

ABSTRAK

PEMBUATAN BIOPLASTIK DARI PATI BIJI DURIAN (*Durio zibethinus murray.*)

(Putri Sartika., 62 halaman, 6 Tabel, 10 Gambar, 4 Lampiran)

Penggunaan plastik sintetis yang sangat banyak dan merusak lingkungan dengan bahan yang tidak terurai. Bioplastik dapat dikembangkan karena bahan utama dalam pembuatan bioplastik adalah pati yang berasal dari tanaman baik umbi - umbian, buah dan biji – bijian yang mudah didapat. Bioplastik dapat dibuat dengan menggunakan pati dari biji buah salah satunya adalah biji durian dengan kandungan pati yaitu 66,49%. Pati biji durian memiliki kandungan amilopektin yang tinggi sehingga memiliki daya ikat yang tinggi. Kadar amilose dan amilopektin dapat mempengaruhi sifat mekanik film bioplastik. Pada penelitian ini pembuatan bioplastik dari pati biji durian ditambah dengan *filler* berupa *Carboxymethyl cellulose* (CMC) yang berfungsi untuk menambah kandungan selulosa pati dan penambahan *plasticizier* berupa gliserin yang berfungsi untuk meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas bioplastik yang dihasilkan. Variabel dari penelitian ini yaitu konsentrasi CMC (0%, 15%, 25% w/w) dan volume gliserin (1 ml, 1,5 ml, 3 ml, 3,5 ml) dengan variabel waktu pemanasan selama 45 menit. Hasil bioplastik dilakukan analisa karakteristik untuk menentukan mutu bioplastik sesuai standar SNI 7188.7:2016. Komposisi optimum bioplastik yang dihasilkan yaitu bioplastik dengan konsentrasi (15% dan 25%) CMC dan volume gliserin (1 – 3,5 ml) dengan range kuat tarik yaitu 1,22 – 2,55 Mpa sesuai dengan SNI yaitu 1 – 10 Mpa. Konsentrasi 15% CMC dan gliserin 1 – 3,5 ml didapatkan range elongasi 10 – 17% sesuai dengan SNI yaitu 10 – 20%. Konsentrasi (15% dan 25%) CMC dan volume gliserin (1 – 3,5 ml) gliserin didapatkan range ketahanan air yaitu 47,85 – 73,96% dan range persen kehilangan berat > 60 % dalam satu minggu dan terurai sempurna pada hari ke – 6 hingga 12.

Kata kunci : Bioplastik, pati biji durian, CMC, Gliserin, kuat tarik, elongasi, ketahanan air, degradabilitas.

ABSTRACT

MANUFACTURING BIOPLASTICS FROM DURIAN SEED STARCH (*Durio zibethinus murray.*)

(Putri Sartika., 62 pages, 6 Tabela, 9 Picture, 4 Attachment)

The use of synthetic plastics is very much and damages the environment with non-biodegradable materials. Bioplastics can be developed because the main ingredient in making bioplastics is starch derived from plants, both tubers, fruits and seeds that are easy to get. Bioplastics can be made using starch from fruit seeds, one of which is durian seeds with a starch content of 66.49%. Durian seed starch has a high amylopectin content so it has high binding power. The levels of amylose and amylopectin can affect the mechanical properties of bioplastic films. In this study, the manufacture of bioplastics from durian seed starch is supplemented with fillers in the form of Carboxymethyl cellulose (CMC) which functions to increase the cellulose content of starch and the addition of plasticizers in the form of glycerin which functions to increase the flexibility and elasticity of the bioplastics produced. The variables of this study were CMC concentration (0%, 15%, 25% w/w) and glycerin volume (1 ml, 1.5 ml, 3 ml, 3.5 ml) with a variable heating time of 45 minutes. The results of bioplastics are analyzed according to the SNI 7188.7:2016 standard. The optimum composition of the resulting bioplastics is bioplastics with concentrations (15% and 25%) CMC and glycerin volumes (1 – 3.5 ml) with a range of tensile strength of 1.22 – 2.55 Mpa in accordance with SNI, which is 1 – 10 Mpa. The concentration of 15% CMC and glycerin 1 – 3.5 ml obtained an elongation range of 10 – 17% according to SNI, which is 10 – 20%. The concentration (15% and 25%) of CMC and the volume of glycerin (1 – 3.5 ml) of glycerin were obtained in the range of water resistance of 47.85 – 73.96% and the range of percent weight loss > 60% in one week and completely decomposed on days 6 to 12.

Keywords : *Bioplastic, durian seed starch, CMC, Glycerin, tensile strength, elongation, water resistance, degradability.*