



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Asap cair merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya. Proses pembuatan asap cair melalui proses pirolisis (Ridhuan, 2019). Asap cair yang dihasilkan oleh bambu tali memiliki rendemen tinggi yaitu 62.89% dibandingkan dengan hasil dari kayu-kayu yang lainnya (Ridolf, 2018). Kualitas asap cair dipengaruhi oleh proses suhu pembakaran atau suhu pirolisis, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Diatmika (2019) yang menggunakan suhu pirolisis dalam proses pembuatan asap cair yaitu dengan variasi suhu 200°C - 400°C bahan baku dari bambu tali memiliki kadar rendemen yaitu sekitar 38,92% - 46,11%. Penggunaan dalam bentuk cairan dianggap kurang praktis terutama dalam proses distribusi dan transportasi karena memerlukan wadah dan tempat khusus (Andiana, 2019). Menurut Maryam (2015), senyawa fenolik asap cair juga mudah mengalami kerusakan (oksidasi). Oleh karena itu, pengembangan teknologi diperlukan untuk melindungi komponen aktif asap cair serta memudahkan dalam penanganannya yaitu dengan membuat produk enkapsulasi asap cair.

Enkapsulasi merupakan proses melapisi partikel padatan, droplet cairan, atau gas (Andiana, 2019). Pada proses enkapsulasi, bahan penyalut melindungi inti bahan yang dikapsulkan. Bahan penyalut yang umum digunakan dalam enkapsulasi adalah maltodektrin yang terbukti secara efektif mampu melindungi senyawa bioaktif seperti fenol. Maltodektrin merupakan polisakarida yang memiliki daya kemampuan tinggi dalam mengikat senyawa fenol (Choiriyah, 2021). Proses pengeringan yang umum digunakan dalam enkapsulasi adalah spray dryer. Peningkatan suhu pengeringan pada spray dryer dapat menurunkan kadar air produk. Hal ini disebabkan suhu pengeringan berperan dalam penguapan air yang



Laporan Hasil Penelitian “Enkapsulasi Asap Cair Dari Bambu”

terkandung dalam bahan, dapat dibuktikan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2015) mengenai kajian pengaruh temperatur spray dryer terhadap waktu pengeringan dan rendemen bubuk santan kelapa menghasilkan rendemen bubuk santan kelapa tertinggi yaitu 7,66% pada suhu inlet spray dryer 140°C. Menurut penelitian Riskawati (2022) mengenai enkapsulasi asap cair tandan kosong kelapa sawit dengan variasi maltodekstrin, kitosan, dan gum arab menghasilkan kadar fenol tertinggi yaitu 43,03 ppm dan efisiensi enkapsulasi tertinggi yaitu 45,87% pada maltodekstrin 9,5%; kitosan 0,5%. Berdasarkan Saloko (2021) yang telah melakukan penelitian tentang enkapsulasi gula semut aren dengan variasi enkapsulan maltodekstrin dan kitosan menghasilkan kadar fenol tertinggi yaitu 7,45% pada maltodekstrin 10%; kitosan 2%. Penelitian Ali (2014) mengenai optimasi enkapsulasi asap cair tempurung kelapa dengan enkapsulan kitosan menghasilkan kadar fenol tertinggi yaitu 2,32% dan efisiensi enkapsulasi tertinggi yaitu 37,44% pada suhu inlet spray dryer 140°C dan konsentrasi kitosan 0,1%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Choiriyah (2021) tentang enkapsulasi asap cair tempurung kelapa dengan enkapsulan maltodekstrin menghasilkan kadar fenol tertinggi yaitu 6,25% pada konsentrasi maltodekstrin 15%.

Berdasarkan hal tersebut, kami melakukan penelitian mengenai enkapsulasi asap cair hasil pirolisis dari bambu tali dengan variasi konsentrasi enkapsulan maltodekstrin dan kitosan untuk memudahkan dalam proses distribusi dan transportasi karena tidak memerlukan wadah dan tempat khusus. Selain itu, alasan dipilihnya bahan baku bambu tali tersebut sebab ketersediaan bambu tali setiap musim selalu ada dalam jumlah yang besar, mudah memperolehnya di lingkungan Kota Surabaya. Enkapsulasi asap cair yang dihasilkan dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan uji kadar fenol, uji kadar air, uji stabilitas pH, efisiensi enkapsulasi, dan uji *GC-MS (Gas Chromatography-Mass Spectrometry)*.



Laporan Hasil Penelitian “Enkapsulasi Asap Cair Dari Bambu”

I.2 Tujuan

1. Untuk mencari suhu inlet spray dryer dan konsentrasi enkapsulan (ratio maltodekstrin:kitosan) terbaik yang menghasilkan kadar fenol serta efisiensi enkapsulasi tertinggi.
2. Untuk mengetahui cara enkapsulasi asap cair hasil pirolisis bambu dengan spray dryer.

I.3 Manfaat

1. Memberikan informasi dan dapat dimanfaatkan masyarakat senyawa bioaktif asap cair bambu tali dapat dilindungi dengan cara enkapsulasi.
2. Memberikan manfaat kepada masyarakat bahwa proses enkapsulasi dapat memudahkan proses distribusi dan transportasi karena tidak memerlukan wadah dan tempat khusus.
3. Dapat meningkatkan efisiensi enkapsulasi asap cair dari bambu tali dengan penambahan variasi konsentrasi enkapsulan.