

**KARAKTERISTIK BIOPLASTIK DARI
BERBAGAI JENIS CAMPURAN PATI BUAH &
KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*) SEBAGAI
MATRIKS**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

Karakteristik Bioplastik dari Berbagai Jenis Campuran Pati Buah & Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Matriks

Syarif Hidayatullah, Alfi Asben, Neswati

ABSTRAK

Bioplastik berpotensi menjadi alternatif bahan kemasan yang lebih ramah lingkungan, tetapi sifat mekaniknya masih menjadi salah satu kendala dalam pengembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai jenis pati buah dan kulit pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap karakteristik bioplastik serta menentukan perlakuan terbaik dan nilai tambah ekonominya. Bioplastik dibuat menggunakan pati dari beberapa jenis pisang sebagai matriks dengan penambahan gliserol sebagai *plasticizer*. Parameter yang diuji meliputi kuat tarik, elongasi, elastisitas, daya serap air, biodegradabilitas, kadar air, dan ketebalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pati pisang berpengaruh nyata terhadap sifat mekanik bioplastik. Nilai kuat tarik berkisar antara 0,42–0,86 MPa, dengan nilai tertinggi pada pisang buai, sedangkan elongasi berkisar antara 1,17–2,49%. Nilai biodegradabilitas berada pada kisaran 39,40–64,35%, dengan nilai tertinggi pada pisang kepok. Ketebalan bioplastik berkisar antara 0,35–0,47 mm dan kadar air antara 34,02–42,19%. Perlakuan terbaik diperoleh pada pati pisang buai dengan karakteristik kuat tarik 0,86 MPa, elongasi 2,49%, dan elastisitas 31,37 MPa. Secara umum, bioplastik yang dihasilkan telah mendekati standar mutu, namun masih memerlukan peningkatan pada sifat mekanik. Analisis nilai tambah menunjukkan bahwa pengolahan pati pisang menjadi bioplastik memberikan nilai tambah sebesar Rp1.654.706 per kg bahan baku dengan rasio 88%, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk ramah lingkungan yang bernilai ekonomis.

Kata Kunci: Biodegradabilitas, Bioplastik, Karakteristik, Nilai Tambah, Pati Pisang

Characteristics of Bioplastics from Various Blends of Banana Fruit and Peel Starch (*Musa paradisiaca*) as the Matrix

Syarif Hidayatullah, Alfi Asben, Neswati

ABSTRACT

Bioplastics have the potential to serve as a more environmentally friendly packaging material alternative, yet their mechanical properties remain a challenge in their development. This study aimed to evaluate the effect of different starch sources derived from banana fruit and peel (*Musa paradisiaca*) on the characteristics of bioplastics and to determine the best treatment and its economic value. Bioplastics were produced using banana starch as the main matrix with glycerol as a *plasticizer*. The evaluated parameters included tensile strength, elongation, elasticity, water absorption, biodegradability, moisture content, and thickness. The results showed that the type of banana starch significantly influenced the mechanical properties of the bioplastics. Tensile strength ranged from 0.42 to 0.86 MPa, while elongation ranged from 1.17% to 2.49%. Biodegradability values ranged from 39.40% to 64.35%. The thickness and moisture content were in the ranges of 0.35–0.47 mm and 34.02–42.19%, respectively. The best treatment was obtained from banana “buai” starch, with tensile strength of 0.86 MPa, elongation of 2.49%, and elasticity of 31.37 MPa. Value-added analysis indicated an economic benefit of IDR 1.654.706 per kg raw material with a ratio of 88 %. These findings suggest that banana-based bioplastics have strong potential as environmentally friendly and economically valuable materials.

Keywords: Banana Starch, Biodegradability, Bioplastics, Characteristics, Valu