

ABSTRAK

PEMBUATAN KERTAS TISU DARI BATANG PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca L.*) DAN KULIT SINGKONG (*Manihot Esculenta*) MENGGUNAKAN METODE KRAFT

Jhanika Pradebsti, 2025, 46 Halaman, 12 Tabel, 18 Gambar, 4 Lampiran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kertas tisu berbasis limbah pertanian dengan memanfaatkan batang pisang kepok dan kulit singkong sebagai bahan baku utama melalui metode kraft. Inovasi ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan baku kayu, meminimalisasi limbah organik, serta menciptakan produk yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis. Proses pembuatan melibatkan tahap delignifikasi dengan Natrium Hidroksida (NaOH), pemasakan dengan pelarut Natrium Sulfida (Na_2S) variasi konsentrasi 10%, 15%, 20%, 25%, 30% dan waktu pemasakan 60 serta 120 menit, *bleaching* dengan H_2O_2 , serta penambahan zat aditif seperti kitosan, *virgin coconut oil* (VCO), dan tepung tapioka. Karakterisasi dilakukan terhadap produk akhir berdasarkan parameter alpha selulosa, gramatur, daya tarik, dan daya serap air. Hasil menunjukkan bahwa variasi konsentrasi pelarut dan waktu pemasakan berpengaruh signifikan terhadap kualitas kertas tisu yang dihasilkan. Formulasi terbaik diperoleh yaitu pada konsentrasi natrium sulfida 20% dan waktu pemasakan 120 menit. Didapatkan nilai gramatur 16 gr/m^2 , daya Tarik $133,7 \text{ N/m}$ yang sudah memenuhi SNI. Namun, pada daya serap air 1,25% belum seluruhnya memenuhi batas minimal standar SNI. Pada parameter pengujian alpha selulosa tertinggi didapat hasil 88,3% pada konsentrasi 30% dengan waktu pemasakan 120 menit. Penelitian ini membuktikan bahwa limbah batang pisang dan kulit singkong berpotensi sebagai bahan baku alternatif pembuatan kertas tisu berkualitas.

Kata Kunci: Kertas tisu, batang pisang kepok, kulit singkong, metode kraft, Natrium Sulfida, selulosa, limbah pertanian, bahan baku alternatif.

ABSTRACT

MAKING TISSUE PAPER FROM KEPOK BANANA STEMS (*Musa Parasiaca* L.) AND CASSAVA PEEL (*Manihot Esculenta*) USING THE KRAFT METHOD

Jhanika Pradebsti, 2025, 46 Pages, 12 Tables, 18 Picture, 4 Attachement

This research aims to develop agricultural waste-based tissue paper by utilizing kepok banana stems and cassava peels as the main raw materials through the kraft method. This innovation was carried out to reduce dependence on wood raw materials, minimize organic waste and create environmentally friendly and economically valuable products. The manufacturing process includes delignification stages with varying concentrations of 10%, 15%, 20%, 25%, 30% and cooking times of 60 and 120 minutes, bleaching with H_2O_2 and the addition of additives such as chitosan, virgin coconut oil (VCO), and tapioca flour. Characterization was carried out on the final product based on alpha cellulose parameters, grammage, tensile strength, and water absorption. The results showed that solvent concentration and cooking time significantly influenced the quality of the tissue paper produced. The best formulation obtained was at a sodium sulfide concentration of 20% and a cooking time 120 minutes. The grammage value was 16 gr/m^2 , the tensile strength was 133.7 N/m which already meets the SNI standard. However, the water absorption capacity of 1.25% did not fully meet the minimum limit of the SNI standard. In the highest alpha cellulose testing parameter, the result was 88.3% at concentration of 30% with a cooking time of 120 minutes. This study proves that banana stem and cassava peel waste have the potential as alternative raw materials for making quality tissue paper.

Keywords: *Tissue paper, Kepok banana stem, cassava peel, kraft method, sodium sulfide, cellulose, agricultural waste, alternative raw materials.*