

## **ABSTRAK**

### **PEMANFAATAN ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DENGAN PEREKAT TAPIOKA SEBAGAI BAHAN BAKU PAPAN SERAT**

**Oleh**

**Rizky Hendra Wijaya**

Eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*) merupakan gulma air yang telah banyak dikenal orang. Eceng Gondok berkembang biak dengan sangat cepat, baik secara vegetatif maupun generatif. Perkembangbiakan secara vegetatif dapat melipat ganda 2 kali dalam waktu 7 – 10 hari. Sedangkan 1 batang eceng gondok dewasa dalam 52 hari mampu berkembang seluas 1m<sup>2</sup>. Populasi eceng gondok yang terlalu banyak dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti terganggunya biota air yang ada dibawahnya, bahkan apabila sudah terlalu banyak dapat menyebabkan sedimentasi. Dari sekian banyak masalah yang disebabkan pertumbuhan eceng gondok yang begitu pesat, terdapat potensi yang perlu dimanfaatkan. Eceng gondok memiliki kandungan lignoselulosa yang cukup tinggi sehingga dapat dijadikan papan serat. Papan serat adalah berupa papan tiruan yang terbuat dari tumbuhan yang berlignoselulosa yang kemudian dilakukan perekatan dan dilakukan pengempaan panas dan pengempaan dingin. Ada dua macam perekat yang biasa dipergunakan untuk membuat papan serat,

yaitu perekat buatan dan alami. . Sedangkan contoh perekat alami adalah perekat dari tapioka. Penelitian ini menggunakan perekat alami tapioka, karena selain harganya lebih murah dibanding perekat buatan, juga mudah untuk didapatkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kadar perekat, waktu pengepresan, interaksi kedua faktor dan mengetahui komposisi penghasil papan serat eceng gondok dengan sifat fisis terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – April 2018 di Lab. Daya Alat dan Mesin Pertanian (DAMP), Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) 2 faktor. Faktor 1 merupakan kadar perekat tapioka dengan 4 taraf perlakuan yaitu tanpa pemberian tapioka, pemberian 10% tapioka, 20% tapioka, dan 30% tapioka dengan faktor 2 yaitu waktu pressing menggunakan 2 taraf perlakuan yaitu 60 menit dan 120 menit. Eceng gondok dikeringkan di bawah sinar matahari dengan kadar air sekitar 12%. Setelah kering dipotong – potong dengan ukuran 1 – 2 cm lalu direndam selama 1 minggu dan diblender menjadi pulp atau bubur. Pulp dicetak dengan kempa dingin bertekanan 5 MPa dengan dimensi cetakan papan 10x10cm. Parameter yang diamati adalah sifat fisis papan yang meliputi kerapatan, kadar air, daya serap air, dan pengembangan tebal serta mutu papan berdasarkan penampilan papan serat yang dihasilkan dengan mengacu pada SNI 01-4449-2006. Hasil penelitian diperoleh sifat fisis papan serat daun nanas memiliki kerapatan 0,40 – 0,76 g/cm<sup>3</sup> termasuk kedalam papan serat papan serat berkerapatan sedang, kadar air 13,5 – 14,41 %, daya serap air papan setelah perendaman 2 jam yaitu 119,42 - 235,29 %, daya serap air papan setelah 24 jam berkisar antara 149,48 - 305,75 %, dan pengembangan tebal 11,44 – 76,86 %.

Untuk mutu penampilan mutu khusus papan serat sesuai dengan SNI 01-4449-2006 terbaik adalah papan dengan perlakuan perekat 20% (T3) karena 16,67% dari seluruh papan bermutu A dan 50% bermutu B.

---

Kata Kunci : Eceng Gondok, *Cold press*, Papan Serat, *Refining*, Tapioka

## **ABSTRACT**

# **UTILIZATION OF WATER HYACINTH(*Eichhornia crassipes*) WITH TAPIOCA ADHESIVE AS FIBERBOARD RAW MATERIAL**

**By**

**Rizky Hendra Wijaya**

Water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) is a aquatic weed that widely known by people. Water hyacinth proliferate very quickly, both vegetatively and generatively. It can growth 2 time within 7 - 10 days. While 1 stem of water hyacinth is able to develop an area of 1m<sup>2</sup> in 52 days. Excessive water hyacinth populations can cause a variety of problems, such as aquatic biota disturbance, even sedimentation. Beside many problems caused by the rapidly growth of water hyacinth, there is potential that needs to be utilized. Water hyacinth has a high lignocellulosic content that can be used as a fiberboard raw materia. Fiber board is a kind of artificial board made by lignoselulosic plants then glue and press by hot press and cold forging.

There are two kinds of adhesives commonly used to make fiber boards, which are natural and artificial adhesives. The example of natural adhesive is tapioca. This research used natural tapioca adhesive, beside it is cheaper price than artificial adhesives, its also easy to obtain. The aims of this research are to know the influence level of adhesive addition, pressing time, interaction of both factors and know the composition of water hyacinth fiber producer with the best physical properties.

The study was conducted in March - April 2018 at the Lab. Agricultural Equipment and Machinery (DAMP), Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, University of Lampung using Factorial Random Design Factorial (RALF) 2 factors. Factor 1 is the addition of tapioca adhesive with 4 levels of treatment ie without tapioca addition, 10% tapioca, 20% tapioca, and 30% tapioca with factor 2 ie pressing time using 2 treatment levels of 60 minutes and 120 minutes. Water hyacinth was dried in the sun with a moisture content of about 12%. After drying cut to pieces 1 - 2 cm then soaked for 1 week and blend into pulp or porridge. Pulp was molded with 5 MPa pressurized cold presses with 10x10cm board dimensions. The parameters observed were the physical properties of the board which include the density, moisture content, water absorption, and the development of thickness and board quality based on the appearance of the fiberboard produced by referring to SNI 01-4449-2006.

The results showed that the physical properties of pineapple fiber board board had a density of 0.40 to 0.69 g/cm<sup>3</sup> included into low density fiber boards and medium density fibers, water content of 13.5 - 14.41%, water absorption of boards after immersion 2 hours ie 119.42 - 235.29%, water absorption board after 24 hours ranged between 149.48 - 305.75%, and the development of thickness 11.44 - 76.86%. For the quality performance of special fiber board in accordance with SNI 01-4449-2006 is the best board with 20% adhesive treatment (T3) because 16.67% of all quality boards A and 50% are of quality B.

---

Keywords : Cold pressing, Material Fiber, Refining, Tapioca, Water hyacinth