

RIZQY RAWHATY RAJABIYAH NIM 20.03.3.1.1.00089. Karakteristik Fisik, Mekanis dan Biodegradabilitas *Biodegradable Plastic* Berbasis Pati Jagung. Dibawah bimbingan **Nurmalisa Lisdayana, S.TP., M.Si.** dan **Dr. Supriyanto, S.TP., M.P.**

ABSTRAK

Biodegradable plastik merupakan salah satu jenis plastik yang dapat terurai dengan alam. Biodegradable plastik diproduksi menggunakan polimer alam seperti polisakarida dan protein yang dapat menghasilkan plastik ramah lingkungan. Salah satu jenis polisakarida yang digunakan pada pembuatan bioplastik yaitu pati. Kandungan amilosa pada pati dapat meningkatkan sifat fisik biodegradable plastik, salah satunya yaitu kekuatan tarik pada biodegradable plastik. Pati jagung menjadi kandidat utama dalam matriks biodegradable plastic karena mampu meningkatkan sifat mekanis dari biodegradable plastic. pati jagung memiliki kandungan amilosa yang cukup tinggi yaitu sebesar 25-30%. Pada proses pembuatan biodegradable plastik ditambahkan plasticizer untuk meningkatkan elastisitas dari biodegradable plastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, mekanis dan biodegradabilitas biodegradable plastik. Metode yang digunakan dalam pembuatan biodegradable plastik yaitu metode casting. Kemudian biodegradable plastik yang dihasilkan dilakukan karakterisasi fisik, mekanis dan biodegradabilitas biodegradable plastik. Hasil daya serap air tertinggi diperoleh pada biodegradable plastik konsentrasi pati 6% sebesar 221,98%. Semakin tinggi konsentrasi pati daya serap air semakin meningkat. Densitas tertinggi diperoleh pada biodegradable plastik dengan konsentrasi pati 6% sebesar 1,65 g/cm³. Kekuatan tarik diperoleh nilai sebesar 1,54-10,04 MPa dan elongasi memperoleh nilai sebesar 1,34-7,89%. Hasil uji biodegradabilitas mengalami peningkatan seiring dengan lama waktu penguburan dan semakin menurun seiring dengan bertambahnya konsentrasi pati yang digunakan.

Kata Kunci: *Biodegradable plastik, biodegradabilitas, casting, mekanis.*

RIZQY RAWHATY RAJABIYAH NIM 20.03.3.1.1.00089. Physical, Mechanical and Biodegradability Properties of Corn Starch-Based Biodegradable Plastic. Under the guidances of **Nurmalisa Lisdayana, S.TP., M.Si.** dan **Dr. Supriyanto, S.TP., M.P.**

ABSTRACT

Biodegradable plastics are one of the types of plastics that can be degraded by nature, and are produced using natural polymers such as polysaccharides and proteins that can produce environmentally friendly plastics. One of the types of polysaccharides used in the manufacture of bioplastics is starch. The amylose content in plastics can enhance the physical properties of biodegradable plastics, one of which is the tensile strength of the biodegradable plastic. Corn starch is the main candidate in the biodegradable plastic matrix because it is able to enhance the mechanical properties of biodegradable plastic. Corn starch has a fairly high amylose content of 25-30%. This research aims to find out the physical, mechanical and biodegradable characteristics of biodegradable plastics. The method used in the manufacture of biodegradable plastics is the casting method. Then the resulting biodegradable plastic carries out the physical, mechanical and biologically degradable characterization of the plastic. The highest water absorption results are obtained from biodegradable plastics with a 6% concentration of starch of 221.98%. The higher the concentration is of water absorbent. The highest density is obtainable from biodegradable plastic with a 6.6% concentration at 1.65 g/cm³. The traction strength is 1,54-10,04 MPa and the elongation is 1.34-7.89%. Biodegradability test results are improved with the length of burial time and decreasing with the increasing concentration of starch used.

Keywords: *Biodegradable plastic, biodegradability, casting, mechanical.*