

UTILIZATION OF SUGARCANE BAGASSE AND CORN HUSK WASTE (KLOBOT) AS REINFORCEMENT MATERIALS IN PRODUCTION OF BIODEGRADABLE FOAM BASED ON CANNA STARCH (CANNA EDULIS)

Sania Mutiara Rahmah¹, Sri Puji Ganefati², Iswanto³, Sigid Sudaryanto⁴

Enviromental Health Departement of Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,

Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email: Saniamutiara921@gmail.com

ABSTRACT

Background: Increased economic activity in the culinary sector has led to higher use of disposable plastic and styrofoam food packaging. Over the past five years, styrofoam food packaging has dominated the market and been favored by sellers because it is easily available and inexpensive. According to global statistics, the production of polystyrene-based goods reaches 14 million tons per year, and Indonesia produces 10.95 million pieces of styrofoam waste per year. Research by LIPI found that between 0.27 and 0.59 million pieces of styrofoam waste flowed into the sea in 2018. The benzene content in styrofoam is harmful to human health. Sugarcane and corn agricultural waste produces many unused by-products. Corn husks and sugarcane bagasse contain cellulose that is suitable for use as a filler material to improve the physical properties (density, water absorption) of biodegradable foam.

Objective: Determining the effect of variations in the ratio of bagasse fiber and corn husks on the quality of biodegradable foam packaging through density and water absorption testing.

Methods: This study is a quantitative quasi-experimental study with a post-test only research design. The variations in the ratio of sugarcane fiber and corn husks are (1:9), (3:7), and (5:5). Each variation has 5 samples with 3 test specimens.

Results: The results showed that the three fiber ratio variations in the density test were not significant. In the water absorption test, there was a significant difference between the fiber ratio variations (1:9) and (5:5). The fiber ratio variation of bagasse : corn husk (3:7) produced the best biofoam results.

Conclusion: The variation in the ratio of bagasse fiber to corn husk (1:9) and (5:5) affected the water absorption value of biofoam. Statistical analysis showed results exceeding the SNI standard, namely $26.31\% > 26.12\%$. The density values of the three fiber ratio variations had no significant effect on the density of biofoam.

Keywords: Sugarcane bagasse, Corn husks, Canna starch, Biodegradable foam

**PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TEBU DAN KULIT JAGUNG
(KLOBOT) SEBAGAI MEDIA PENGUAT PADA PEMBUATAN
BIODEGRADABLE FOAM BERBAHAN DASAR PATI GANYONG
(CANNA EDULIS)**

Sania Mutiara Rahmah¹, Sri Puji Ganefati², Iswanto³, Sigid Sudaryanto⁴

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,

Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email: Saniamutiara921@gmail.com

INTISARI

Latar Belakang: Peningkatan aktivitas ekonomi di bidang kuliner berpengaruh terhadap tingginya penggunaan kemasan makanan sekali pakai berbahan plastik dan *styrofoam*. Selama 5 tahun terakhir kemasan makanan jenis *styrofoam* paling banyak mendominasi dan disukai penjual karena barangnya yang mudah didapatkan dan murah. Secara perhitungan statistik global produksi barang berbahan dasar *polystyrene* mencapai 14 juta ton dalam setahun dan Indonesia menghasilkan sampah *styrofoam* sebanyak 10,95 juta buah per tahun. Penelitian LIPI menemukan dominasi sampah *styrofoam* dari 0,27 hingga 0,59 juta sampah plastik mengalir ke laut sepanjang tahun 2018. Kandungan benzene pada *styrofoam* membahayakan kesehatan manusia. Limbah pertanian tebu dan jagung banyak menghasilkan produk samping yang tidak dimanfaatkan. Kulit jagung dan ampas tebu memiliki kandungan selulosa yang cocok digunakan sebagai material pengisi untuk meningkatkan sifat fisik (densitas, daya serap air) *biodegradable foam*.

Tujuan: Mengetahui pengaruh variasi rasio serat ampas tebu dan kulit jagung, terhadap kualitas kemasan *biodegradable foam* melalui pengujian densitas dan daya serap air.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis kuasi eksperimen dengan desain penelitian *post-test only*. Variasi rasio serat tebu dan kulit jagung adalah (1:9), (3:7), dan (5:5). Masing-masing variasi terdapat 5 sampel dengan 3 specimen pengujian.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga variasi rasio serat pada pengujian densitas tidak signifikan. Pada pengujian daya serap air terdapat perbedaan signifikan antara variasi rasio serat (1:9) dengan (5:5). Variasi rasio serat ampas tebu : kulit jagung (3:7) menjadi biofoam dengan hasil terbaik.

Kesimpulan: Variasi rasio serat ampas tebu dengan kulit jagung (1:9) dengan (5:5) berpengaruh terhadap nilai daya serap air biofoam. Analisis statistik menunjukkan hasil melebihi standar SNI yaitu 26.31% > 26.12%. Nilai densitas dari ketiga variasi rasio serat tidak berpengaruh nyata terhadap kerapatan biofoam.

Kata Kunci: Ampas tebu, Kulit jagung, Pati ganyong, *Biodegradable foam*