

Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Pupuk Organik di Desa Pemangkih Tengah

by Kehutanan turnitin

Submission date: 19-Jun-2024 12:54PM (UTC+0700)

Submission ID: 2405186519

File name: Pemanfaatan_Eceng_Gondok_Sebagai_Pupuk_Organik_di_Desa.pdf (1.48M)

Word count: 3132

Character count: 19310

Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Pupuk Organik di Desa Pemangkih Tengah

Arfa Agustina Rezekiah*^{1,2}, Adistina Fitriani², Yasinta Nur Shiba², Junaedi²

¹Pusat Studi Pedesaan dan Wilayah Binaan LPPM Universitas Lambung Mangkurat

²Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia

*Penulis korespondensi: aarezekiah@ulm.ac.id

Received: 13 Juli 2022 / Accepted: 20 Oktober 2022

Abstract

*Pemangkih Tengah is a village which is an area surrounded by tidal swamp land. Approximately 80% of the tidal swamp land is used by the community for rice farming. In swampy land that is not used for agriculture, water hyacinth weeds (*Eichhornia crassipes*) are overgrown, which has an impact on water use. One effort to overcome this problem is to use water hyacinth as fertilizer. Organic fertilizer from water hyacinth is able to improve the physical structure of the soil, increase the availability of nutrients, and vegetative growth. The PKM team made this fertilizer-making activity a program in overcoming environmental problems in Pemangkih Tengah village RT 06 RW 01. Water hyacinth is a great way to create organic fertilizer, and planting vegetables in the yard using this fertilizer is a great way to get healthy and nutritious food. The manufacturing process begins with the preparation of tools, taking materials (water hyacinth, and husks), chopping and drying, mixing and fermentation, the last is fertilizer packaging. The PKM team succeeded in making organic fertilizer with the main ingredient of water hyacinth and providing education on how to make it to the community. In addition, water hyacinth organic fertilizer products can be marketed widely, thus creating new business opportunities to improve the economy of the people of Central Pemangkih Village.*

Keywords: Organic Fertilizer, Water Hyacinth, income

Abstrak

*Pemangkih Tengah merupakan desa merupakan kawasan yang dikelilingi oleh lahan rawa pasang surut. kurang lebih 80% lahan rawa pasang surut tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk pertanian tanaman padi. Di lahan yang berawa dan tidak dimanfaatkan untuk pertanian banyak ditumbuhi oleh gulma eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang berdampak pada pemanfaatan perairan. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan eceng gondok sebagai pupuk. Pupuk organik berbahan eceng gondok mampu memperbaiki struktur fisik tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan pertumbuhan vegetatif. Tim PKM menjadikan kegiatan pembuatan pupuk ini sebagai program dalam mengatasi masalah lingkungan yang ada di desa Pemangkih Tengah RT 06 RW 01. Program ini dilaksanakan dengan memberikan penyuluhan mengenai pemanfaatan eceng gondok, pembuatan pupuk organik dan penanaman sayuran di pekarangan menggunakan pupuk organik eceng gondok. Proses pembuatannya dimulai dengan persiapan alat, pengambilan bahan (eceng gondok, dan sekam), pencacahan dan pengeringan, pencampuran dan fermentasi, yang terakhir adalah pengemasan pupuk. Tim PKM berhasil membuat pupuk organik dengan bahan utama eceng gondok dan memberikan edukasi cara membuatnya kepada masyarakat. Selain itu, produk pupuk organik eceng gondok dapat dipasarkan secara luas, sehingga menciptakan peluang usaha baru untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Pemangkih Tengah.*

Kata kunci: Pupuk Organik, Eceng Gondok, pendapat

1. PENDAHULUAN

RT 06 RW 02 Desa Pemangkih Tengah Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan merupakan kawasan yang dikelilingi oleh lahan rawa pasang surut. kurang lebih 80% lahan rawa pasang surut tersebut dimanfaatkan masyarakat untuk pertanian tanaman padi. kegiatan bercocok padi ini telah dilakukan secara turun temurun oleh warganya. Sisa lahan rawa pasang surut sebesar 20% dimanfaatkan untuk mendirikan bangunan rumah dan dibiarkan begitu saja. Lahan yang tidak dimanfaatkan kecenderungan akan ditumbuhi oleh tanaman eceng gondok.

Copyright 2022 Jurnal ILUNG, This is an open access article under the CC BY license

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) adalah tanaman gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam atau mengembangkan perakaran di dalam lumpur pada air dangkal. Perkembangan eceng gondok sangat cepat baik secara vegetatif (2 kali dalam waktu 7-10 hari) ataupun generatif, 1 (satu) batang eceng gondok dalam waktu 52 hari akan berkembang seluas 1 m², dalam 1 tahun seluas 7 m². Dalam waktu 6 bulan pertumbuhan eceng gondok pada areal 1 ha mencapai bobot basah sebesar 125 ton (Heyne, 1987). Dengan perkembangan yang sangat pesat menyebabkan eceng gondok berubah menjadi tanaman gulma di wilayah perairan.

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tumbuhan air dengan daun dan vesikel tebal (Rorong & Suryanto, 2010) yang mengapung untuk berkembang biak dengan sangat cepat dan dianggap sebagai tumbuhan yang dapat merusak lingkungan perairan (Gerbono & Djarija, 2005; Steffani et al., 2013). Pendapat negatif lainnya tentang eceng gondok adalah tanaman ini mungkin menjadi salah satu penyebab banjir. Menurut Mirawati (2007), eceng gondok merupakan tanaman yang tidak memiliki daya tarik, mengganggu dan tidak berharga. Walaupun dipandang negatif, eceng gondok memiliki nilai positif yaitu dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis, memenuhi kebutuhan sehari-hari dan layak pakai (Hidayatullah, 2011).

Komposisi kimia eceng gondok meliputi bahan organik sebesar 78,47%, C-Organik 21,23%, N Total 0,28%, P Total 0,011%, dan K Total 0,016% serta mengandung selulosa. Sehingga dari komposisi tersebut, eceng gondok berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Kristanto, 2003). Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan dan atau hewan yang bertujuan untuk ditambahkan dalam media tanam agar suplai bahan organik tanah terpenuhi. Salah satu tujuan penambahan pupuk adalah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanaman menjadi lebih subur (Simanungkalit, 2006), Penggunaan pupuk organik sangat bagus untuk penanaman karena dapat memberikan hasil pertumbuhan dan perkembangan yang baik bagi tanaman. Selain itu, penggunaan pupuk organik secara terus menerus tidak menyebabkan dampak negatif pada kondisi tanah jika dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menyebabkan produktivitas menurun.

Kondisi eceng gondok yang relatif banyak di desa Pemangkih Tengah menyebabkan terjadinya pengurangan hasil ikan tangkapan dari wilayah tersebut. Ada potensi untuk menghasilkan uang dengan menanam tanaman eceng gondok di desa. Hal ini dapat membantu rumah tangga meningkatkan pendapatan mereka. Sejauh ini eceng gondok yang melimpah di desa tersebut tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat dan setiap empat bulan sekali masyarakat melakukan pembersihan eceng gondok agar tidak mengganggu lingkungan perairan mereka. Eceng gondok banyak digunakan sebagai bahan utama kerajinan tangan, pupuk organik dan pakan ternak. Berdasarkan hasil diskusi dengan warga RT 06 yang diwakilkan oleh Sulaima, mereka tertarik untuk memproduksi pupuk organik karena prosesnya yang sederhana dan dapat digunakan untuk pertanian. Gambar 1 menunjukkan keberadaan eceng gondok di lahan rawa maupun kolam pribadi masyarakat.



(a)



(b)

Gambar 1. Tumbuhan eceng gondok di RT 06 (a) di sungai (b) di kolam warga

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini tidak bergerak di bidang ekonomi karena tidak ada transaksi bisnis dari penggunaan eceng gondok. Permasalahan yang teridentifikasi antara lain kurangnya pemahaman mengenai pengolahan pupuk organik yang berasal dari eceng gondok, kurangnya keterampilan kelompok sasaran dalam pengendalian produksi, keterbatasan alat dan personel, dan kurangnya keterampilan kelompok sasaran dalam pemasaran. Kegiatan PKM ini diharapkan dapat merevolusi pengolahan eceng gondok sebagai pupuk, mengatasi ketersediaan bahan baku, mengembangkan produk yang melimpah dan menjadi solusi yang sangat baik untuk meningkatkan perekonomian warga RT 06.

Pada kegiatan pengabdian ini, permasalahan-permasalahan yang dihadapi mitra akan diberikan penawaran berbagai solusi yang dijabarkan dalam Tabel 1 berikut

Tabel 1. Parameter, Keadaan Eksisting, Solusi dan Target

No	Parameter	Keadaan sebelum kegiatan PKM	Solusi	Target
1.	Produksi	Belum adanya kemampuan mengolah pupuk organik	Pengenalan dan praktik teknik pembuatan pupuk organik secara sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan mitra dalam mengolah eceng gondok menjadi pupuk organik meningkat sebesar 80%
2.	Pengemasan	Belum adanya pengemasan produk pupuk	Memberi pelatihan penentuan merek dan kemasana	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan mitra meningkat sebesar 75% dalam bidang teknik pengemasan poduk pupuk organik
3.	Manajemen	Belum mampu membuat pembukuan sederhana	Pelatihan, konsep manajemen dan pembukuan sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mitra meningkat sebesar 70% dalam kegiatan pembukuan secara sederhana

2. METODE

Kerangka pemecahan masalah dalam PKM ini dapat diamati pada Tabel 2 yang meliputi: keterkaitan permasalahan, akar permasalahan, serta solusinya.

Tabel 2. Permasalahan, Akar Permasalahan, dan Solusi Permasalahan

No.	Permasalahan	Akar permasalahan	Solusi permasalahan
1.	Mitra secara umum belum memiliki pengetahuan produksi pengolahan eceng gondok menjadi pupuk	Mitra belum memiliki pengetahuan secara umum tentang produksi pengolahan pupuk organik	Memberi pelatihan pengolahan produk pupuk organik yang memiliki nilai jual

2.	Mitra belum memiliki pengetahuan manajemen pemasaran	Mitra belum memiliki pengetahuan tentang pengemasan produk Mitra belum memiliki pengetahuan tentang pemasaran produk	Memberi pelatihan pengemasan Memberi pelatihan pemasaran produk meliputi pengetahuan product, price, place, dan promotion
3.	Mitra belum memiliki pengetahuan manajemen keuangan	Mitra belum memiliki pengetahuan tentang pembukuan	Memberikan pelatihan, konsep manajemen dan pembukuan

Metode yang dilaksanakan selama kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Pelaksanaan kegiatan ini akan bekerja sama dengan mitra dan perangkat desa untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan serta melaksanakan rencana untuk melaksanakan kegiatan dan penilaian.
2. Pelatihan pembuatan pupuk dari eceng gondok
3. Pelatihan konsep keuangan sederhana

Alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah eceng gondok, sekam padi, larutan EM4, terpal, ember, parang, alas dari kayu untuk mencacah dan alat pencacah.

Cara membuat pupuk eceng gondok yaitu :

1. Mencincang eceng gondok dengan parang hingga halus.
2. Mengumpulkan hasil cincangan di atas terpal, kemudian menambahkan sekam padi dengan komposisi perbandingan 1:1
3. Mencampur kedua bahan tersebut hingga tercampur rata. Kemudian memasukkan 10 tutup botol larutan EM4 ke dalam 1 ember air
4. Menaburkan larutan EM4 secara merata pada permukaan eceng gondok, kemudian di aduk aduk.
5. Memasukkan eceng gondok ke dalam kantong atau karung, kemudian ditutup dan dibiarkan selama 21 hari.
6. Pupuk eceng gondok siap di aplikasikan ke tanaman

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertama tama yang dilakukan oleh Tim Pengabdian beserta masyarakat RT 06 Desa Pemangkih Tengah adalah pengambilan eceng gondok yang berasal dari kolam kolam yang berada di desa (Gambar 2). Kemudian eceng gondok yang sudah dikumpulkan dilakukan penjemuran agar mudah dalam proses pencacahan baik secara manual ataupun dengan menggunakan alat. Pada Gambar 2 di bawah ini menunjukkan kegiatan pengambilan dan penjemuran eceng gondok.



Gambar 2. Pengambilan dan Penjemuran Tanaman Eceng Gondok

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di desa Pemangkih Tengah dengan peserta dari masyarakat desa, ketua RT, serta ketua dan anggota kelompok tani sebanyak 21 orang. Kegiatan penyuluhan ini menggunakan metode ceramah, diskusi dan tutorial. Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman kepada peserta tentang cara pembuatan pupuk organik dari bahan baku eceng gondok dan pemanfaatan pupuk organik tersebut dalam pertanian. Penyampaian materi dilakukan oleh mahasiswa dari Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Syaifuddin, S.Hut yang sekarang menggeluti kewirausahaan bertani lebah kelulut dan pembuat pupuk organik. Syaifuddin juga sudah sering menjadi narasumber di berbagai pertemuan sehingga diharapkan pemaparan yang diberikan oleh Syaifuddin dapat disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami oleh peserta. Pada sesi penyuluhan, peserta diberikan motivasi agar ikut serta dalam memanfaatkan eceng gondok yang melimpah di desa tersebut secara optimal, salah satunya dengan dibuat pupuk organik. Selain kegiatan penyuluhan, dilakukan juga diskusi antara narasumber, tim pengabdian dan para peserta penyuluhan tentang masalah masyarakat dalam mengolah pupuk organik dari eceng gondok, bertukar pikiran mengenai tanaman pertanian, dan sebagainya. Selain dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara langsung dalam kegiatan pertanian mereka, pupuk organik yang dihasilkan juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan sehingga saat mengalami krisis pada sumber pendapatan utama, masyarakat masih bisa bergantung pada pendapatan dari menjual pupuk organik dari eceng gondok ini.



(a)

(b)



(c)

Gambar 3. Kegiatan penyuluhan dan diskusi (a) dari kiri (b) dari depan (c) dari kanan

Kegiatan penyuluhan ini diikuti dengan sangat antusias oleh peserta, dilihat dari masyarakat mengikuti dan mendengarkan paparan dari tim pengabdian dan narasumber dengan baik dan aktif. Peserta juga aktif terlibat diskusi untuk mengembangkan pemanfaatan eceng gondok ini agar tidak hanya menjadi tanaman pengganggu di wilayah perairan. Dari kegiatan ini pengabdian menyadari bahwa masyarakat sangat memerlukan

pengetahuan-pengetahuan yang menunjang usaha mereka sehingga mereka dapat memanfaatkan potensi yang ada di desa mereka secara optimal. Pengetahuan tentang pemasaran juga merupakan topic yang dibahas pada saat penyuluhan dan diskusi karena dengan pengemasan yang baik, dapat meningkatkan nilai kualitas maupun nilai ekonomis pada produk yang diolah. Antusias masyarakat pada saat penyuluhan membuat tim merasa optimis bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan inovasi produk akan lebih baik. Penyuluhan dan diskusi dilaksanakan dengan santai dan penuh kekhasan masyarakat desa yang suka bersenda gurau sehingga tidak ada kesan terpaksa dalam mengikuti kegiatan ini. Masyarakat juga semangat mengikuti kegiatan penyuluhan ini dari awal sampai selesai.

Proses pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik adalah dengan mengumpulkan eceng gondok yang ada di sungai-sungai dekat desa maupun di dalam kebun. Eceng gondok yang dikumpulkan kemudian di jemur sampai kering. Setelah kering, eceng gondok dicacah menggunakan parang sampai kecil, Proses pencacahan juga menggunakan mesin pencacah agar hasil cacahan menjadi halus. Semakin halus hasil cacahan, semakin tinggi pula produksi pupuk organiknya. Selanjutnya campurkan sekam padi lalu aduk hingga rata. Setelah itu, campurkan eceng gondok dengan larutan EM4 secara merata. Kemudian, masukkan eceng gondok yang telah dicampur ke dalam karung dan ditutup. Pupuk bisa dipakai setelah didiamkan selama 21 hari. Gambar 4-7 di bawah ini merupakan kegiatan pembuatan pupuk organik dari eceng gondok.



Gambar 4. Eceng gondok yang akan diolah menjadi pupuk organik



Gambar 5. Proses pencacahan eceng gondok



Gambar 6. Proses pencampuran eceng gondok dengan sekam padi



Gambar 7. Proses pencampuran dengan larutan EM4



Gambar 8. Eceng gondok yang telah tercampur

Ciri-ciri pupuk organik yang sudah jadi yaitu bahan-bahannya sudah hancur karena hasil pengomposan, tekstur remah tidak lengket dan dingin dengan suhu alami 30°C, warna coklat kehitaman dan tidak berbau. Kelebihan pupuk organik dibandingkan pupuk lain adalah tidak menyebabkan kerusakan tanah karena memudahkan penyerapan air hujan, memperbaiki kemampuan tanah dalam mengikat air, tanah tidak cepat kering, mengurangi erosi dan memberikan lingkungan atau media yang baik bagi kecambah biji dan akar tanaman (Dinas Peternakan, 2009). Kelebihan pupuk organik ini dapat menambah nilai jual hasil pupuk organik yang dibuat oleh masyarakat desa Pemangkih Tengah sehingga harga pupuk ini akan lebih tinggi daripada harga pupuk biasa yang dijual di pasar.

Pupuk dari eceng gondok yang sudah jadi (Gambar 9) diaplikasikan oleh masyarakat desa Pemangkih Tengah dalam menanam tanaman sayur-sayuran seperti terong dan cabai. Bibit sayur-sayuran tersebut ditanam didalam polybag dengan dicampurkan pupuk organik dari eceng gondok yang telah dibuat (Gambar 10). Selain memanfaatkan pupuk organik tersebut secara langsung, masyarakat juga diberikan pengetahuan mengenai cara pengemasan (Gambar 11) dan pemasaran pupuk organik dari eceng gondok ini. Pengemasan pupuk menggunakan karung yang dapat menampung 10 kg pupuk dengan diberi label atau sticker pada karung untuk menandakan pupuk produksi dari desa tersebut.



Gambar 10. Proses pemanfaatan pupuk organik untuk kegiatan pertanian



Gambar 11. Proses pengemasan pupuk organik dari eceng gondok

Pupuk yang sudah jadi dapat dipasarkan di pasar lokal dekat desa tersebut. Penjualan dari pupuk ini cukup menguntungkan karena tidak banyak pupuk organik yang dapat ditemukan di sekitar lokasi pengabdian serta harga pupuk organik tergolong cukup tinggi. Berdasarkan informasi dari narasumber, pupuk organik dengan bahan utama eceng gondok murni dapat dijual dengan harga Rp60.000,- per karungnya. Hal ini tentu dapat menjadi pendapatan tambahan bagi masyarakat desa Pemangkih Tengah yaitu tidak hanya pendapatan dari benih atau padi dan pertambakan tetapi ada juga pendapatan dari penjualan pupuk organik eceng gondok. Kekurangan dalam kegiatan pengabdian ini adalah alat pencacah yang diberikan oleh tim masih berupa alat yang dapat digunakan dalam skala kecil sehingga perlu adanya bantuan dari pihak-pihak agar masyarakat dapat mengolah pupuk organik ini dalam skala yang besar. Prospek keuntungan yang dapat diperoleh dari kegiatan ini besar jika alat yang tersedia juga dapat digunakan dalam skala besar sehingga manfaat secara ekonomis bagi masyarakat dapat dirasakan.



Gambar 11. Foto bersama tim pengabdian dan masyarakat RT 06

Pelatihan pembukuan sederhana dilakukan dengan mendata semua biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan pupuk organik eceng gondok. Biaya yang dikeluarkan hanya

untuk pembelian EM4, karung ukuran 15 kg, dan tali rafia. Biaya yang minim ini membuat warga sangat antusias untuk mengusahakan pembuatan pupuk organik berbahan eceng gondok. Berdasarkan informasi pasar, harga jual 1 karung pupuk organik berat 10 kg adalah Rp.10.000.

4. KESIMPULAN

Kegiatan inovasi produk pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik ini diikuti oleh masyarakat desa Pemangkih Tengah dengan sangat antusias. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode penyuluhan, diskusi dan praktik pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik. Dari kegiatan ini, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan baru dan mengaplikasikannya dalam pengolahan bahan yang melimpah seperti eceng gondok yang merupakan komponen utama pupuk organik. Pupuk organik yang sudah jadi dapat dimanfaatkan secara langsung pada tanaman pertanian maupun dijual sehingga memperoleh keuntungan secara finansial. Cara pengolahan yang tidak terlalu sulit serta bahan yang mudah diperoleh di sekitar lokasi menjadi keuntungan tambahan bagi kegiatan ini sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan kehidupan perekonomian masyarakat. Kekurangan dalam kegiatan ini yaitu alat yang tersedia untuk proses pengolahan masih dalam alat pencacah dalam skala kecil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM ULM yang telah memberi dukungan **finansial** terhadap pengabdian ini melalui SK Rektor Nomor 937/UN8/PG/2022 serta masyarakat RT 06 RW 01 Desa Pemangkih Tengah yang telah berpartisipasi dalam kegiatan PKM tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Peternakan dan Dinas Kesehatan Hewan. (2009). Potensi Pupuk Organik. Sumatera Barat. Retrieved July 7, 2022, from <http://disnak.sumbarprov.go.id/info/detil/1/potensi-pupuk-organik.html>
- Heyne, K. (1987). Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor
- Hidayatullah A. (2011). Analisis Keuntungan Usaha Kerajinan Anyaman Eceng Gondok Di Kecamatan Amuntai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Utara. Yogyakarta: Kanisius.
- Mirawati A. (2007). Perancangan buku bertema pemanfaatan eceng gondok beserta media promosinya. [Tesis]. Surabaya (ID): Petra Christian University.
- Rorong JA, Suryanto E. (2010). Analisis Fitokimia Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Efeknya sebagai Agen Fotoreduksi Fe³⁺. Chemistry Progress. 3(1): 33-41.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Stefhani CA, Mumu S, Pharmawati K. (2013). Fitoremediasi Phospat dengan Menggunakan Tumbuhan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) pada Limbah Cair Industri Kecil Pencucian Pakaian (Laundry). Reka Lingkungan Jurnal Institut Teknologi Nasional. 1(1): 1-11.

Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Pupuk Organik di Desa Pemangkih Tengah

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

4%

★ jurnal.unimed.ac.id

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On