

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂) DAN KONSENTRASI TAPIOKA TERHADAP SIFAT FISIK KERTAS BERBASIS AMPAS RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii*

Oleh

DESSY SINTARIA

Kertas merupakan salah satu produk turunan selulosa yang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Industri kertas menggunakan kayu sebagai bahan utamanya. Salah satu cara untuk mengatasi kelangkaan kayu dan semakin mahalnya bahan baku kertas yaitu dengan pemanfaatan rumput laut. Penggunaan ampas rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku kertas diperlukan penambahan konsentrasi hidrogen peroksida (H₂O₂) dan tapioka sebagai bahan pengisi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi H₂O₂ dan konsentrasi tapioka yang tepat untuk menghasilkan sifat fisik kertas berbasis ampas rumput laut *Eucheuma cottonii* terbaik.

Perlakuan disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga kali ulangan. Penelitian dilakukan menggunakan dua faktor, yaitu faktor pertama adalah konsentrasi hidrogen peroksida (H) yang terdiri dari empat taraf yaitu 0% (H0), 2% (H1), 4% (H2), dan 6% (H3). Faktor kedua adalah

konsentrasi tapioka (P) yang terdiri dari tiga taraf yaitu 2% (P1), 4% (P2), dan 6% (P3). Kesamaan ragam data diuji dengan uji *Bartlett* dan kemenambahan data diuji dengan Uji *Tukey*. Data hasil pengamatan sifat fisika pulp berbasis ampas rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dianalisis dengan sidik ragam untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar perlakuan. Data diolah lebih lanjut dengan uji BNJ 1% dan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi larutan pemutih H₂O₂ sangat berpengaruh nyata terhadap rendemen, derajat putih dan daya regang lembaran kertas. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi H₂O₂ 2%. Konsentrasi tapioka sangat berpengaruh nyata terhadap rendemen, derajat putih dan daya regang lembaran kertas. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi tapioka 6%. Terdapat interaksi antara kedua perlakuan penambahan konsentrasi H₂O₂ dan konsentrasi tapioka terhadap derajat putih dan daya regang lembaran kertas namun tidak terdapat interaksi terhadap rendemen ampas rumput laut. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan HIP3 (Konsentrasi H₂O₂ 2% Tapioka 6%) dengan nilai rata-rata rendemen 60,52%, derajat putih 52,40%, dan daya regang 1,76 GPa.

Kata kunci: Hidrogen peroksida, tapioka, kertas, *Eucheuma cottonii*

ABSTRACT

EFFECT OF HYDROGEN PEROXYDE (H₂O₂) AND TAPIOCA CONCENTRATION TO PHYSICAL PROPERTIES OF SEAWEED *Eucheuma cottonii* PAPER

By

DESSY SINTARIA

Paper is one of the cellulose derivative product which has an important role in life. The paper industry uses wood as its main material. The scarcity of wood and more expensive raw paper materials can be replaced by using seaweed. The use of *Eucheuma cottonii* seaweed pulp as raw material for paper required the addition of hydrogen peroxide (H₂O₂) and tapioca concentrations as a filler material. The aim of this experiment was to get hydrogen peroxyde and tapioca concentration that can give the best physical properties of pulp.

The research in this phase was prepared by a multiple treatment in a structured Completely Randomised Group Design. The factors investigated in this phase were the concentration of hydrogen peroxyde (H₂O₂) which consisted of 4 levels: 0% (H0), 2% (H1), 4% (H2), and 6% (H3) and concentrations of starch which consisted of 3 levels: 2% (P1), 4% (P2), and 6% (P3). The overall research was carried out in three replications and then the data were analyzed by using Bartlett

Test. Tuckey Test was used for their homogeneity and additivity. Then they were analyzed further using HSD each at level 1% and 5% to look for differences between the bleaching and filling process (Steel and Torrie, 1995).

The results showed that H₂O₂ concentration as bleaching agent have influence in yield, brightness, and elongation strength. The best H₂O₂ concentration treatment was 2%. And tapioca concentration have influence in yield, brightness, and elongation strength. The best tapioca concentration treatment was 6%. There are have interaction between H₂O₂ and tapioca concentration to the brightness and elongation strength paper. The best treatment interaction was HIP3 (hydrogen peroxyde 2% tapioca 6%) with the yield 60,52%, brightness and elongation value of 52,40% and 1,76 GPa respectively.

Keyword : hydrogen peroxyde, tapioca, paper, *Eucheuma cottonii*