbanyak seperti bibit hasil kultur jaringan yang menghasilkan bibit yang seragam dalam jumlah banyak.

Planlet hasil persilangan antara varietas hibrida memiliki morfologi dan daya tumbuh berbeda. Respon fenotipe tanaman merupakan interaksi antara genotype dengan

lingkungan [4]. Pada lingkungan yang baru plantlet dapat mengalami cekaman lingkungan [5]. Salah satu factor penting yang mendukung pertumbuhan planlet menjadi baik adalah kondisi saat aklimatisasi dan menentukan pertumbuhan dan adaptasi planlet setelahnya akan baik pula.

Media aklimatisasi anggrek harus disesuaikan dengan jenis anggrek, iklim dan ketersediaannya. Beberapa bisa digunakan sebagai media tanam anggrek adalah pakis, cocopeat, arang, dan lumut [6]. Kelebihan cocopeat sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial makro yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh.

Pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa. Air kelapa mengandung senyawa - senyawa yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Air kelapa mengandung komposisi kimia yang memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman seperti vitamin, asam amino maupun garam mineral lainnya. Air kelapa mengandung asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, vitamin dan mineral [7]. Air kelapa merupakan senyawa organik yang mengandung 1,3 diphenilurea, zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida, kadar k dan C1 tinggi, sukrosa, fruktosa, glukosa,

protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca, P dan kinetin. Zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida merupakan ZPT yang dapat meningkatkan pembelahan sel dan perpanjangan sel. Asam amino, gula dan vitamin dapat meningkatkan kerja enzim, berperan dalam metabolisme tanaman dan juga sebagai energy. Hal tersebut juga telah dibuktikan dalam penelitian yang mengatakan bahwa perlakuan air kelapa pada konsentrasi 250 ml mampu menghasilkan pembentukan daun dan akar lebih cepat pada kultur anggrek [8]. Dari beberapa hasil penelitian tersebut bisa digunakan dalam penelitian selanjutnya yakni dalam aklimatisasi, bahwa air kelapa juga akan mempengaruhi pertumbuhan planlet menjadi lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air kelapa terhadap bibit tanaman anggrek bulan pada media cocopeat dan memperoleh air kelapa dengan dosis terbaik untuk mengetahui pertumbuhan bibit anggrek bulan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dalam green house mini di lokasi rumah dinas Taman Margasatwa Ragunan Kelurahan Jagakarsa Kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan dari bulan Maret sampai dengan bulan Juni tahun 2021. Bahan dan alat yang diperlukan dalam penelitian adalah bibit tanaman anggrek bulan, cocopeat, air

kelapa, fungisida, pot ukuran 10 cm, hand sprayer, timbangan, penggaris, gelas ukur, green house mini, palu, bor, obeng meteran, paku, skrup, kawat nyamuk, plastik, pengaris, alat tulis, kamera hp dan gergaji.

Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 1 faktor (limbah air kelapa), yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu : P1 (150 ml), P2 (200 ml), P3 (250 ml), dan P4 (300 ml) yang diulang 5 kali, dengan media cocopeat menggunakan pot berukuran 10 cm.

Variabel penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan persentase tanaman hidup. Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNT 5% apabila berbeda nyata.

PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Limbah Air Kelapa Terhadap Jumlah Daun(helai)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 8 kali dengan selang waktu 2 minggu sekali. Berdasarkan analisis sidik ragam (anova), perlakuan konsentrasi limbah air kelapa berbeda nyata pada awal pertumbuhan bibit anggrek tapi tidak berbeda nyata pada umur 56 sampai 102 HST. Rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Limbah Air Kelapa terhadap Jumlah Daun (helai) Anggrek

	Rata rata jumlah helai daun tanaman							
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST	102 HST
P1 (150 ml)	4,8 ab	4,6 ab	4 ab	3,8 a	3,2 a	2,8 a	2,8 a	2,8 a
P2 (200 ml)	5 ab	4,6 ab	3,6 a	3,4 a	3,75 a	3,25 a	4 ab	3 a
P3 (250 ml)	4,8 ab	4,6 ab	4 ab	3,25 a	3,25 a	2,75 a	3,5 a	3 a
P4 (300ml)	4,8 ab	4,8 ab	4,4 ab	3,8 a	3,2 a	2,8 a	3,75 a	3,75 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidakberbeda nyata menurut uji BNT 5%

Dalam jumlah helai daun, semakin baik dosis limbah air kelapa yang optimal semakin baik pertumbuhan daun dan semakin baik proses fotosintesis per individu tanaman. Sehingga generatif semakin baik, karena daun sebagai pusat fotosintesis yang mampu menumbuhkembangkan per individu tanaman menuju fase generatif yaitu pembungaan. Pada fase vegetatif menunjukkan adanya kolerasi antar jumlah helai daun, karena semakin banyak daun semakin baik dalam proses fotosintesis terhadap pertumbuhan tinggi dan daun.

Phospor berfungsi dalam reaksi seperti fotosintesis dan respirasi pada tanaman, merangsang pertumbuhan dan penyuburan akar dan tumbuh kuat sehingga tanaman akan tahan kekeringan, sedangkan kalium (K) dapat merangsang pertumbuhan

dengan cepat, aktivator enzim, mengatur tekanan turgor dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Sulfur (S) yang terdapat dalam air kelapa merupakan komponen penyusun asam amino, yaitu metionin [9].

Pengaruh Kosentrasi Limbah Air Kelapa Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan analisis sidik ragam (anova) bahwa Pengamatan jumlah daun tanaman dilakukan 8 kali per 2 minggu selama 4 bulan yaitu pada 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST, 98 HST dan 102 HST.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F dan BNT. Rekapitulasi pengaruh konsentrasi limbah air kelapa terhadap tinggi tanaman dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Limbah Air Kelapa terhadap Tinggitanaman (cm)

	Rata rata tinggi tanaman							
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST	102 HST
P1 (150ml)	1,3 a	1,3 a	1,42 a	1,42 a	1,96 a	1,96 a	2,2 b	2,6 ab
P2 (200ml)	1,36 a	1,36 a	1,52 a	1,52 a	1,75 a	1,52 a	2,15 a	2,3 ab
P3 (250ml)	1,1 a	1,1 a	1,375 a	1,375 a	1,8 a	1,8 a	2,35 ab	2,35 ab
P4 (300ml)	1,1 a	1,1 a	1,36 a	1,36 a	1,8 a	1,8 a	2,175a	3,25 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidakberbeda nyata menurut uji BNT 5%

Pada tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasasi limbah air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman anggrek bulan pada 14 HST sampai 84 HST dan berbeda nyata pada 98 dan 102 HST. Semakin pekat menggunakan limbah air kelapa sebagai media pupuk, maka air kelapa akan banyak disimpan dalam media cocopeat. Semakin banyak disimpan dalam media cocopeat berarti tekan akar apentif atau bulu - bulu akar semakin tinggi, karena diujung - ujung akar akan terdapat tekanan hidrostatik/tekan air. Sehingga air kelapa cepat naik ke atas bila adanya evaporasi semakin tinggi, semakin banyak air kelapa menuju ke ujung -ujung titik tumbuh melalui jaringan xylem. Sehingga air kelapa dapat berfungsi untuk merangsang jaringan meristematik, diujung - ujung titik tumbuh atau di daerah apical agar terjadi pertumbuhan skunder yaitu mengalami mitosis cell. Terjadinya proses mitosis cell pembentukkan hormon - hormon tumbuh

yang salah satunya menumbuh kembangkan akar, batang dan daun yang diharapkan.

Penggunaan limbah air kelapa untuk menumbuh kembangkan hormon tumbuh auxin, giberelin, sitokinin dan fillokalin, jadi korelasinya yaitu unsur - unsur di dalam limbah air kelapa tumbuh kembang akar, batang dan daun. Auksin merupakan zat tumbuh yang mendorong pemanjangan dan pembesaran cell, sehingga auksin juga berpengaruh terhadap penambahan berat basah [10] sehingga akan berpengaruh juga terhadap penambahan umur dan tinggi tanaman anggrek.

Pengaruh Kosentrasi Limabah Air Kelapa Terhadap Diameter Tanaman Anggrek (cm)

Pengamatan diameter tanaman (cm) dilakukan 8 kali per 2 minggu selama 4 bulan yaitu pada 14 HST, 28 HST, 42 HST, 56 HST, 70 HST, 84 HST, 98 HST dan 102 HST. Data hasil pengamatan berdasarkan penelitian, pengaruh konsentrasi limbah air

kelapa terhadap diameter tanaman dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji BNT Pengaruh Limbah Air Kelapa terhadap diameter batang (cm)

	Rata rata diameter tanaman							
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST	70 HST	84 HST	98 HST	102 HST
P1 (150ml)	3,712 ab	3,712 ab	3,732 ab	3,732 ab	3,82 ab	3,82 ab	3,852 ab	3,852 ab
P2 (200ml)	3,328 a	3,328 a	3,342 a	3,342 a	3,2975 a	3,305 a	3,41 ab	3,31 a
P3 (250ml)	3,396 a	3,396 ab	3,615 ab	3,615 ab	3,6475 ab	3,655 ab	3,77 ab	3,77 ab
P4 (300ml)	2,902 a	2,902 a	2,924 a	2,924 a	2,942 a	2,948 a	3,155 a	3,155 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Berdasarkan data pada tabel 3. Pada semua perlakuan berpengaruh nyata pada semua umur. Pada semua umur tanaman, perlakuan limbah air kelapa berkorelasi terhadap terhadap diameter batang. Perlakuan limbah air kelapa menghasilkan diameter yang berkorelasi dengan antar perlakuan, karena dikatakan sangat efektif dalam proses diferensiasi jaringan, yang diketahui bahwa didalam limbah air kelapa terdapat zat hara, zat pengatur tumbuh atau hormon, dan vitamin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu, senyawa nitrogen yang terkandung dalam media berperan dalam sintesis asam - asam amino dan protein secara optimal yang selanjutnya digunakan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemanjangan batang terjadi karena adanya proses pembelahan, pemanjangan dan pembesaran cell -cell baru yang terjadi pada maristem ujung batang yang mengakibatkan tanaman bertambah tinggi

[11].

Hasil penelitian menunjukkan pada 102 HST bahwa limbah air kelapa pada perlakuan 150 ml merupakan konsentrasi yang paling baik dalam korelasi diameter batang tanaman. Hal ini dilihat dari rentang munculnya daun baru, karena kandungan sitokinin dalam media perlakuan dengan konsentrasi tersebut lebih tinggi dari auksin sehingga memperlihatkan stimulasi pertumbuhan tunas dan daun. Karena terjadinya keberadaan auksin berperan sebagai perangsang akar, namun apabila kandungannya rendah maka diameter yang tumbuhkan berukuran kecil.

Prosentase Hidup Tanaman Anggrek Bulan

Hasil pengamatan penulis mengungkapkan pada pertumbuhantanaman anggrek bulan, dengan media tanam cocopet kurang baik untuk jumlah tanaman yang hidup hanya 60%. Dihitung jumlah tanaman yang hidup dikurangi jumlah tanaman yang mati dan di kali 100%. Karena tingkat kematiannya cukup tinggi oleh pengaruh suhu mikro dan

penyakit jamur, akibatkan penyakit jamur dengan gejala tanaman menguning dan layu.

Infeksi terjadi pada bagian - bagian yang terdekat dengan tanah. Pada awal sebelum penanaman bibit anggrek bulan peneliti tidak mensterilisasi media cocopeat

terlebih dahulu, sehingga dalam media tanam cocopeat yang mengundang jamur karena adanya keasaman pada media tanam yang diberikan limbah air kelapa. Bagian ini membusuk, pada permukaan terdapat miselium jamur berwarna putih, teratur seperti bulu.

Tabel 4. Prosentase Hidup Tanaman Anggrek

No	Perlakuan	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII
1	P1U1	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
2	P1U2	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
3	P1U3	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
4	P1U4	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
5	P1U5	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati
6	P2U1	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
7	P2U2	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
8	P2U3	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati	Hidup
9	P2U4	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati	Mati	Mati	Mati
10	P2U5	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati	Mati
11	P3U1	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati	Mati
12	P3U2	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
13	P3U3	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
14	P3U4	Hidup	Hidup	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati	Mati
15	P3U5	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
16	P4U1	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
17	P4U2	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
18	P4U3	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup
19	P4U4	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Mati	Mati
20	P4U5	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup	Hidup

Perawatan dalam penyemprotan fungisida dengan antracol berbahan aktif propined 70% sebulan sekali sudah

cukup dengan dosis 2 gm perliter, tetapi bila kelembaban masih tinggi tidak ada pengaruh pada penyemprotan fungisida. Harus menjaga

kestabilan kelembaban pada media tanam dengan cara penyiraman tidak terlalu sering dan berlebihan, akibatnya media akan menjadi lembab.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh nyata terhadap semua variabel, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang. Pada pertumbuhan tanaman anggrek bulan, dengan media tanam cocopet kurang baik untuk jumlah tanaman yang hidup hanya 60%.
2. Dosis limbah air kelapa terbaik pada dosis perlakuan 150 ml terhadap semua variabel.
Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan lebih variatif jenis tanaman lainnya dengan menggunakan dosis limbah air kelapa serta media tanam yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Junaedhie, K. 2014. Membuat Anggrek Pasti Berbunga, Jakarta : Agromedia Pustaka.
2. Marwoto, B., D. S. Badriah, M. Dewanti, dan L. Sanjaya. 2012. Persilangan Interspesifik dan Intergenerik Anggrek Phalaenopsis. Untuk Menghasilkan Hibrid Tipe Baru. Prosiding Seminar Nasional Anggrek. Balai Penelitian Tanaman Hias.
3. Badan Pusat Statistik. 2015 Statistika Tanaman Hias Indonesia, Jakarta.
4. Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
5. Yasmin, Z. F., Aisyah, S. I., dan Sukma, D. 2018. Pembibitan (Kultur Jaringan hingga Pembesaran) Anggrek Phalaenopsis di Hasanudin Orchids, Jawa Timur. *Bul. agrohorti* 6 (3): 430–439
6. https://www.researchgate.net/publication/327555806_PembibitanKultur_Jaringan_hingga_Pembesaran.
7. Kartana, S.N. 2017. Uji berbagai media tanam dalam meningkatkan pertumbuhan bibit anggrek bulan yang berasal dari alam. *Jurnal Penelitian PIPER*. 24(13): 19-25
8. Winarto, B. dkk. 2015. Use of Coconut Water and Fertilizer for In Vitro Proliferation and Plantlet Production of Dendrobium ' Gradita 3'. *In Vitro Cell Development Biology Journal*, 51: 303–314.
9. Mayura, E, Yudarfis, Herwita I. dan Ireng D. 2016. Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Jurnal Bul. Littro*. Vol. 27 (20) : 123-128.
10. Kholidin. M., A. Rauf dan Henry. N.B. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu. *J. Agrotekbis*. 4 (1) :1-7

12. Nana, S. A. B.P. dan Z. Salamah. 2014. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa (*Cocosnucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. JUPEMASI-PBIO. 1 (1) : 82-86.
13. Widiastoety, D dan S. Kartiningrum. 2003.Pemanfaatan Ekstrak Ragi dalam Kultur In Vitro Plantlet Media Anggrek. J.Hort. 13: 82 – 86