



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sekarang ini banyak masyarakat Indonesia yang menggunakan *Styrofoam* sebagai tempat untuk menyajikan makanan, baik untuk makanan yang dingin maupun yang panas. Tanpa disadari bahwa *Styrofoam* mengandung bahan kimia yang berbahaya. Diantaranya yaitu *Styrene*, *Benzene*, dan *CFC (Chloro Fluoro Carbon)*. Zat tersebut dapat menyebabkan gangguan pernafasan, iritasi pada mata dan kulit, bahkan untuk kadar yang tinggi dapat menyebabkan kanker (Al Mukminah, 2019). Selain masalah kesehatan, *Styrofoam* juga berdampak buruk terhadap lingkungan, dikarenakan sulitnya terurai dilingkungan yang menyebabkan bertumpuknya sampah *Styrofoam*. Jika sampah *Styrofoam* dibakar dapat menyebabkan rusaknya ozon karena kandungan *CFC (Chloro Fluoro Carbon)* pada *Styrofoam*. Sehingga diperlukan *Biodegradable foam* sebagai alternatif pengganti untuk *Styrofoam* karena terbuat dari bahan organik yang tidak berbahaya.

Biodegradable foam (Biofoam) dibuat dari bahan yang mengandung pati-patian, bahan yang mengandung selulosa, *plastisizer* yaitu bahan yang membuat elastis dan PVA sebagai bahan penguat sifat mekanik. Penelitian mengenai isolasi selulosa telah dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain : (Pratiwi, Rahayu and Barliana, 2016) telah meneliti kandungan komponen jerami, limbah jerami mengandung 37,71% selulosa, 21,99% hemiselulosa dan 16,62% lignin. Schmidt and Laurindo, 2010 meneliti kandungan tepung singkong yaitu mengandung 85% pati yang didalamnya terdapat kandungan amilosa sebesar 30%. Umaningrum *et al.*, 2018 melakukan isolasi selulosa dari jerami dengan proses *delignifikasi* dan *bleaching* diperoleh selulosa sebesar 33,63%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Schmidt and Laurindo, 2010) dengan judul “*Characterization of Foams Obtain from Cassava Starch, Cellulose Fibres, and Dolomitic Limestone by a Thermopressing Process*”, bahan yang digunakan yaitu serat kayu lunak dari pabrik kertas, tepung singkong, dan batu kapur. Diperoleh kondisi proses terbaik pada suhu 200°C dengan lama pencetakan 3 menit,



Laporan Hasil Penelitian “Pembuatan *Biodegradable Foam (Biofoam)* dari Selulosa Jerami dan Tepung Singkong dengan Proses *Thermopressing*”

didapatkan nilai kuat tarik sebesar 0,36 Mpa. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Rusliana, Saleh and Assagaf, 2014) dengan judul "Penentuan Kondisi Proses Terbaik Pembuatan *Biodegradable foam* dari Limbah Pertanian Lokal Maluku Utara" didapatkan kondisi proses terbaik adalah pada komposisi 50 gram serat kulit singkong dan tepung pati, dengan suhu pencetakan 200°C selama 30 menit dihasilkan *biodegradable foam* dengan kuat tarik sebesar 0,8 N/mm².

Hasil penelitian dari (Sumardiono *et al.*, 2021) dengan judul "*Characteristics of Biodegradable Foam (Bio-foam) Made from Cassava Flour and Corn Fiber*", dengan penambahan 25 gr PVA menghasilkan *biodegradable foam* dengan daya serap air terkecil yaitu 20,05% dan nilai biodegradasi sebesar 20,25%. Penelitian yang dilakukan oleh (Bahri, Fitriani and Jalaluddin, 2021) dengan judul "Pembuatan *Biodegradable foam* dari Ampas Tebu dan Tepung Maizena", didapatkan ketahanan tarik tertinggi sebesar 0,61 Kg/mm² pada komposisi bahan baku 50 gr serat ampas tebu. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ruscahyani dkk, 2021) dengan judul "Pemanfaatan Kulit Jagung sebagai Bahan Pembuatan *Biodegradable Foam*", dari penelitian tersebut didapatkan hasil uji daya serap air terkecil sebesar 13,93% pada penambahan serat 3%. Untuk biodegradasi terbesar pada penambahan 7% serat kulit jagung didapatkan hasil daya serap air 7,75% dan daya kuat tarik terbesar pada penambahan 3% serat yaitu sebesar 2,63 N/mm².

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu diketahui bahwa jerami memiliki kandungan selulosa yang besar yaitu 33,63% dan tepung singkong memiliki kadar pati yang tinggi yaitu sebesar 85% sehingga jerami dan tepung singkong dapat digunakan sebagai bahan pembuatan *biodegradable foam*. Pembuatan *biodegradable foam* dilakukan dengan menggunakan metode *thermopressing* karena hasil yang didapatkan memiliki karakteristik yang lebih baik bila dibandingkan dengan *biodegradable foam* yang dibuat dengan metode oven. Berdasarkan penelitian-penelitian diatas, maka dilakukanlah inovasi pengembangan *biodegradable foam* dengan judul “Pembuatan *Biodegradable Foam (Biofoam)* dari Selulosa Jerami dan Tepung singkong dengan Proses *Thermopressing*”.



I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan kondisi suhu pencetakan relatif baik sehingga diperoleh *biodegradable foam* sesuai SNI
2. Untuk mendapatkan penambahan PVA yang tepat sehingga diperoleh *biodegradable foam* sesuai SNI

I.3 Manfaat Penelitian

1. Mengurangi penggunaan *Styrofoam* sebagai tempat penyajian makanan serta mengurangi ketergantungan terhadap minyak bumi sebagai bahan pembuatan *Styrofoam*.
2. Memperoleh *Biodegradable foam* yang bersifat Aman, *Biodegradable* dan *Renewable*
3. Mendapatkan suhu pencetakan dan penambahan konsentrasi PVA yang tepat agar diperoleh *biodegradable foam* dengan kualitas yang baik