

ABSTRAK

PEMANFAATAN AMPAS TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DAN PATI SINGKONG (*Amylum Manihot*) DALAM PEMBUATAN *BIODEGRADABLE FOAM* MENGGUNAKAN METODE *THERMOPRESSING*

Ghazzi Al Gufari, 2026, 61 Halaman, 6 Tabel, 15 Gambar, 4 Lampiran

Styrofoam merupakan salah satu kemasan praktis yang digunakan untuk produk makanan siap saji yang secara umum memiliki dampak negatif yang cukup serius terhadap kesehatan maupun lingkungan. Untuk menanggulangi dampak negatif yang terus menerus meningkat perlu dikembangkan inovasi terbaru berupa *biodegradable foam* yang merupakan produk kemasan nabati berbahan dasar biopolimer alami yang dirancang khusus sebagai alternatif pengganti *styrofoam* konvensional. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan pengaruh variasi rasio pati terhadap selulosa serta konsentrasi PVA terhadap kualitas fisik *biodegradable foam* dan menentukan komposisi optimum berdasarkan standar SNI *biodegradable foam*. Penggunaan pati singkong diekstraksi langsung dari pati segar, sedangkan selulosa dari ampas tebu diisolasi terlebih dahulu dengan proses delignifikasi untuk menghilangkan kandungan lignin serta meningkatkan kadar selulosa pada ampas tebu. Pada penelitian ini *biodegradable foam* dibuat dengan menggunakan metode *thermopressing* dengan variasi yang digunakan berupa variasi rasio pati singkong terhadap selulosa ampas tebu (1:1, 2:1, 3:1, 4:1 dan 5:1) dan konsentrasi polivinil alkohol (PVA) 5% dan 10%. Hasil pengujian menyatakan bahwa penambahan rasio pati terhadap selulosa dan peningkatan konsentrasi PVA mampu menurunkan nilai daya serap air hingga mencapai 7,4%, meningkatkan nilai biodegradasi hingga 41,49% serta dapat mempercepat laju degradasi *biodegradable foam* hingga 34 hari. Hasil dari analisa sifat mekanik *biodegradable foam* berupa analisa kuat tarik juga mengalami peningkatan dengan nilai kuat tarik tertinggi mencapai 2,084 MPa. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa sebagian besar *biodegradable foam* yang dihasilkan telah mencapai standar SNI sehingga menunjukkan bahwa kombinasi antara rasio pati terhadap selulosa dan konsentrasi PVA mampu menghasilkan *biodegradable foam* yang memiliki sifat mekanik yang baik, ramah lingkungan serta layak digunakan sebagai alternatif pengganti *styrofoam* konvensional.

Kata Kunci : *biodegradable foam*, ampas tebu, pati singkong, *polyvinyl alcohol* (PVA)

ABSTRACT

UTILIZATION OF SUGARCANE BAGASSE (*Saccharum officinarum* L.) AND CASSAVA STARCH (*Amylum Manihot*) IN THE MANUFACTURE OF BIODEGRADABLE FOAM USING THE THERMOPRESSING METHOD

Ghazzi Al Gufari, 2026, 61 Pages, 6 Tables, 15 Pictures, 4 Attachments

Styrofoam is a practical packaging used for ready-to-eat food products that generally have a serious negative impact on health and the environment. To overcome the negative impact that continues to increase, it is necessary to develop a renewable innovation in the form of biodegradable foam which is a plant-based packaging product based on natural biopolymers that is specially designed as an alternative to conventional styrofoam. The research carried out aims to determine the effect of starch ratio variation on cellulose and PVA concentration on the physical quality of biodegradable foam and determine the optimum composition based on the SNI biodegradable foam standard. The use of cassava starch is extracted directly from fresh starch, while cellulose from sugarcane bagasse is first isolated by a delignification process to remove lignin content and increase cellulose levels in sugarcane bagasse. In this study, biodegradable foam is made using the thermopressing method with variations used in the form of variations in the ratio of cassava starch to sugarcane bagasse cellulose (1:1, 2:1, 3:1, 4:1 and 5:1) and the concentration of polyvinyl alcohol (PVA) 5% and 10%. The test results stated that the addition of the ratio of starch to cellulose and the increase in the concentration of PVA was able to reduce the water absorption value to 7.4%, increase the biodegradation value to 41.49% and can accelerate the degradation rate of biodegradable foam up to 34 days. The results of the analysis of the mechanical properties of biodegradable foam in the form of tensile strength analysis also experienced an increase with the highest tensile strength value reaching 2,084 MPa. From the results of the research that has been carried out proving that most of the biodegradable foams produced have reached the SNI standard so that the combination between the ratio of starch to cellulose and PVA concentration is able to produce biodegradable foam that has good mechanical properties, is environmentally friendly and suitable for use as an alternative to conventional styrofoam.

Keywords : biodegradable foam, sugarcane degs, cassava starch, polyvinyl alcohol (PVA)