

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN ANGGREK (*DENDROBIUM SP.*)
PADA BEBERAPA KONSENTRASI AIR CUCIAN IKAN BANDENG DAN AIR
CUCIAN BERAS SECARA *IN VIVO***

^{1*}Rahman Hairuddin, ²Mayasari Yamin, ³Ahmad Riadi

*Email Koresponden: rahmanhairuddin73@gmail.com

**^{1,2}Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
³Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Cokroaminoto Palopo**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman anggrek dan untuk mengetahui konsentrasi yang tepat untuk penggunaan air cucian ikan bandeng dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman anggrek. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Anggrek Fakultas Pertanian Kampus II Universitas Cokroaminoto Palopo, Kelurahan Batupasi, Kecamatan Wara Utara Kota Palopo. Penelitian dilaksanakan mulai dari Bulan Februari sampai Mei 2018. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Adapun perlakuan yang digunakan yaitu P0 = kontrol, P1 = air cucian ikan bandeng 50 ml/tanaman dan air cucian beras 50 ml/tanaman. P2 = air cucian Ikan bandeng 100 ml/ tanaman dan air cucian beras 100 ml/tanaman. P3 = air cucian ikan bandeng 150 ml/tanaman dan air cucian beras 150 ml/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berpengaruh nyata terhadap diameter batang karena penyerapan unsur hara yang tidak terpenuhi oleh tanaman. Perlakuan P1 menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata 16.01 cm, jumlah daun terbaik dengan rata-rata 4.67 helai, lebar daun terbaik dengan rata-rata 44.67 cm, dan diameter batang terbaik dengan rata-rata 46.20 cm.

Kata kunci: *Air cucian beras, air cucian ikan bandeng, pertumbuhan tanaman anggrek.*

PENDAHULUAN

Ekspor bunga potong anggrek, pada tahun 2007 adalah 202.804 kg dengan nilai 1.166.671 US\$ dan pada tahun 2008 menurun menjadi 164.104 kg dengan nilai 1.116.222 US\$ (BPS, 2009). Penurunan terjadi dikarenakan produksi tanaman anggrek yang tidak stabil yang ditunjukkan berdasarkan data BPS (2015). Mengenai perkembangan produksi anggrek di Indonesia yang mengalami fluktuatif tiap tahunnya dimana produksi anggrek pada tahun 2010 mencapai 14.050.445 dan meningkat pada tahun 2011-2012

mencapai sekitar 20.727.672 namun pada tahun 2013-2014 produksinya menurun yakni sekitar 19.739.627 tangkai. Produksi anggrek yang berfluktuasi terjadi akibat pertumbuhan tanaman anggrek yang lambat sehingga pemenuhan tanaman anggrek tidak dapat dicapai secara maksimal. Untuk memenuhi kebutuhan anggrek dalam negeri maupun ekspor, maka perlu dilakukan peningkatan produksi melalui perbaikan teknologi budidaya.

Anggrek merupakan jenis tanaman hias yang lebih banyak dikenal orang dari pada jenis tanaman hias

lainnya. Untaian bunganya yang tersusun indah dengan bentuk dan corak bunga yang beragam membuat para penggemarnya menyukai memelihara tanaman hias ini. Selain indah, bunga anggrek relatif tahan lama. Keunggulan anggrek antara lain jenisnya beranekaragam yang menyebabkan bunga, bentuk dan ukurannya beraneka ragam pula (Parnata, 2007). Keunggulan ini yang menyebabkan tingginya minat masyarakat terhadap anggrek. Perhatian oleh pecinta tanaman hias ini membuat pasar anggrek memiliki nilai ekonomi yang cukup baik. Salah satu anggrek yang paling banyak dibudidayakan oleh masyarakat adalah anggrek jenis *Dendrobium* sp. Minat masyarakat membudidayakan *Dendrobium* sp disebabkan karena pemeliharaan yang cukup mudah bunganya dapat bertahan selama 150 hari dan pertangkai dapat mencapai lebih dari 20 kuntum bunga.

Pemeliharaan tanaman secara intensif, kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan pemupukan yang tepat merupakan cara-cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman anggrek yang berkualitas. Pemberian pupuk dapat meningkatkan pertumbuhan dan mengoptimalkan pembudidayaan tanaman anggrek. Salah satu jenis pupuk yang dapat diberikan untuk tanaman anggrek yakni pupuk organik cair yang terbuat dari limbah air cucian ikan dan air cucian beras.

Limbah cair industri perikanan mengandung banyak protein dan lemak, sehingga mengakibatkan nilai nitrat dan amonia yang cukup tinggi. Menurut Ditjen Perikanan Budidaya (2005) limbah ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik lengkap. Sedangkan Limbah air cucian beras telah digunakan sebagai pupuk organik cair pengganti pupuk kimia pada

beberapa tumbuhan air limbah organik cucian beras diketahui mempunyai Mikroba/ bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang banyak digunakan sebagai bahan baku POC (Pupuk Organik Cair). Bakteri *Pseudomonas fluorescens* sejenis mikroba atau mikroorganisme yang beradaptasi serta mengkloning dengan baik pada sistem perakaran (akar tanaman) serta mempunyai keunggulan untuk mensintesis metabolit untuk proses menghambat perkembangbiakan patogen.

Air cucian beras merupakan limbah yang berasal dari proses pembersihan beras yang akan dimasak yang biasanya dibuang percuma, padahal kandungan senyawa organik dan mineral yang dimiliki sangat beragam. Kandungannya antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan Vitamin B1 (G.M dkk, 2012). Vitamin B1 pada cucian beras memiliki peranan penting dalam merangsang pertumbuhan akar pada tanaman, yaitu sebagai metabolisme akar. (Ardianto, 2007) melaporkan bahwa penggunaan air cucian beras dengan presentasi 100 % mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pakchoy yaitu mencapai 9.17 cm (10 HST), 9.75 cm (20 HST) dan 10.82 cm (30 HST).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai respon pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman anggrek.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui respon pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman anggrek.

2. Untuk mengetahui konsentrasi yang tepat untuk penggunaan air cucian ikan bandeng dan air cucian beras terhadap pertumbuhan anggrek.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Anggrek Fakultas Pertanian kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palopo, Jl. Lamaraginang, Kelurahan Batupasi, Kecamatan Wara Utara Kota Palopo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bibit tanaman anggrek jenis *Dendrobium mlintir*, bekas air cucian ikan dan bekas air cucian beras. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu mistar ukur, alat tulis menulis, tali, hand sprayer, label perlakuan, rang dan kamera.

Metode Percobaan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 4 kombinasi perlakuan 3 kali ulangan. sehingga terdapat 12 unit percobaan. Adapun perlakuannya yang digunakan yaitu P0 = tanpa perlakuan; P1 = 50 ml/tanaman air cucian ikan bandeng + 50 ml/tanaman air cucian beras; P2 = 100 ml/tanaman air cucian Ikan bandeng + 100 ml/ tanaman dan air cucian beras; P3 = 150 ml/tanaman air cucian ikan bandeng + 150 ml/tanaman dan air cucian beras.

$$\text{Rumus linier RAL: } Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$
$$i = 1, 2, 3, 4$$
$$j = 1, 2, 3$$

Dimana : Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = galat percobaan perlakuan ke-i ulangan ke-j

Rumus BNJ : $Q = (P.V, \alpha) \cdot \sqrt{KT \text{ Galat}}$

Metode Pelaksanaan

1. Pembuatan tempat penelitian.

Tempat penelitian dibuat berbentuk persegi panjang membentuk huruf L, bahan dasar utama digunakan yaitu: dengan menggunakan tiang besi, dan dinding paranet, jumlah tiang besi yang berdiri berjumlah 18 batang dengan panjang 2 meter ukuran besi 7x10 cm dan tiang besi berjumlah 23 buah dengan panjang 4 meter ukuran balok 5x5 cm, Paranet berfungsi sebagai atap dan dinding tempat penelitian, untuk melindungi sinar matahari secara langsung.

2. Penyiapan media tanam.

Media alternatif yang akan dicobakan dalam penelitian ini adalah arang kayu, kemudian dimasukan kedalam rang sebagai media tanam. Seperti halnya dengan bahan organik lainnya, arang kayu juga berfungsi untuk melekatkan akar.

3. Aplikasi pupuk organik cair.

Adapun cara aplikasi bekas air cucian ikan dan air cucian beras.

- 1). Aplikasi dilakukan pada tanaman anggrek dan dilakukan pada waktu yang tepat. Pemberian pupuk dengan cara menyiramkan keseluruhan bagian tanaman, terutama bagian bawah daun. Hal ini disebabkan pada bagian bawah permukaan daun terdapat stomata sebagai tempat masuknya pupuk organik cair bekas air cucian ikan bandeng dan bekas air cucian beras.

- 2). Dosis yang digunakan berbeda-beda seperti, P0 = tanpa perlakuan, P1= 100 ml, P2 = 200 ml, P3= 300 ml.
- 3). Aplikasi pupuk organik cair bekas air cucian ikan dan bekas air cucian beras dilakukan dengan cara disiramkan, yang diberikan sebanyak 6 kali, setiap satu kali

seminggu dan pupuk diaplikasikan 2 minggu setelah tanam.

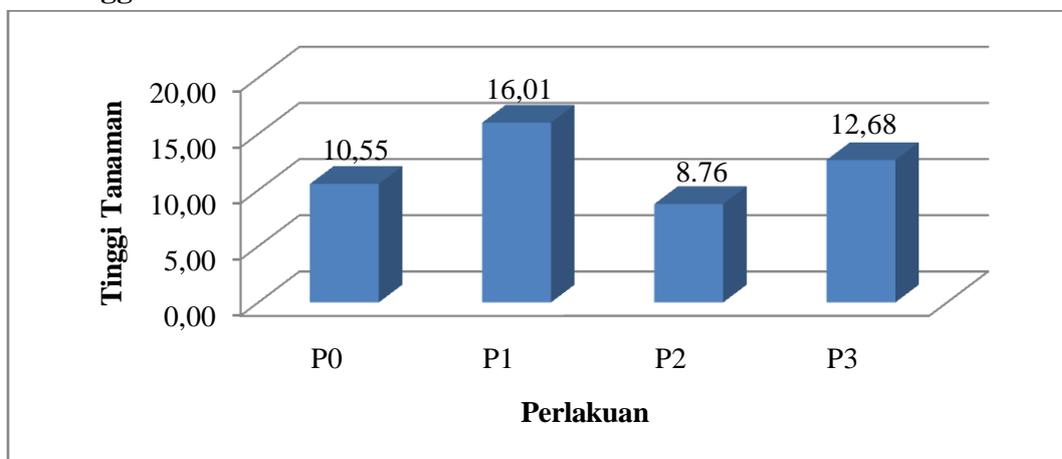
Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang diamati dalam penelitian ini yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm)
2. Jumlah daun (helai)
3. Diameter batang (cm)
4. Lebar daun (cm)

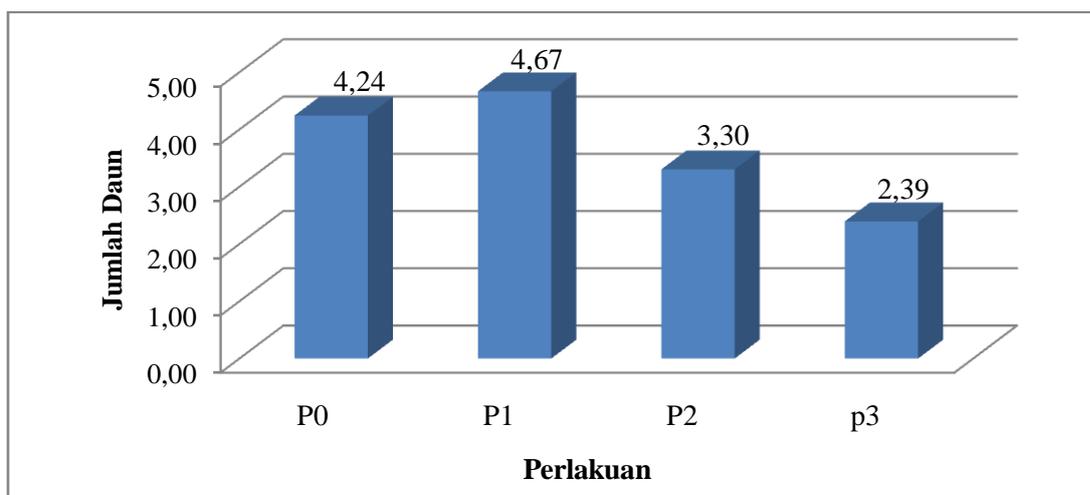
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman



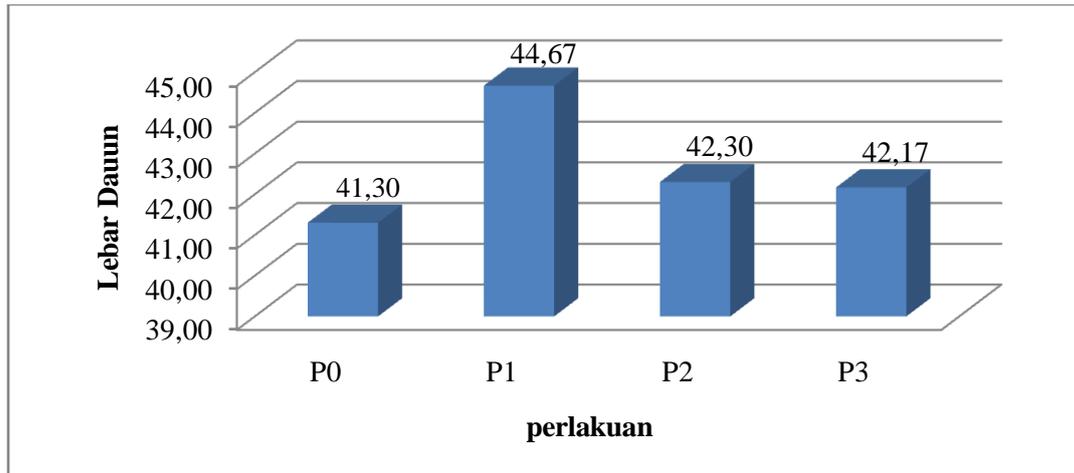
Gambar 2. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman Anggrek pada Penelitian Respon Pemberian Air Cucian Ikan Bandeng Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp.

Jumlah Daun



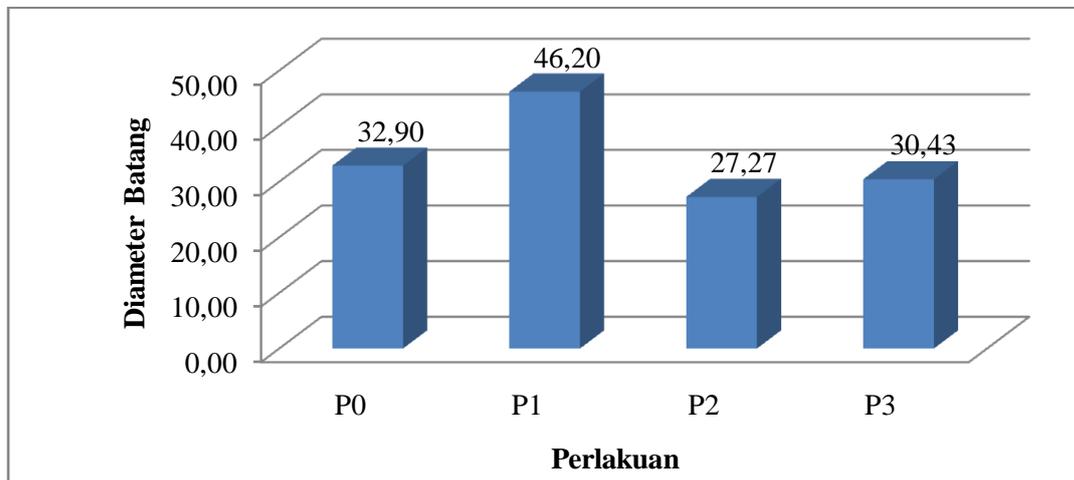
Gambar 3. Diagram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Anggrek

Lebar Daun



Gambar 4. Diagram Rata-rata Lebar Daun Tanaman Anggrek

Diameter Batang



Gambar 5. Diagram Rata-rata Diameter Batang Tanaman Anggrek pada Penelitian Respon Pemberian Air Cucian Ikan Bandeng Dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium Sp.*

PEMBAHASAN

Hasil penelitian untuk parameter tinggi tanaman anggrek menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan tinggi tanaman terbaik dengan rata-rata 16.01 cm, perlakuan P2 menghasilkan tinggi tanaman terendah dengan rata-rata 8.76 cm. Hal ini disebabkan karena pemberian unsur hara melalui pupuk organik cair (POC) air cucian ikan bandeng untuk pertumbuhan maupun menyediakan unsur N,P, dan K yang dibutuhkan

tanaman anggrek. Menurut Ditjen Perikanan Budidaya (2007) bahwa pemberian unsur N dan P meningkatkan pertumbuhan, dalam hal ini tinggi tanaman dan tidak hanya dipengaruhi oleh unsur nitrogen melainkan unsur yang berperan dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman di antaranya fosfor (P), seng (Zn), dan mangan (Mn). Lingga (2001) menambahkan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman

secara keseluruhan khususnya pada batang.

Parameter jumlah daun pada tanaman anggrek menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan jumlah daun tertinggi dengan rata-rata 4.67 helai, dan perlakuan P3 menghasilkan jumlah daun terendah dengan rata-rata 2.39 helai. Hal ini dikarenakan peningkatan jumlah daun yang nyata yaitu terjadi pada umur tanaman 30 HST, namun tidak terjadi pada umur tanaman 10 dan 20 HST. Pengaruh yang sama juga ditemukan pada pertumbuhan tajuk selada (Wulandari dkk, 2012). Keadaan tersebut diduga bahwa unsur nitrogen merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh pakchoy untuk pertumbuhan daun, namun ketersediaannya sangat rendah. Hal ini menyebabkan daun tanaman jenis anggrek ini tidak mampu tumbuh secara maksimal. Selanjutnya, Sutanto (2002) menyatakan bahwa tanaman yang tidak terpenuhi unsur haranya, proses metabolisme akan terhambat sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Dari hasil analisis sidik ragam lebar daun pada penelitian respon pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras menunjukkan bahwa P1 menghasilkan lebar daun tanaman anggrek terbaik dengan rata-rata 44.67 cm, Sedangkan perlakuan P0 menghasilkan lebar daun tanaman anggrek terendah dengan rata-rata 41.30 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman anggrek selama 12 MST. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan hara pada fase pertumbuhan anggrek masih cukup tinggi, suplai kandungan hara yang berasal dari limbah air cucian beras

mampu mencukupi untuk kebutuhan meningkatkan lebar daun tanaman. Hasil penelitian ini sama dengan yang ditemukan Karlina dkk., (2013) yang menyatakan pupuk limbah air cucian beras mampu meningkatkan lebar daun tanaman anggrek. Hal ini diduga diakibatkan oleh adanya hormon tumbuh yang ada di dalam air cucian beras mampu meningkatkan ukuran daun tanaman anggrek. Menurut hasil penelitian Heddy dkk., (1989) menyatakan didalam limbah air cucian beras mengandung hormon Auksin yang berperan dalam pertumbuhan untuk memacu proses pemanjangan sel dan hormon Sitokinin hormone yang berperan dalam pembelahan sel (sitokinesis) yang berperan merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apical dan pembentukan daun muda

Berdasarkan analisis sidik ragam bahwa pemberian limbah air cucian ikan bandeng dan air cucian beras pada diameter batang tanaman anggrek berpengaruh nyata, yang menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan diameter batang tanaman anggrek terbaik dengan rata-rata 46.20 cm perlakuan P2 menghasilkan diameter batang tanaman terendah dengan rata-rata 27.27 cm. Hal ini disebabkan bahwa limbah air cucian beras dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Rosmarkam dan Nasih (2002), dengan penyerapan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya dan sebaliknya, kegiatan metabolisme tanaman akan terganggu apabila ketersediaan hara yang berkurang atau tidak ada. Endah (2001) menambahkan

bahwa pemupukan sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman terlebih bila media tanam tergolong miskin hara. Pemupukan yang tidak tepat, baik dari segi jenis, jumlah, cara pemberian, dan waktu pemberian dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian air cucian ikan bandeng dan air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan lebar daun dan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Hal ini diduga disebabkan oleh kurangnya unsur hara pupuk cair yang dibutuhkan tanaman dan adanya pengaruh lingkungan salah satunya yaitu curah hujan. Perlakuan yang digunakan mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman angrrek jenis *Dendrobium*, meskipun pertumbuhan angrrek tergolong lambat. Terdapat konsentrasi yang terbaik dan mampu merespon pertumbuhan tanaman angrrek (*Dendrobium* sp.) yaitu dengan kombinasi 50 ml/tanaman air cucian ikan bandeng + air cucian beras 50 ml/tanaman

DAFTAR PUSTAKA

Ardianto, H. 2007. *Pengaruh Air Cucian Beras Pada Adenium*. Skripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

BPS. 2009. *Ekspor dan impor tanaman hias tahun 2003-2008*. Statistik Perdagangan Luar Negeri. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

Ditjen Perikanan Budidaya (Tekno Ikan). 2007. *"Pemanfaatan Limbah Ikan Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik"*, Agromedia Pustaka, Jakarta.

Pranata, J. 2007. *Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa serta Cangkang Sawit*

Puspitarini. 2011. *"Air cucian Beras Bisa Tumbuhkan Tanaman"*, tersedia: air cucian beras bisa suburkan -tanaman, diakses pada tanggal 22 november 2012.

Sapto Kuntoro, (1989), "Mempelajari Jenis dan Konsentrasi Enzym Proteolitik Terhadap Hidrolisis Daging Ikan Lemuru", Departemen Teknologi Pertanian, UNIBRAW malang.

Suryowinoto, S. M. dan Moeso, S. 1977. *Perbanyakan vegetatif pada angrrek*. Kanisius. Yogyakarta.

Widiastoety, D., N. Solvia, N., dan M. Soedarjo. 2010. *Potensi angrrek Dendrobium dalam meningkatkan variasi dan kualitas angrrek bunga potong*. Jurnal Litbang Pertanian 29 (3) : 101-106.