

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF BIOPLASTICS BASED WATER HYATT (*Eichhornia crassipes (mart.) solms*) WITH THE ADDITION OF ARROWUT STARCH AND PALM OIL

BY

NYOMAN TRI GANGGA PEBRIANA

Water hyacinth can be made into bioplastics because it contains lignocellulose. The lignocellulose content in water hyacinth consists of 60% cellulose, 17% lignin and 8% hemicellulose and is easily degraded by microorganisms in the soil. This study aims to determine the effect of the concentration of arrowroot starch and palm oil on the characteristics of water hyacinth-based bioplastics and to determine the effect of the interaction between arrowroot starch and palm oil on the characteristics of water hyacinth-based bioplastics. This research was arranged factorially using a Complete Randomized Group Design (RAKL) with two factors and three replicates. The first factor is the concentration of arrowroot starch with code (P) consisting of three concentrations (1%, 2%, and 3%) (b/v). The second factor is palm oil concentration with code (M) which consists of three concentrations (0%, 0.3% and 0.6%) (b/v). Based on the results of the study, there were different influences on the characteristics of water hyacinth cellulose-based bioplastics. All bioplastic characteristics produced have met the standards of JIS 1707 and SNI 7818:2014 except the tensile strength value in the P1M1 and P1M2 treatments and the percent elongation value in the P1M3 and P2M3 treatments can be degraded for 7 days and have room temperature resistance for 3 weeks.

Keywords: bioplastics, water hyacinth, arrowroot starch, and palm oil.

ABSTRAK

KARAKTERISTIK BIOPLASTIK BERBASIS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes (mart.) solms*) DENGAN PENAMBAHAN PATI GARUT DAN MINYAK SAWIT

OLEH

NYOMAN TRI GANGGA PEBRIANA

Eceng gondok dapat dibuat menjadi bioplastik karena memiliki kandungan lignoselulosa. Kandungan lignoselulosa di dalam eceng gondok terdiri dari 60% selulosa, 17% lignin dan 8% hemiselulosa serta mudah terdegradasi oleh mikroorganisme di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pati garut dan minyak sawit terhadap karakteristik bioplastik berbasis eceng gondok serta mengetahui pengaruh interaksi antara pati garut dan minyak sawit terhadap karakteristik bioplastik berbasis eceng gondok. Penelitian ini disusun secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi pati garut dengan kode (P) yang terdiri dari tiga konsentrasi (1%, 2%, dan 3%) (b/v). Faktor kedua adalah konsentrasi minyak sawit dengan kode (M) yang terdiri dari tiga konsentrasi (0%, 0,3% dan 0,6%) (b/v). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang berbeda terhadap karakteristik bioplastik berbasis selulosa eceng gondok. Semua karakteristik bioplastik yang dihasilkan sudah memenuhi standar JIS 1707 dan SNI 7818:2014 kecuali nilai kuat tarik pada perlakuan P1M1 dan P1M2 serta nilai persen pemanjangan pada perlakuan P1M3 dan P2M3 dapat terdegradasi selama 7 hari dan memiliki ketahanan suhu ruang selama 3 minggu.

Kata kunci : bioplastik, eceng gondok, pati garut, dan minyak sawit.