

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultrafiltrasi sebagai suatu metoda penyaringan dengan menggunakan membran banyak digunakan pada saat ini. Ultrafiltrasi adalah suatu proses filtrasi melalui membran ukuran porinya berkisar antara 0,001–0,02 μm . Metode ini umumnya digunakan untuk memisahkan koloid, mengurangi konsentrasi, pemurnian dan fraksionasi makromolekul seperti protein, zat warna dan bahan-bahan polimerik lainnya.

Teknologi membran dengan menggunakan metode ultrafiltrasi memiliki prospek yang baik pada pengolahan limbah diantaranya adalah untuk pengolahan limbah cair berminyak yang dilakukan oleh Mira widyasmara(2013) di Semarang. Ultrafiltrasi juga memiliki kinerja yang baik untuk menjernihkan jus pada buah dan sayuran. Selain itu, ultrafiltrasi telah digunakan dalam hubungannya dengan pertukaran ion resin untuk menjernihkan jus markisa dan untuk debit jus jeruk.

Aplikasi dari penggunaan ultrafiltrasi di industri adalah untuk meningkatkan fraksi protein susu keju atau beberapa produk lain yang berguna dan mengurangi limbah dilakukan oleh Saxena (2009), dilaporkan bahwa membran ultrafiltrasi yang digunakan memiliki kinerja yang baik dalam berbagai penggunaannya. Ultrafiltrasi secara luas digunakan dalam berbagai proses dan industri, termasuk air limbah pengobatan, industri makanan dan sektor bioteknologi. Belakangan ini ultrafiltrasi banyak digunakan untuk bio-makromolekul, termasuk protein seperti terapi rekombinan dan enzim industri.

Membran merupakan penghalang selektif antara dua fasa, adapun pada proses ultrafiltrasi digunakan membran sebagai penyaring partikel – partikel. Membran yang digunakan pada penelitian ini yaitu membran keramik yang berasal dari keramik lantai. Teknologi pemisahan dengan menggunakan membran memiliki beberapa keunggulan yaitu pemisahan dapat dilakukan secara kontinu, sederhana, tidak membutuhkan zat kimia tambahan, dan juga kebutuhan energinya sangat minimum. Jajang.J (2009) di dalam penelitian pendahuluannya,

telah berhasil menggunakan membran selulosa asetat untuk penyaringan dari sari buah nanas. Pada industri kegunaan dari teknologi membran adalah untuk menggantikan langkah pemisahan dan pemurnian yang akan mengurangi konsumsi energi dan menghasilkan produk yang diinginkan. Dibandingkan dengan membran organik, membran anorganik menawarkan beberapa keuntungan yaitu sifat termal yang baik, ketahanan kimia, dan sifat mekanik yang baik [1].

Solok adalah sebagai salah satu daerah pemasok buah markisa (*Passiflora quadrangularis*). Buah ini indentik mempunyai rasa masam sehingga jarang dimanfaatkan secara langsung dan hanya dibuat sebagai bahan minuman. Disamping itu, buah ini sedikit pemanfaatannya karena memiliki biji yang banyak sehingga masih minimnya yang mengolah markisa tersebut sebagai minuman.

Buah markisa memiliki banyak manfaat bagi kesehatan karena memiliki kandungan nutrisi yang berkhasiat. Adapun manfaat yang terkandung di dalam buah markisa adalah sebagai antioksidan yang mampu menghambat pertumbuhan sel – sel kanker di dalam tubuh manusia. Penelitian ilmiah yang mengkaji manfaat markisa menunjukkan bahwa markisa bermanfaat terhadap penurunan kolesterol karena kandungan seratnya yang cukup tinggi yaitu mengandung serat diet sekitar 10.40 g atau 27% [2].

Berdasarkan latar belakang diatas, akan dilakukan penelitian terhadap buah markisa yang memiliki kandungan biji yang banyak. Oleh sebab itu, untuk menghilangkan biji yang tidak disukai yang terdapat pada sari buah maka dilakukan proses ultrafiltrasi dengan menggunakan membran. Pada penelitian ini menggunakan membran keramik dari keramik lantai. Adapun ukuran ketebalan dari membran ini akan divariasikan untuk memisahkan larutan sari buah markisa dari koloidnya melalui metode ultrafiltrasi. Membran keramik yang dibutuhkan pada penelitian ini sangat mudah didapatkan yaitu dari keramik yang dijual dipasaran. Sari buah markisa yang telah didapatkan selanjutnya di filtrasi dan diuji kadar gula, vitamin C, warna dan kekeruhan, hasil ini kemudian dibandingkan pada sari buah sebelum dan sesudah ultrafiltrasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah membran keramik bisa digunakan dalam proses ultrafiltrasi untuk penjernihan sari buah markisa?
2. Bagaimanakah kekeruhan, warna, kadar gula dan vitamin C sari buah yang diperoleh dari hasil filtrasi tersebut?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui kemampuan dari membran keramik yang digunakan dalam proses ultrafiltrasi untuk penjernihan sari buah markisa.
2. Mengetahui nilai kekeruhan, warna, kadar gula dan vitamin C sari buah yang diperoleh dari proses filtrasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam proses penyaringan sari buah dalam rangka pemanfaatan teknologi membran sebagai alternatif proses filtrasi untuk mengurangi pemakaian sumber energi dan memaksimalkan daya produksi.

