

# Pengaruh Kosentrasi Air Bekas Cucian Beras (Leri) yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Bakau *Rhizophora Stylosa* Skala Laboratorium

## *The Effect Of Different Concentrations Of Rice Washing Water (Leri) On The Growth Of Mangrove Seeds Rhizophora Stylosa Laboratory Scale*

Miftachul Munir, Sofiana

Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Indonesia

**Penulis Korespondensi:** Miftachul Munir | **Email:** miftahulmunir886@gmail.com

Diterima (Received): 28 Juli 2021 Direvisi (Revised): 29 Agustus 2021 Diterima untuk Publikasi (Accepted): 19 September 2021

### ABSTRAK

Pertumbuhan bibit mangrove *Stylosa Rhizophora* membutuhkan unsur hara dan organik. Air beras leri atau dapat digunakan sebagai nutrisi tambahan untuk bibit mangrove karena mengandung berbagai nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan kadar air padi terhadap pertumbuhan bibit mangrove *Rhizophora stylosa*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas PGRI Ronggolawe (UNIROW) Tuban, pada tanggal 2 Juni 2016 sampai dengan tanggal 1 Juli 2016. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilengkapi dengan tiga perlakuan dan 9 ulangan. Perlakuan pertama penyiraman menggunakan air bekas cucian (leri) beras 25 ml: air laut 75 ml, perlakuan kedua penyiraman menggunakan air bekas cucian (leri) beras 50 ml: air laut 50 ml, dan Perlakuan Penyiraman ketiga menggunakan air bekas cucian (leri) beras 75 ml: 25 ml air laut. Hasil penelitian menunjukkan kadar air cucian beras terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

**Kata Kunci:** Bibit Mangrove, *Rhizophora stylosa*, Air sisa cucian beras

### ABSTRACT

*Stylosa Rhizophora mangrove seedlings growth requires nutrients and organic. Leri rice water or can be used as additional nutrition for mangrove seeds as they contain a variety of nutrients needed by plants. This study aims to determine the effect of sorts and rice water levels on the growth of Rhizophora mangrove seedlings stylosa. This research was conducted at the Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of PGRI Ronggolawe (UNIROW) Tuban, on June 2nd, 2016 until the date of July 1, 2016. The experimental design used in this study is completely randomized design (CRD) is equipped with three treatments and 9 replications. The first treatment is watering using water used washing (leri) rice 25 ml: sea water 75 ml, the second treatment is watering using water used washing (leri) rice 50 ml: sea water 50 ml, and the Treatment of third Watering use the water used washing (leri) rice 75 ml: 25 ml of sea water. The results showed the water content of the rice washing there are significant differences between the treatment significantly.*

**Keywords:** Mangrove seedlings *Rizophora stylosa*, Air leftover rice washing

© Author(s) 2021. This is an open access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

## 1. Pendahuluan

Mangrove adalah jenis tanaman dikotil yang hidup di habitat payau. Tanaman dikotil adalah tumbuhan yang buahnya berbiji berbelah dua, kelompok pohon di daerah mangrove bisa terdiri atas suatu jenis pohon tertentu atau sekumpulan komunitas pepohonan yang dapat hidup di air asin. Hutan mangrove biasa ditemukan di sepanjang pantai daerah tropis dan subtropis, antara 32° Lintang Utara dan 38° Lintang Selatan.

Supriharyono (2007) menyatakan bahwa substrat merupakan factor pembatas utama terhadap distribusi mangrove dan mempengaruhi susunan fauna hutan mangrove. Vegetasi mangrove dapat hidup pada berbagai substrat, yaitu pasir, lumpur, sisa-sisa formasi karang,

bahkan tempat-tempat yang berbatu juga masih dapat hidup. Zonasi kawasan mangrove yang dipengaruhi adanya perbedaan penggenangan atau perbedaan salinitas meliputi: Zona garis pantai, Zona tengah, dan Zona belakang.

Penanaman bibit bakau di laboratorium dengan memanfaatkan limbah cair rumah tangga seperti air bekas cucian beras. Dalam pengolahannya menjadi nasi, beras mengalami proses pencucian sebelum dimasak. Pada proses pencucian beras biasanya dicuci atau dibilas sebanyak 3 kali sebagai upaya untuk membersihkan beras dari kotoran. Air cucian beras atau sering disebut sebagai leri (bahasa Jawa) berwarna putih susu, hal itu berarti bahwa protein yang banyak terdapat dalam beras juga ikut terkikis. Secara tidak langsung protein banyak terkandung

di dalam air leri atau air cucian beras. Unsure hara yang terkandung dalam air sisa cucian beras tersebut mempunyai peranan di dalam metabolisme tanaman dalam hal mengkonversikan karbohidrat menjadi energi untuk menggerakkan aktifitas di dalam tanaman. Menurut Alip (2010) pada tanaman yang mengalami stres karena kondisi bare root (akar yang terbuka) ataupun karena pemindahan tanaman ke media baru maka tanaman tersebut dapat segera melakukan aktifitas metabolisme

## 2. Data dan Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas PGRI Ronggolawe (UNIROW) Tuban. pada tanggal 2 juni 2016 sampai dengan tanggal 1 juli 2016. Bahan yang digunakan adalah propagul mangrove *Rhizophora stylosa*, Air cucian beras., Air laut., dan Tanah lanau. Alat yang digunakan adalah Polybag, Penggaris, Alat tulis, Gelas ukur, Refraktometer, Ph meter dan kertas lakmus, Wile soilmoimeter, dan Kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilengkapi dengan 3 perlakuan dan 9 kali ulangan. Tiap perlakuan terdiri atas 9 unit tanaman maka keseluruhan akan di dapat 27 unit percobaan yang akan dimasukkan dalam tabel pengumpulan data sesuai dengan masing-masing perlakuan. Analisis tersebut menggunakan program komputerisasi SPSS versi 18.0.dan menggunakan analisis ovarian (ANOVA).

Perlakuan yang diberikan adalah penyiraman dengan konsentrasi yang berbeda dengan menggunakan air bekas cucian beras (leri) untuk mengetahui tingkat pertumbuhannya.

Perlakuan :

Perlakuan A = Penyiraman menggunakan air bekas cucian (leri) beras 25 ml : air laut 75 ml.

Perlakuan B = Penyiraman menggunakan air bekas cucian (leri) beras 50 ml : air laut 50 ml.

Perlakuan C = Penyiraman menggunakan air bekas cucian (leri) beras 75 ml : air laut 25 ml.

Pelaksanaan penelitian meliputi analisis air cucian beras yang dilakukan di UPTB Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten TUBAN, dan Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Brawijaya. Pada tahap persiapan air cucian beras, air sisa cucian beras dengan kadar 1 kg beras dalam 2 liter. Penyiraman dilakukan setiap 2 kali sehari. Uji F menunjukkan perbedaan pada perlakuan, maka dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) antar perlakuan dengan taraf kesalahan 5%

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis terhadap kandungan unsur hara yang telah dilakukan di di UPTB Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten Tuban, dan Laboratorium Pengujian

untuk beradaptasi dengan lingkungan media yang baru. Salah satu kandungan leri adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat pertumbuhan tanaman bakau *Rhizophora stylosa* skala laboratorium dengan tiga perlakuan menggunakan substrat sama dengan konsentrasinya penyiraman bekas air cucian beras yang berbeda.

Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Brawijaya. disajikan pada tabel 1 dan 2. Penelitian ini menggunakan air cucian beras atau leri (dalam bahasa Jawa) sebagai sumber unsur hara untuk pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa*.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Kandungan Air Cucian Beras

No	Parameter	Satuan	Hasil
1	Phosphate	Mg/l	17,5
2	Besi	Mg/l	0,27

**Sumber:** UPTB Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten TUBAN.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Kandungan Air Cucian Beras

No	Parameter	Satuan	Hasil
1	Mg	Ppm	5,85
2	K	Ppm	22,14
3	Ca	Ppm	1,88

**Sumber:** Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Brawijaya.

Tabel di atas diketahui bahwa air cucian beras memiliki kandungan unsur hara Phosphate, Besi, Kalium, Kalsium, dan Magnesium. Dengan kandungan Phosphate sebanyak 17,5 mg/l yang berfungsi sebagai pengedar energy ke seluruh tubuh (Tanaman), sebagaai pembentuk mineral dan protein pada tumbuhan, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Besi (Fe) memiliki nilai kandungan sebanyak 0,21 mg/l berfungsi sebagai pembentukan hijau daun (klorofil) pada pertumbuhan tanaman. Kalium (K) memiliki kandungan sebanyak 22,14 ppm berfungsi dalam fotosintesa tumbuhan, pengangkut hasil asimilasi, enzim, mineral air dan sebagai peningkatan daya tahan terhadap tanaman. Kalsium (Ca) mempunyai nilai kandungan 1,88 ppm merupakan penyusun dinding sel, berperan dalam pemeliharaan integritas sel dan permeabilitas membrane dan Magnesium (Mg) memiliki nilai kandungan 5,85 ppm yaitu merupakan unsur esensial penyusun klorofil serta berperan sebagai kofaktor dalam sebagian besar enzim yang menggiatkan proses fosforilasi.

Akar merupakan bagian utama dari organ tanaman yang memasok air, mineral dan unsur hara yang penting ke bagian tajuk tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Variabel perakaran yang diamati

dalam penelitian ini adalah rata-rata pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa* disajikan pada tabel berikut.

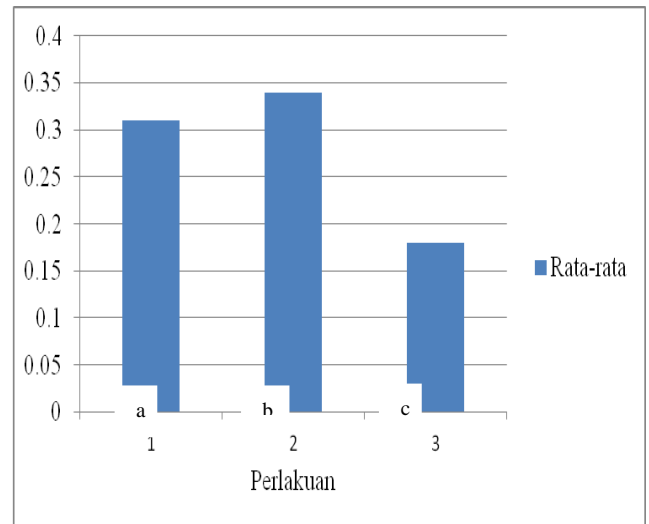
**Tabel 3.** Data Hasil Pengamatan Penelitian

Ulangan	Perlakuan			Total
	A	B	C	
1	6.0	3.2	2.5	11.7
2	1.8	5.3	1.8	9.0
3	4.2	6.8	2.0	13.0
4	2.7	2.7	1.8	7.2
5	3.5	3.2	0.8	7.5
6	3.5	3.5	1.3	8.3
7	2.3	3.0	3.2	8.5
8	1.8	1.3	2.2	5.3
9	2.3	1.8	0.8	5.0
Total	28.2	30.8	16.5	75.5
Rata-rata	3.1	3.4	1.8	8.4

Sumber: Hasil Penelitian (2015).

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengaruh penyiraman bekas air cucian beras (*leri*) yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa* skala laboratorium dengan konsentrasi 25 ml, 50 ml, dan 75 ml, pertumbuhan meningkat. Pada perlakuan A dengan konsentrasi penyiraman air bekas cucian beras (*leri*) 25 ml : air laut 75 ml pertumbuhannya mencapai 0.31 cm. Sedangkan Pertumbuhan yang terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu pada penyiraman yang menggunakan konsentrasi air cucian beras (*leri*) 50 ml : air laut 50 ml, dengan pertumbuhan rata - rata mencapai 0,34 cm. Hal ini disebabkan kandungan pada air bekas cucian beras (*leri*) dengan air laut sebanding maka kerja dari kandungan dan bakteri dalam air *leri* tersebut secara maksimal maka nilai yang di dapatkan pada tingkat pertumbuhan. Diperkuat oleh pendapat Andri (2011), bahwa air sisa cucian beras (*leri*) yaitu mengandung zat yang berperan penting pada pertumbuhan dan bakteri yang berperan sebagai penghambat pertumbuhan dan aktivitas pathogen atau memicu ketahanan sistematis dari tanaman terhadap penyakit tanaman itu sendiri. Pertumbuhan yang terbaik yang terdapat pada perlakuan B juga dipengaruhi oleh parameter penunjang yang masih ideal untuk proses pertumbuhan bibit bakau dengan salinitas 20 Ppt, dan pH 6.6. Konsentrasi salinitas, dan pH tersebut dalam media pertumbuhan masih dalam kisaran optimum. Sedangkan pertumbuhan yang terjelek terdapat pada perlakuan C yaitu pada konsentrasi penyiraman air bekas cucian beras (*leri*) 75 ml: air laut 25 ml dengan pertumbuhan mencapai 0.18 cm. Tingkat pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi air *leri* yang sangat banyak.

Berikut ini disajikan grafik pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa* selama penelitian:



**Gambar 1.** Grafik pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa*

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Berikut analisis ANOVA yang diperoleh dari perhitungan SPSS:

**Tabel 5.** Uji ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.130	2	.065	3.674	.041
Within Groups	.425	24	.018		
Total	.555	26			

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

**Keterangan:**

Nilai F hitung = 3,674 > F tabel 5% = 3,40 maka hal tersebut berarti H<sub>1</sub> diterima H<sub>0</sub> ditolak. Kesimpulannya yaitu terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan *significant*. Dapat diartikan bahwa penyiraman menggunakan air bekas cucian beras (*leri*) yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit bakau (*Rizophora stylosa*).

**4. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian tentang, pengaruh konsentrasi air bekas cucian beras (*leri*) yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit bakau *Rizophora stylosa* Skala laboratorium dapat disimpulkan bahwa Penyiraman air cucian beras meningkatkan perakaran tanaman mangrove dan meningkatkan pertumbuhan tajuk dan hasil tanaman mangrove, Dari F hitung 4,38 dibanding dengan Nilai F hitung = 3,674 > F tabel 5% = 3,40 maka hal tersebut berarti H<sub>1</sub> diterima H<sub>0</sub> ditolak. Kesimpulannya yaitu

terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan significant.

## 5. Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam artikel ini (*The authors declare no competing interest*).

## 6. Referensi

- Alip, N. 2010. Anti Stres dan Perangsang Akar Tanaman. Di akses tanggal 20 mei 2011.
- Andri, 2011. (*Pengaruh Air Sisa cucian beras Terhadap Tomat*). Tesis.
- Arief, A. 2009. *Hutan Makekat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Dahuri, 2006. *Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove*. Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Nasional Pengembangan Sistem Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2004. Jakarta, Indonesia.
- Dahuri, 2012. *Masa Depan Indonesia Kelaut Saja*. Roda Bahari. Bogor.
- Davis, Claridge dan Natarina, 2005. *Ekosistem mangrove, Fungsi, dan pengelolaannya*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Dinda dalam Kusriningrum, 2011. *Rancangan Percobaan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Efendi, 2009. *Ekosistem Mangrove di wilayah pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut, IPB Bogor.
- Ghufuran, 2012. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- Hanafiah, KA. 2005. *Rancangan Percobaan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardiyatmo, 2009. *Mekanik tanah (Prinsip-rinsip rekayasa geoteknis) jilid I*. Surabaya : Universitas Institute Teknologi 10 November.
- Heru, 2013. *Ekosistem wilayah pesisir* (Online), <http://Mangrovemagz.com>
- Irwanto, 2006. Zonasi Pengembangan Kawasan Mangrove Yang Berkelanjutan. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan - Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- Kotler, Philip dan Kevin Lane Keller. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Terjemahan oleh Benyamin
- Kuswanto, 2011. *Pengertian Observasi* (Online), (<http://klikbelajar.com/umum/observasi-pengamatan-langsung-di-lapangan/>) Diakses tanggal 24 Agustus 2013.
- Mudassar, 2011. *Deskripsi Karakteristik Biologi*. <http://josuasilitonga.com>
- Nontji, A., 2007. LAUT NUSANTARA. Jakarta : Djambatan.
- Noor, Y. R., M 2006. *Panduan Mengenal Mangrove Di Indonesia*. PKA/WI-IP Bogor.
- Nugroho, 2014. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 360 Halaman.
- Nursal et al., 2005 *hutan mangrove fungsi dan manfaatnya*, penerbit kanisius : Yogyakarta.
- Opa, E. T, 2010. *Analisis perubahan hutan luas hutan mangrove*, jurnal perikanan dan kelautan Vol. VI-2, Agustus 2010.
- Pramudji, 2005. *Pusat Penyuluhan Kehutanan dan Perkebunan*. Bogor. Indonesia.
- Rasyid, 2009. *Ekologi hutan mangrove*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Rochana, 2010. *Pengawasan Ekosistem Mangrove*. Jakarta.
- Sanusi, H. S. 2006. *Kimia Laut. Proses Fisik Kimia dan Interaksinya dengan Lingkungan*. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 188 + xi halaman.
- Sastrosupadi, 2005. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian Edisi Revisi*. Kanisius. Yogyakarta. Hal. 70.
- Satriono, 2007. *Biologi Laut Profil Mangrove Taman Nasional Balura*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Setywan, dkk. 2011 *zonasi hutan mangrove* (Online), [www.irwantoshut.com/2011/01/09/zona\\_hutan\\_mangrove](http://www.irwantoshut.com/2011/01/09/zona_hutan_mangrove).
- Siregar, 2010. *Pengertian Data Primer dan Data Sekunder* (Online), (<http://csuryana.com/2010/03/25/data-dan-jenis-data> penelitian /). Diakses tanggal 24 januari 2014.
- Siregar, 2010. *Statistika deskriptif untuk penelitian*. Raja wali pers. jakarta.
- Sugiono, 2009. *Metedo penelithan bisnis*. Alfa beta. Bandung.
- Supriharyono, 2007. *Konservasi Ekosistem Dan Sumber Daya Hayati Di Wilayah Pesisir Dan Laut Tropis Yogyakarta* : pustaka pelajar.
- Supriharyono, 2007. *Struktur dan Penyebaran Vegetasi strata Sampling di Kawasan Hutan Mangrove*. Pulau Bengkalis Propinsi Riau. Indonesia.
- Umar, 2008. *Rancangan Percobaan*, Universitas Airlangga. Surabaya.
- Wulandari dkk., 2011. *nutrisi tanaman jurusan tanah*. UGM Yogyakarta.
- Yayu, 2011. *Kandungan dan fungsi air cucian beras*. (Online), <http://adiitoo.com/2011/11/14/manfaat-air-ccucian-beras-2/>.