

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Covid-19 (*corona virus disease-19*) secara signifikan tidak hanya mempengaruhi kesehatan manusia, namun juga mempengaruhi kondisi ekonomi serta kebiasaan masyarakat salah satunya ialah penggunaan masker¹. Penggunaan masker merupakan salah satu penerapan protokol kesehatan², sebagai bentuk kewaspadaan untuk menghindari potensi transmisi melalui udara³, serta merupakan langkah pencegahan yang dapat membatasi penyebaran penyakit-penyakit saluran pernapasan tertentu yang diakibatkan oleh virus misalnya COVID-19². Penggunaan dan produksi masker terus meningkat¹, tetapi ketersediaan bahan baku dalam pembuatan masker juga sangat terbatas dan limbah yang diperoleh juga berpotensi menimbulkan *stress* tersendiri pada lingkungan⁴.

Kebanyakan bahan penyusun masker sendiri diantaranya adalah bahan baku yang mengandung plastik¹, misalnya pada masker N95 dan masker bedah, salah satu bahan pada lapisan filter pada masker tersebut ialah *polypropylene*, *polystyrene*, *polycarbonate*, *polyethylene*, ataupun *polyester*⁵. Bahan-bahan tersebut berpotensi menyebabkan adanya tumpukan sampah yang akan menyebabkan terjadinya polusi mikro-plastik pada lingkungan¹. Para ilmuwan mencari alternatif baru untuk mengurangi hal tersebut salah satunya ialah penggunaan bahan baku yang terbuat dari serat selulosa yang tergolong pada serat alam. Keuntungan dari serat alam diantaranya seperti biaya yang lebih rendah, dapat didaur ulang, bisa diperbarui, mampu terurai secara hayati dan memiliki sifat mekanik yang relatif baik⁴.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Deepayan dkk (2020) yang mencari tahu efisiensi filtrasi dari beberapa jenis masker. Masker yang menggunakan selulosa sebagai bahan dalam pembuatan lapisan filternya yang sudah diberikan *chemical modifications*, *bacterial hydrolysis* dan *mechanical treatment* memberikan hasil terbaik yang dibuktikan dengan kemampuan filtrasinya mencapai 99,99%, nyaman digunakan meskipun sifat kekuatan yang tinggi, tidak beracun, dan bisa di daur ulang⁶.

Penelitian mengenai selulosa dari beberapa serat juga telah dilakukan. Penelitian oleh Hafsa dkk (2020) menggunakan beberapa serat selulosa seperti rami, sisal, ampas tebu dan sabut kelapa, yang mana dalam penelitiannya ditemukan bahwa rami merupakan salah satu serat kulit kayu yang paling diminati karena ketersediaannya yang mudah, selanjutnya serat sisal dikenal memiliki sifat mekanik yang cukup baik, kemudian sabut juga menunjukkan sifat tarik yang baik dan ampas tebu menghasilkan

modulus elastisitas dan kekakuan yang relatif baik serta membutuhkan biaya yang jauh lebih rendah karena kelimpahannya dan ramah lingkungan karena mudah terurai⁴.

Pada penelitian kali ini akan dilakukan modifikasi selulosa yang berasal dari ampas tebu sebagai bahan baku lapisan filter pada masker yang belum banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya, ampas tebu (*bagasse*) merupakan salah satu limbah ramah lingkungan⁷ dan dapat berpotensi menjadi bahan baku alternatif pada lapisan filter masker sehingga mampu mengurangi permasalahan lingkungan yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh variasi waktu dalam reaksi delignifikasi ampas tebu terhadap lapisan filter yang dihasilkan?
2. Bagaimana morfologi permukaan, kuat tarik, gugus fungsi dan kemampuan antibakteri dari lapisan filter yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan poin-poin rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan pengaruh variasi waktu dalam reaksi delignifikasi ampas tebu terhadap lapisan filter yang dihasilkan.
2. Menentukan morfologi permukaan, kuat tarik, gugus fungsi dan kemampuan antibakteri dari lapisan filter yang di hasilkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi pemanfaatan biomassa ampas tebu (*bagasse*) menjadi bahan baku pembuatan lapisan filter masker berdasarkan reaksi delignifikasi yang diberikan yang diamati berdasarkan morfologi permukaan, gugus fungsi, kekuatan tarik serta kemampuan antimikroba pada lapisan filter yang di hasilkan.

