

ABSTRACT

Indonesia has the fourth largest population in the world which is faced with a continuously increasing population, industrial development, urbanization, and modernization in each region causing an increase in the amount of waste generated, especially plastic bags. According to the Ministry of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia in 2016, plastic was ranked as the fourth largest of the ten objects that contributed to the largest waste in the sea, with a total of 1,019,902 waste. Plastics are made from synthetic polymers that are non-biodegradable. So it cannot be broken down by microorganisms that exist on the ground. Conventional plastic waste takes 300-500 years to decompose completely by decomposer organisms. Innovation is needed in the plastic production process as an effort to reduce environmental pollution caused by plastic waste. One of them is plastic innovation made from natural polymers which can be renewed, biodegradable, and environmentally friendly. This study aims to determine the contribution of cassava skin waste bioplastics and tofu waste to environmental preservation efforts and to determine the bioplastic characteristics of cassava waste and tofu waste based on tensile strength, elongation, water absorption, and plastic biodegradation values.

The results showed that Bio-degradable plastic from cassava starch waste and tofu waste has the potential to be an alternative to the conventional plastic that is available today. The availability of abundant and renewable raw materials and does not interfere with the need for major food quality is considered better than conventional petroleum-based plastics whose existence is limited and non-renewable. Laboratory test results show that the combination of cassava starch and tofu waste can not be as good quality as conventional plastic, but this research has proven that cassava waste can be used as plastic and is a better hope for environmental problems caused by plastic waste.

Keywords :Plastic, Biodegradable Plastic, Cassava, Tofu Dregs

ABSTRAK

Indonesia memiliki jumlah penduduk terbesar keempat di dunia yang dihadapkan pada terus meningkatnya jumlah penduduk, perkembangan industri, urbanisasi, dan modernisasi di setiap daerah menyebabkan meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan terutama kantong plastik. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia 2016, plastik menduduki peringkat ke empat terbesar dari sepuluh benda yang menjadi penyumbang sampah terbesar di laut yaitu dengan jumlah 1.019.902 sampah. Plastik terbuat dari polimer sintetik yang bersifat non-biodegradable. Sehingga tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme yang ada di tanah. Sampah plastik konvensional membutuhkan waktu 300-500 tahun untuk dapat terurai sempurna oleh organisme dekomposer. Dibutuhkan inovasi dalam proses produksi plastik sebagai upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah plastik. Salah satunya adalah inovasi plastik berbahan polimer alam yang dapat diperbaharui, bersifat biodegradable, serta ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi bioplastik limbah kulit singkong dan ampas tahu terhadap upaya pelestarian lingkungan serta untuk mengetahui karakteristik bioplastik dari limbah kulit singkong dan ampas tahu berdasarkan nilai kuat tarik, elongasi, daya serap air, dan biodegradasi plastik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bio-degradable plastik dari pati limbah kulit singkong dan tepung ampas tahu memiliki potensi untuk dijadikan alternatif selain plastik konvensional yang ada saat ini. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dan dapat diperbaharui serta tidak mengganggu kebutuhan kondisi pangan utama dinilai lebih baik dari pada plastik konvensional yang berbahan minyak bumi yang keberadaannya terbatas dan tidak dapat diperbaharui. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kombinasi antara pati kulit singkong dan tepung ampas tahu secara kualitas belum bisa sebaik plastik konvensional, namun dari penelitian ini sudah membuktikan bahwa limbah singkong dapat dimanfaatkan sebagai plastik dan menjadi harapan yang lebih baik bagi permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah plastik.

Kata Kunci : Plastik, Biodegradable Plastik, Kulit Singkong, Ampas Tahu