

**PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI SUMBER HARA
TANAMAN ANGGREK DENDROBIUM**

Utilization Of Household Waste As A Nutrition Source Of Dendrobium Orchid

Riwan Kusmiadi, Sitti Nurul Aini*, Tri Lestari

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung
Gedung Semangat Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung,
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 33172

*Korespondensi: nurul-aini@ubb.ac.id

ABSTRAK

Air limbah cucian beras dan ekstrak kulit pisang mengandung hara yang dibutuhkan tanaman anggrek seperti karbohidrat, nitrogen, fosfor, magnesium, kalium, sulfur, besi dan vitamin B1. Penggunaan kedua bahan ini sebagai sumber pupuk dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan lebih ramah lingkungan. Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan frekuensi penyiraman air cucian beras dan penyiraman air kulit pisang terbaik bagi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman anggrek Dendrobium. Pemberian air limbah cucian beras tiap 4 hari memiliki pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman) dan generatif (inisiasi pembungaan) terbaik jika dibandingkan dengan interval pemberian tiap 2 hari dan 6 hari. Aplikasi ekstrak kulit pisang menunjukkan tiap 10 hari memiliki pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman) dan generatif (inisiasi pembungaan) terbaik jika dibandingkan dengan interval pemberian tiap 5 hari dan 10 hari. Tidak terdapat interaksi yang nyata pada kedua perlakuan ini. Aplikasi yang terlalu sering baik air limbah cucian beras maupun ekstrak kulit pisang menyebabkan tanaman anggrek mengalami penghambatan pertumbuhan karena media dan permukaan tanaman yang terlalu lembab.

Kata kunci: cucian beras, ekstrak, interval, kulit pisang

ABSTRACT

Rice wastewater and banana peel extract contain nutrients needed by orchid plants such as carbohydrates, nitrogen, phosphorus, magnesium, potassium, sulfur, iron, and vitamin B1. The use of these two materials as a source of fertilizer can reduce the use of inorganic fertilizers and be more environmentally friendly. This experiment aims to obtain the best frequency of watering rice wastewater and banana peel extract for Dendrobium orchid plants' vegetative and generative growth. Giving rice wastewater every 4 days has the best vegetative (plant height) and generative growth (flowering initiation) when compared with intervals every 2 and 6 days. The application of banana peel extract shows that treatment every 10 days has the best vegetative (plant height) and generative growth when compared to the treatment every 5 days and 10 days. There is no real interaction between rice wastewater and banana peel extract. Too frequent application of both rice wastewater and banana peel extract causes orchid plants to experience growth inhibition due to high moisture on media and plant surface.

Keywords: Rice wastewater, extract, interval, banana peel

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias potensial di Indonesia, karena dapat dijadikan bunga potong maupun tanaman hias dalam pot. Di Indonesia setidaknya terdapat 5.000 spesies anggrek (Anggrek Indonesia, 2019). Jenis anggrek yang banyak dibudidayakan untuk tujuan komersil adalah *Dendrobium*, *Catleya*, *Vanda* dan *Orcidium*. Nilai estetika dari jenis anggrek ini terletak pada keindahan dan keunikan mahkota bunganya yang berwarna warni. Dari keempat jenis anggrek tersebut, *Dendrobium* termasuk genus terbanyak kedua dalam family anggrek (Mattjik, 2010). Anggrek ini banyak variasi warna dan bentuk karena sudah banyak mengalami persilangan.

Tanaman anggrek *Dendrobium* membutuhkan hara dalam jumlah yang cukup untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Kebutuhan hara tanaman anggrek ini sama halnya dengan tanaman lainnya terdiri dari hara makro dan hara mikro. Kebutuhan hara makro berupa unsur hara N, P, K, Ca, Mg, S, C, H dan O, sedangkan unsur hara mikro berupa Cu, Zn, Mo, B, Mn, Sc, Si, dan lainnya. Kebutuhan hara tanaman anggrek pada tiap fase berbeda. Selama fase vegetative dewasa tanaman anggrek *Dendrobium* membutuhkan NPK sebanyak (15-15-15) (Sukma & Setyawati, 2010) , NPK (20-15-15) (Burhan, 2016), NPK (45-15-15) (Ayuningtias *et. al.* 2020). Sedangkan pada fase dewasa untuk menginduksi pembungaan dapat menggunakan NPK dengan dosis (10-40-15) (Burhan 2016) atau NPK dosis (10-60-10) (Purwanto, 2016). Pada fase ini tanaman membutuhkan fosfor dan kalium lebih banyak dibandingkan nitrogen. Belum jelas bagaimana P berperan dalam menginduksi pembungaan namun unsur P berperan dalam metabolisme tanaman khususnya dalam transfer energi berupa ATP dan ADP. Selain itu fosfor juga berperan dalam pembentukan membrane sel. Kalium berperan dalam mengaktifkan kerja beberapa enzim di dalam tubuh tanaman. Selain itu K juga berperan dalam transport hasil fotosintesis dari organ daun ke bagian tanaman lainnya. Kandungan K yang cukup akan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan meningkatkan daya tahan bunga sehingga tidak mudah rontok.

Penggunaan input anorganik dalam budidaya tanaman dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan, baik berupa emisi gas rumah kaca (GRK), maupun masuk ke dalam tanah dan badan air sehingga merusak lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia merupakan sumber terbesar gas rumah kaca berupa N₂O (IPCC 2007). Tingginya GRK di atmosfer menjadi penyebab pemanasan global yang harus menjadi perhatian saat ini. Budidaya tanaman, tidak terkecuali dalam berbudidaya tanaman anggrek hendaknya bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan. Menurut Pretty *et al.* (2011) pertanian berkelanjutan memiliki ciri-ciri: 1) menggunakan material tanam dan benih dengan low input; 2) meminimalisir penggunaan sumberdaya luar; 3) memanfaatkan mekanisme alami seperti

daur ulang dan pelepasan hara, fiksasi nitrogen oleh mikroba dan mekanisme biokontrol; 4) mengurangi aplikasi yang berdampak negatif bagi lingkungan sekitar dan kesehatan manusia; 5) bijaksana dalam penggunaan sumberdaya manusia dalam adaptasi dan inovasi dan penyelesaian masalah sosial; 6) meminimalisir sistem manajemen yang berdampak negatif bagi lingkungan.

Pemberian pupuk organik sebagai sumber hara tanaman anggrek sudah banyak dilakukan, diantaranya adalah, air cucian beras, air rendaman cangkang telur, (Sudartini *et al.*, 2020), air kelapa (Ni Luh *et al.*, 2016), fermentasi dari rebung, air cucian beras, gula merah dan penyedap makanan (Rahmawati *et al.*, 2012). Dari jenis bahan organik yang digunakan, air cucian beras memiliki keunggulan diantaranya mudah pembuatannya, murah dan dapat diproduksi di skala rumah tangga setiap harinya. Air cucian beras juga mengandung hara yang kompleks diantaranya adalah karbohidrat, nitrogen, fosfor, magnesium, kalium, sulfur, besi dan vitamin B1 (Sudartini *et al.*, 2020). Air cucian beras mengandung thiamin (vitamin B1) yang bermanfaat untuk metabolisme akar tanaman anggrek. Air beras juga mengandung fosfor dan kalium yang dibutuhkan tanaman anggrek untuk menginduksi pembuangaan. Selain pupuk organik yang sudah disebutkan diatas, limbah kulit pisang termasuk ke dalam sumber hara potensial untuk tanaman anggrek *Dendrobium*.

Kulit pisang mengandung kalium yang tinggi. Dalam kulit pisang mengandung kalium sebesar 200 mg atau sekitar 40%, selain itu kulit pisang juga mengandung asam amino triptofan yang tinggi dan fosfor (Hussein *et al.*, 2019). Tingginya kandungan kalium dalam kulit pisang menjadikannya sumber pupuk organik potensial. Pada penelitian Akbari (2015) penggunaan kulit pisang dan tanaman *Mucuna bracteata* sebagai bahan kompos menghasilkan kompos dengan kadar N sebesar 3,44% P sebesar 0,35% dan K sebesar 9,85%. Pemanfaatan kulit pisang menjadi kompos cair nyata meningkatkan tinggi batang, jumlah daun, berat basah polong kacang tanah (Rambitan & Sari, 2013). Pupuk organik cair berbahan dasar kulit pisang juga mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman kangkung (Manis *et al.*, 2017).

Pemanfaatan air cucian beras dan kulit pisang untuk tanaman anggrek *Dendrobium* belum diketahui dengan jelas oleh karena itu dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mendapatkan frekuensi penyiraman air cucian beras dan penyiraman air kulit pisang terbaik bagi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman anggrek *Dendrobium*. Sehingga kedepannya limbah rumah tangga dapat dimanfaatkan untuk pertanian dan tidak terbuang ke lingkungan.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan November 2021 dan berlokasi di Desa Kace Timur, Kabupaten Bangka, Provinsi Kep. Bangka Belitung.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman angrek *Dendrobium stadia* remaja sampai dewasa, arang kayu, sabut kelapa, pot plastik diameter 10 cm, limbah air cucian beras, limbah kulit pisang kepok. Tanaman anggrek didapatkan dengan cara membeli dari *nursery* yang menjual tanaman anggrek secara daring. Alat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian ini adalah wareng, plastik uv, meteran kain/ penggaris, alat tulis, termohigrometer, ph meter, *sprayer*, anemometer, luxmeter, timbangan dan kamera.

Metode

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah frekuensi pemberian limbah air cucian beras yang terdiri dari 3 taraf yaitu 2 hari (B1), 4 hari (B2) dan 6 hari (B3). Faktor kedua adalah frekuensi pemberian limbah air kulit pisang yang terdiri dari 3 taraf yaitu tiap 5 hari (P1), 10 hari (P2) dan 15 hari (P3).

Peubah Pengamatan

Peubah vegetatif tanaman yang diamati pada penelitian ini adalah: Pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan jumlah daun (helai), pertambahan panjang daun (cm), dan diameter batang (cm). Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu. Peubah generatif yang diamati pada penelitian ini adalah banyaknya tanaman anggrek yang terinisiasi pembungaannya. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95% dengan bantuan aplikasi STAR. Perakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian pemanfaatan air beras dan air ekstrak kulit pisang untuk memacu pertumbuhan dan pembungaan tanaman anggrek *Dendrobium* dilakukan pada bulan Juni-November 2021. Suhu rata-rata pada bulan Juni sampai November adalah 27 °C. Suhu tertinggi rata-rata pada bulan Juni sampai November (2021) adalah 34 °C, 34 °C, 32 °C, 33 °C, 33 °C dan 32 °C. Suhu terendah yang tercatat pada bulan Juni sampai November adalah 24 °C, 24 °C, 23 °C, 23 °C dan 23 °C.

Peubah Pertumbuhan Vegetatif

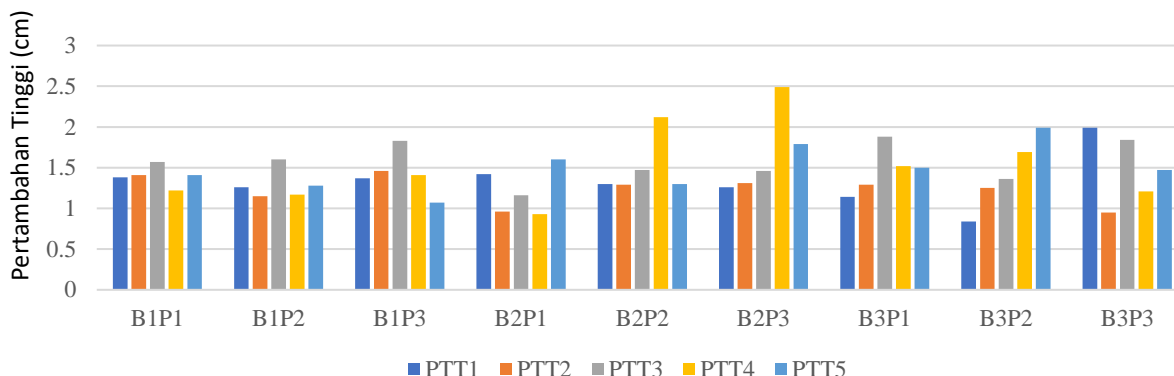
Pertumbuhan tanaman anggrek dendrobium yang diperoleh dilapangan di tampilkan dalam analisis ragam di Tabel 1. Terdapat dua peubah yang secara nyata dipengaruhi oleh perlakuan yakni peubah pertambahan tinggi tanaman ke 4 (PTT4) yang dipengaruhi secara nyata oleh interaksi perlakuan pemberian air cucian beras dan air ekstrak kulit pisang dan peubah pertambahan jumlah daun ke 5(PJD5) dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan air cucian beras.

Tabel 1. Analisis Varian Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Pisang terhadap Peubah Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendrobium selama 6 kali Pengamatan.

Peubah Pengamatan	Pr> F			KK (%)
	Air Beras (B)	Ekstrak kulit pisang (P)	Interaksi B x P	
PTT1	0,99	0,34	0,39	50,17
PTT2	0,71	0,99	0,65	46,12
PTT3	0,66	0,84	0,94	62,91
PTT4	0,06	0,09	0,03*	37,61
PTT5	0,42	0,97	0,69	51,88
PJD1	0,79	0,37	0,86	50,46
PJD2	0,17	0,12	0,57	26,11
PJD3	0,63	0,83	0,22	50,51
PJD4	0,77	0,79	0,64	80,46
PJD5	0,87	0,38	0,40	44,62
PJD6	0,70	0,03 *	0,15	55,38
PJA1	0,56	0,17	0,41	27,26
PJA2	1,00	0,57	0,69	35,35
PJA3	0,85	0,85	0,15	26,7
PJA4	0,38	0,38	0,42	11,96
PJA5	0,17	0,26	0,76	26,12
PJA6	0,72	0,23	0,95	27,78
PDB1	0,77	0,61	0,30	10,05
PDB2	0,21	0,73	0,15	13,53
PDB3	0,38	0,53	0,51	11,03
PDB4	0,12	0,94	0,44	5,37
PDB5	0,36	0,58	0,93	15,78
PDB6	0,69	0,59	0,72	20,24
PPD1	0,99	0,31	0,39	29,54
PPD2	0,46	0,43	0,37	26,11
PPD3	0,82	0,50	0,67	31,07
PPD4	0,31	0,22	0,55	11,86
PPD5	0,77	0,46	0,42	28,91
PPD6	0,32	0,15	0,6	18,63

* = berbeda nyata, PTT1-PTT5= pertambahan tinggi tanaman ke-1 sampai ke-5, PJD1-PJD6= pertambahan jumlah daun ke-1 sampai ke-6, PJA1-PJA6 = pertambahan jumlah anakan ke-1 sampai ke-6, PDB1-PDB6 = pertambahan diameter batang ke-1 sampai ke-6, PPD1-PPD6 = pertambahan panjang daun ke-1 sampai ke-6.

Pertambahan tinggi tanaman bervariasi tiap perlakuan dan tiap waktu pengamatan (Gambar 1). Meskipun demikian secara umum pertambahan tinggi meningkat seiring dengan lamanya waktu pindah tanam. Awal penanaman tanaman masih melakukan adaptasi dengan lingkungan sekitar sehingga pertumbuhan tanaman belum banyak terlihat.



Gambar 1. Pertambahan Tinggi Tanaman Anggrek *Dendrobium* Selama Lima Kali Pengamatan pada Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Pisang

Uji lanjut menggunakan BNT pada peubah pertambahan tinggi tanaman ke 4 disajikan pada Tabel 2. Pemberian air cucian beras jika dikombinasikan dengan ekstrak kulit pisang memiliki respon yang berbeda. Kombinasi yang paling baik terlihat pada interval pemberian air cucian beras 4 hari sekali dengan dikombinasikan pemberian ekstrak kulit pisang tiap 10 hari dan 15 hari. Pemberian air beras yang terlalu sering (B1) tidak memberikan hasil yang baik, hal ini serupa dengan perlakuan B3. Pemberian ekstrak kulit pisang memberikan hasil pertambahan tinggi tanaman anggrek yang lebih besar pada perlakuan yang lebih jarang, yaitu pada perlakuan P2 dan P3.

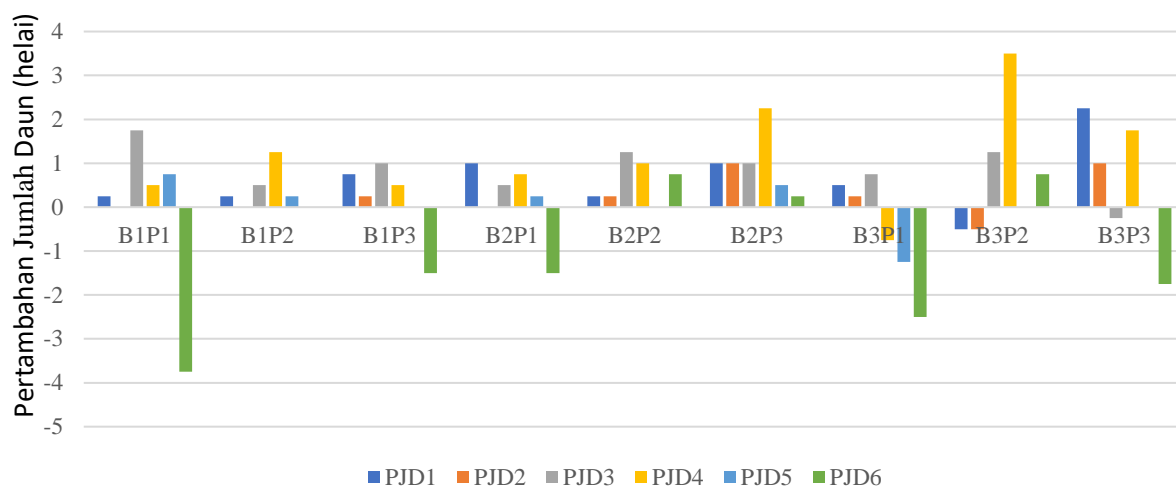
Tabel 2. Nilai Rerata dan Hasil Uji Lanjut Pengaruh Interaksi Perlakuan Ekstrak Kulit Pisang dan Air Cucian Beras Terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman pada Pengamatan ke 4 (PTT4)

Peubah Pengamatan	Perlakuan Air cucian beras	Ekstrak kulit pisang		
		P1	P2	P3
PTT4	B1	1,22 a A	1,17 b A	1,41 b A
	B2	0,93 a B	2,12 a A	<u>2,49 a A</u>
	B3	1,52 a A	1,69 ab A	1,21 b A

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama dalam baris yang sama tidak berbeda secara statistik dan angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda secara statistik menurut uji BNT dengan taraf kepercayaan 95%.

Pertambahan jumlah daun tanaman anggrek *Dendrobium* disajikan pada Gambar 2. Pertambahan yang bernilai negatif disebabkan oleh adanya daun yang rontok. Pada tahap awal penanaman banyak daun yang rontok disebabkan karena tanaman melakukan adaptasi terhadap

lingkungan. Diketahui sebelumnya tanaman anggrek dibudiyakan di tempat bersuhu rendah dan kemudian dipindahkan ke lokasi penelitian yang bersuhu tinggi (34 °C) sehingga tanaman mengalami stress. Pengguguran daun adalah salah satu mekanisme tanaman dalam menghadapi cekaman suhu tinggi.



Gambar 2. Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Anggrek Dendrobium Selama Enam Kali Pengamatan pada Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Pisang

Pengamatan ke -6 memiliki nilai pertambahan jumlah daun yang negatif, hampir pada semua perlakuan. Hal ini disebabkan banyaknya tanaman yang terserang penyakit. Gejala dimulai dari menguningnya daun dan lama kelamaan daun akan mengering dan rontok. Penyakit yang menyerang tanaman anggrek di duga adalah antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora spp.* Penyebaran penyakit pada pengamatan ke 6 disebabkan oleh perubahan cuaca yang lebih banyak curah hujan, suhu rendah dan kelembaban yang tinggi. Hembusan angin yang kencang dengan mudah menyebarkan spora dari tanaman sakit ke tanaman yang lainnya. Gejala tanaman yang terserang antraknosa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Gejala Serangan Penyakit Antraknosa pada Tanaman Anggrek

Perlakuan ekstrak kulit pisang berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun tanaman anggrek *Dendrobium* pada pengamatan ke 6 (Tabel 3). Pemberian ekstrak kulit pisang dengan interval 10 hari sekali memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit pisang 5 hari sekali. Hasil ini mengindikasikan pemberian ekstrak kulit pisang yang terlalu sering tidak baik untuk penambahan jumlah daun tanaman anggrek, terlebih lagi dengan cara aplikasi disemprot ke permukaan daun, menyebabkan permukaan daun menjadi lembab dan menjadi sarana untuk pertumbuhan jamur patogen.

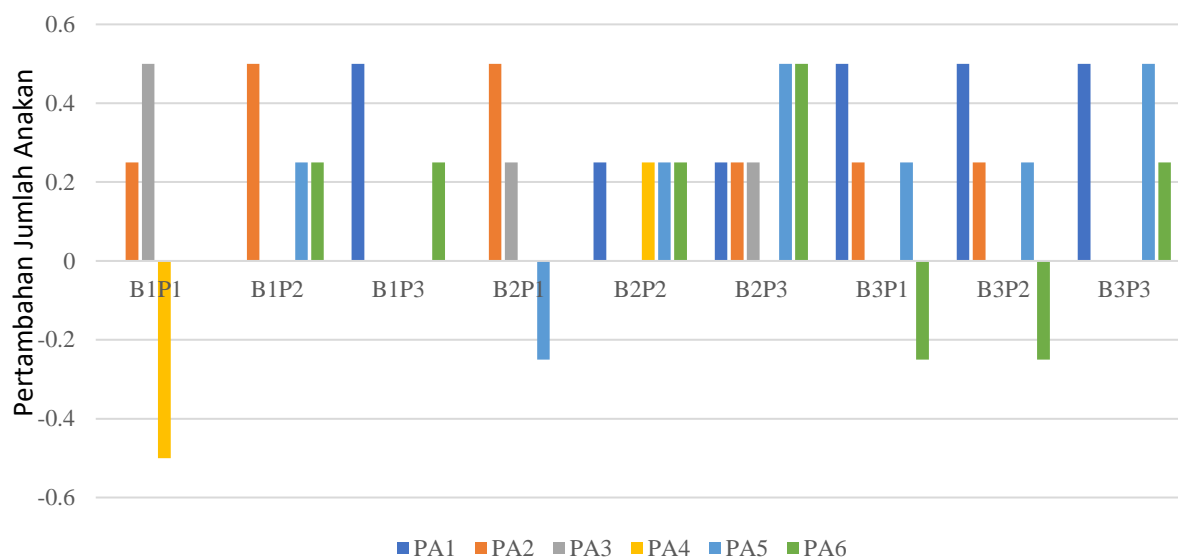
Tabel 3. Nilai Rerata dan Hasil Uji Lanjut Pengaruh Ekstrak Kulit Pisang terhadap Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium*

Peubah pengamatan	Perlakuan	Rataan
PJD 6	P1	0,42 b
	P2	0,81 a
	P3	0,62 ab

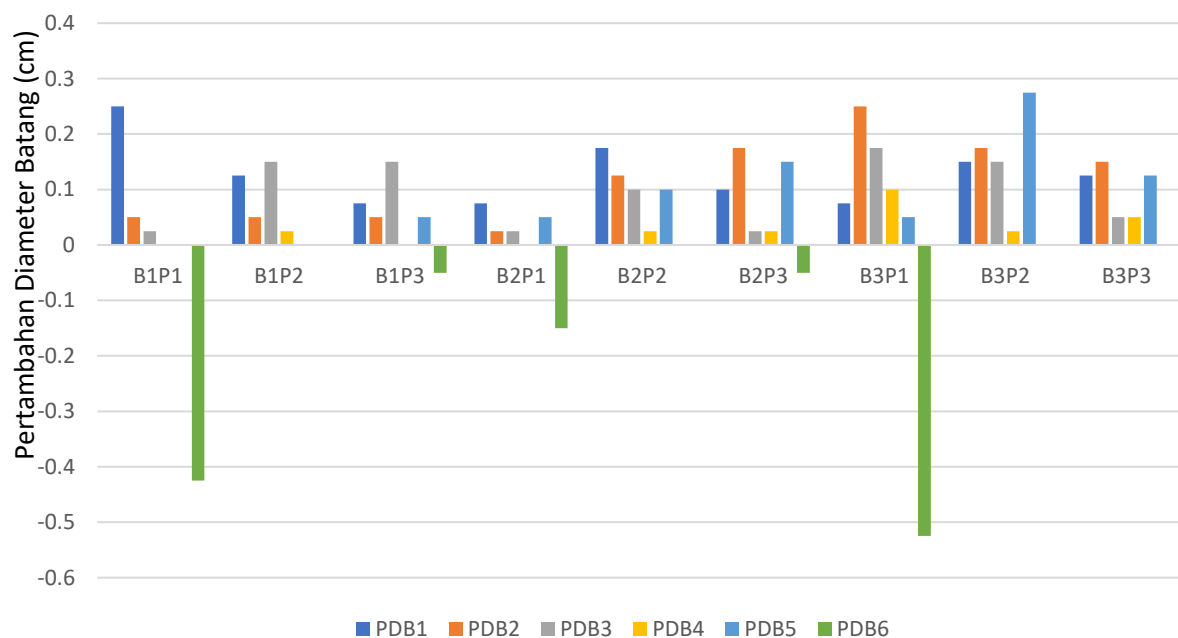
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda secara statistik dengan menggunakan uji BNT dengan taraf kepercayaan 95%.

Anggrek adalah tanaman yang membentuk *pseudobulb*. Adanya *pseudobulb* memungkinkan anggrek untuk menumbuhkan anakan baru. Pembentukan anakan baru merupakan salah satu cara tanaman beradaptasi dengan lingkungan yang kurang menguntungkan. Tanaman yang telah ada akan berhenti tumbuh, digantikan dengan anakan baru yang lebih adaptif dengan lingkungan. Respon tanaman anggrek ini juga terlihat pada penelitian yang dilakukan. Pada awal pindah tanam, suhu yang tinggi dan intensitas sinar matahari yang tinggi menyebabkan tanaman stress. Cekaman lingkungan yang ada menyebabkan tanaman berhenti tumbuh, yang selanjutnya diikuti dengan pembentukan anakan baru. Anakan baru yang terbentuk memiliki adaptasi yang lebih baik pada suhu tinggi. Pertambahan jumlah anakan tanaman anggrek disajikan pada Gambar 4.

Tanaman anggrek memiliki bentuk batang silindris, yang mana diameter terbesar terdapat pada bagian tengah batang. Pengukuran diameter batang dilakukan pada bagian batang dengan diameter terbesar. Pada pengamatan yang dilakukan terdapat data penambahan diameter batang yang bernilai negative. Ini menggambarkan adanya tanaman anggrek yang mengalami penurunan pertumbuhan diameter akibat dari terserang penyakit. Tanaman yang sakit mengalami pengguguran daun dan penyusutan diameter batang. Data pertumbuhan diameter batang tanaman anggrek disajikan pada Gambar 5.

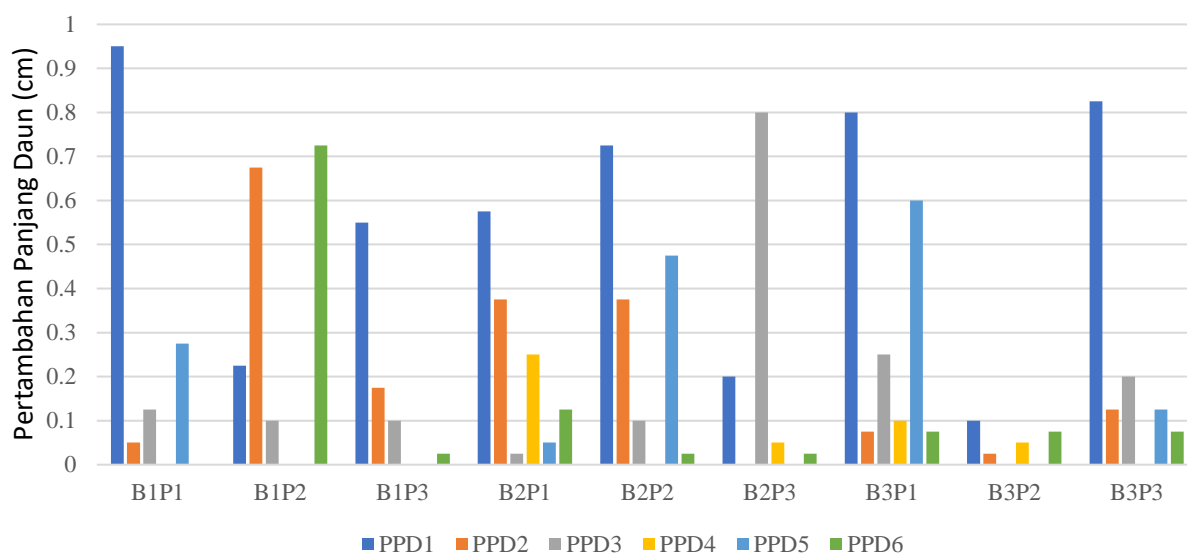


Gambar 4. Pertambahan Jumlah Anakan Tanaman Anggrek Dendrobium Selama Enam Kali Pengamatan pada Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Pisang



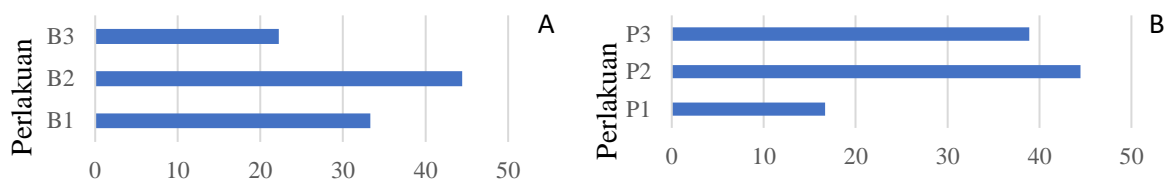
Gambar 5. Pertambahan Diameter Batang Tanaman Anggrek Dendrobium Selama Enam Kali Pengamatan pada Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras dan Ekstrak Kulit Pisang

Pertambahan peubah panjang daun tanaman anggrek disajikan pada Gambar 6. Tidak ada perlakuan pemberian air cucian beras, perlakuan ekstrak kulit pisang maupun interaksi keduanya yang berpengaruh nyata pada peubah ini. Dari gambar 6 terlihat bahwa secara umum pertambahan panjang daun terus terjadi di setiap pengamatan dan mulai menurun pada pengamatan ke 6. Hal ini disebabkan beberapa tanaman telah terinisiasi pembungaannya sehingga pertumbuhan vegetatifnya menurun.



Gambar 6. Pertambahan Panjang Daun Tanaman Anggrek Dendrobium Selama Enam Kali Pengamatan pada Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras Dan Ekstrak Kulit Pisang

Tanaman yang terinisiasi untuk membentuk bunga sebanyak 50% yaitu 18 tanaman dari total 36 tanaman. Inisiasi pembungaan terlihat dari modifikasi titik tumbuh yang tidak membentuk daun baru melainkan calon kuncup (*spike*). Selama enam bulan pengamatan hanya terdapat 2 tanaman anggrek yang berhasil mekar yaitu perlakuan B1P2 dan B1P3. Pemberian air cucian beras dengan interval 4 hari sekali (B2) menginisiasi pembentukan bunga tanaman anggrek Dendrobium sebanyak 44,4% dan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan interval 2 hari sekali (B1) dan enam hari sekali (B3). Perlakuan B3 memiliki jumlah tanaman anggrek yang terinisiasi pembungaannya paling kecil (22,2%) dibandingkan kedua perlakuan lainnya (Gambar 7a). Pemberian ekstrak kulit pisang dengan interval 5 hari sekali menginisiasi pembungaan tanaman anggrek Dendrobium paling sedikit (16,7%). Semakin sering pemberian ekstrak kulit pisang ternyata tidak diikuti dengan inisiasi pembungaan yang besar. Justru pada pemberian ekstrak kulit pisang dengan interval waktu yang lebih lama memberikan hasil yang lebih baik. Gambar 7b menjelaskan bahwa pemberian ekstrak kulit pisang tiap 10 hari mampu menginisiasi pembungaan tanaman anggrek dendrobium sebesar 44,44%.



Persentasi tanaman yang terinisiasi pembungaannya Persentasi tanaman yang terinisiasi pembungaannya

Gambar 7. Persentasi Tanaman Anggrek yang Terinisiasi Pembungaannya dengan Perlakuan Pemberian Air Cucian Beras A; Pemberian Ekstrak Kulit Pisang B)

PEMBAHASAN

Air cucian beras dan ekstrak kulit pisang mengandung hara yang dibutuhkan tanaman anggrek untuk tumbuh. Meskipun demikian cara dan waktu pemberian mempengaruhi keefektifannya. Pada percobaan ini aplikasi air cucian beras tiap 4 hari memiliki peubah pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan interval pemberian tiap 2 hari dan 6 hari. Pemberian air cucian beras dengan cara disemprotkan ke media dalam interval yang sering memberikan hasil tidak baik. Hal ini diduga berkaitan dengan kelembaban media dan permukaan tanamank karena menyebabkan media lebih basah dan lembab, padahal menurut Gunawan, (2007) dalam Paletri *et al.*, (2019) menyatakan bahwa media yang sering basah tidak disukai oleh tanaman anggrek karena dapat menyebabkan perakaran membusuk dan tanaman mati. Sama halnya dengan interval pemberian tiap 6 hari yang menyebabkan media menjadi kering. Media tumbuh yang kering menyebabkan tanaman anggrek sulit menyerap hara.

Ekstrak kulit pisang mengandung hara-hara yang cukup lengkap seperti kalium (K), fosfor (P), asam amino triptofan dan nitrogen (N) (Akbari, 2015; Hussein *et al.*, 2019). Hara-hara ini, terutama N merupakan hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan organ vegetatif seperti petambahan tinggi, petambahan diameter batang, pembentukan daun, pembentukan anakan, dan petambahan ukuran daun. Percobaan ini memberikan hasil bahwa perlakuan ekstrak kulit pisang hanya berpengaruh pada peubah petambahan tinggi tanaman dan petambahan jumlah daun (Tabel 1). Perlakuan interval pemberian ekstrak kulit pisang setiap 10 hari memberikan respon terbaik baik pada peubah petambahan tinggi maupun petambahan jumlah daun (Tabel 2 dan 3). Aplikasi ekstrak kulit pisang dengan interval yang sering dan dengan cara disemprotkan ke daun menyebabkan penurunan jumlah daun akibat dari terserang penyakit. Waktu aplikasi di malam hari meningkatkan kelembaban di permukaan tanaman. Adanya butiran air yang mengandung hara pada permukaan daun memberikan jalan

bagi spora patogen untuk berkecambah dan menembus sel daun (Agrios, 1998), yang menyebabkan kejadian penyakit seperti yang disajikan pada Gambar 2.

Perlakuan pemberian air cucian beras dan ekstrak kulit pisang selama 6 bulan hanya mampu menginisiasi pembungaan tanaman anggrek *Dendrobium* sebanyak 50%. Secara mandiri aplikasi air cucian beras tiap 4 hari dan ekstrak kulit pisang tiap 10 hari (Gambar 7 a dan b) mampu menginisiasi pembungaan anggrek *Dendrobium* lebih baik dari perlakuan lainnya. Menurut Salisbury dan Ross (1995) hara makro yang berperan dalam pembungaan adalah P dan K, sedangkan hara mikro adalah mangan (Mn). Aplikasi air cucian beras dan ekstrak kulit pisang mengandung hara makro yang dibutuhkan tanaman anggrek untuk berbunga, namun ketersediaan hara mikro Mn belum diketahui dengan jelas. Secara terpisah perlakuan B2 dan P2 memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya, diduga berkaitan dengan jumlah hara yang disediakan dan iklim mikro yang terbentuk di sekitar tajuk dan media.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari percobaan ini adalah pemberian air cucian beras tiap 4 hari dan ekstrak kulit pisang tiap 10 hari secara mandiri dapat digunakan untuk memacu pertumbuhan tinggi dan menginisiasi pembungaan tanaman anggrek *Dendrobium*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh DIPA Universitas Bangka Belitung dalam skema Penelitian Tingkat Jurusan Tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios GN. 1998. *Plant Pathology*. Third Edition. New York: Academic Press.
- Akbari WA. 2015. Pemanfaatan Limbah kulit pisang dan tanaman *Mucuna bracteata* sebagai pupuk kompos. *J Teknologi Lingkungan Lahan Basah*: Vol 3(1).
- Anggrek Indonesia. 2019. Indonesia.Go.Id. Portal Informasi Indonesia. <https://indonesia.go.id/ragam/keanekaragaman-hayati/sosial/anggrek-indonesia> (diakses 8 Maret 2021).
- Ayuningtias U, Budiman, Tubagus KKA. 2020. Pengaruh pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit anggrek *Dendrobium* Dian Agrihorti pada tahap aklimatisasi. *Jurnal Pertanian Presisi*. Vol 4(2).
- Burhan B. 2016. Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi benzyladenin (BA) terhadap pertumbuhan dan pembungaan anggrek *Dendrobium* Hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian*. Vol 16(3).
- Hussein HS, Shaarawy HH, Hussien NH, Hawash SI. 2019. preparation of nano-fertilizer blend from banana peels. *Bulletin of the National Research Centre*. Vol 43 (26).

- [IPCC] Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. *Climate Change 2007 The Physical Science Basis*. New York, US: Cambridge University Press.
- Manis I, Supriadi, Said I. 2017. Pemanfaatan kulit pisang sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir). *J. Akademika Kimia*. Vol 6(4).
- Mattjik NA. 2010. *Budidaya Bunga Potong & Tanaman Hias*. Bogor: IPB Press.
- Ni Luh SN, I Gusti Agung NS, I Made PAS. 2016. Pemberian air cucian beras IR64 dan air kelapa pada konsentrasi yang berbeda meningkatkan perumbuhan bibit anggrek *Dendrobium laxiflorum*. *J Pendidikan Biologi Undiksha*. Vol 3(2).
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 1*. Bandung: ITB.
- Sudartinni T, Kuniati F, Lisnawati AN. 2020. Efektivitas air cucian beras dan air rendaman cangkang telur pada bibit anggrek *Dendrobium*. *Jurnal Agro*. Vol 7(1).
- Sukma D, Setiawati A. 2010. Pengaruh waktu dan frekuensi aplikasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan pembungaan anggrek *Dendrobium* 'Tong Chai Gold'. *J Hort Indonesia*. Vol 1(2).
- Pretty J, Toulmin C, Williams S. 2011. Sustainable intensification in Africa agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*. Vol 9(1): 5-24.
- Purwanto AW. 2016. *Anggrek Budidaya dan Perbanyakan*. Yogyakarta: LPPM UPN Veteran Yogyakarta Press.
- Rahmawati I, Shintiavira H, Yufdy MP. 2012. Studi kasus teknologi budidaya anggrek *Dendrobium* di Estie's Orchid, Depok-Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Florikultura 2011. Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Rambitan VMM, Sari MP. 2013. Pengaruh pupuk kompos cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. *J Edubio Tropika*. Vol 1(1).
- Sudartinni T, Kuniati F, Lisnawati AN. 2020. Efektivitas air cucian beras dan air rendaman cangkang telur pada bibit anggrek *Dendrobium*. *Jurnal Agro*. Vol 7(1).