

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia termasuk penghasil buah nanas (*Ananas comosus* L.Merr) yang cukup potensial. Hal ini dapat dilihat dari produksi buah nanas dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Buah nanas di Indonesia biasanya dimakan langsung sebagai hidangan pencuci mulut sesudah makan. Selain itu ada sebagian yang diolah menjadi sirup, selai dan ada yang dijadikan buah kalengan supaya tahan lama, Karena pemanfaatan buah nanas yang masih terbatas, maka perlu dilakukan penganeka ragam makanan yang diolah dari buah nanas.

Teknologi pengolahan pangan merupakan suatu cara untuk meningkatkan mutu dari suatu bahan pangan dengan cara penganekaragaman produk pangan. Keanekaan ragam produk pangan dapat meningkatkan nilai tambah produk agar dapat memenuhi nilai gizi pangan yang dibutuhkan masyarakat. Buah nanas merupakan salah satu buah di Indonesia yang sangat disukai oleh masyarakat dan memiliki nilai gizi yang cukup lengkap dibandingkan dengan jenis buah lainnya. Nanas memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh karena mengandung enzim bromelin 0,080-0,125% pada daging buah nanas yang dapat meghidrolisa protein sehingga dapat melunakkan daging, memiliki khasiat untuk mengimbangi kadar keasaman dalam darah, menaikan kadarbasa darah dan membantu meringankan penyakit edema dengan cara mengurangi air berlebih di dalam tubuh (Jannur Majesty, 2015).

Buah nanas merupakan salah satu buah yang cocok untuk dimanfaatkan sebagai produk pengolahan pangan. Pengolahan nanas menjadi berbagai produk olahan memiliki tujuan yaitu: a) menyelamatkan hasil panen yang melimpah saat panen raya sehingga terhindar dari buah nanas busuk dan harga rendah b) meningkatkan nilai tambah dan tampilan serta keanekargaman produk c) menunjang agroindustri agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan tersedianya lapangan pekerjaan. Salah satu contoh produk olahan nanas yakni nata. Nata merupakan salah satu produk

makanan yang mengandung serat, merupakan hasil fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Jannur Majesty, 2015).

Nanas merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi di wilayah Indonesia terutama di Pekanbaru. Permintaan masyarakat terhadap buah nanas terus meningkat, hal ini karena nanas memiliki rasa yang manis dan segar serta memiliki kandungan air 85% dan kaya akan Kalium, Kalsium, Iodium, Sulfur, dan Klor serta buah nanas juga mengandung vitamin A dan C dan enzim bromelin (Ria Larasati, 2009).



Gambar 1.1 Buah Nanas

Buah nanas juga merupakan buah yang banyak digunakan pada beberapa industri pengolahan pangan seperti sirup, sari buah, nektar serta buah dalam botol atau kaleng. Selain itu, pada beberapa kalangan masyarakat buah nanas juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan nata.

Dalam rangka peningkatan pemanfaatan buah nanas di Indonesia, maka dilakukan penelitian penggunaan sari buah nanas sebagai bahan baku dalam pembuatan *nata de pina*. Penelitian bertujuan menentukan variabel yang paling berpengaruh pada pembuatan *nata de pina* dan menentukan kondisi optimum dari variabel yang paling berpengaruh tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis buah nanas dan mendorong penganekaragaman makanan dari olahan buah nanas.

Buah nanas selain dikonsumsi sebagai sari buah, selai, sirup, juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *nata de pina*. Lebih lanjut, buah nanas juga dapat dikembangkan menjadi membran selulosa dan plastik *biodegradable*. Dalam pembuatan *nata de pina* ini melibatkan bakteri *Acetobacter xylinum*. Bakteri ini dapat tumbuh dan berkembang biak dalam media cair nanas karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri dan pembentukan jaringan *nata* (Sutarminingsih, 2004).

Mikroorganisme yang telah lama dikenal sebagai penghasil selulosa adalah dari golongan bakteri terutama *Acetobacter*. *Acetobacter xylinum* merupakan bakteri berbentuk batang pendek, yang mempunyai panjang 2 mikron dengan permukaan dinding yang berlendir. Bakteri ini biasanya membentuk rantai pendek dengan satuan 6-8 sel dan menunjukkan gram negatif. Sifat yang paling menonjol dari bakteri ini adalah memiliki kemampuan untuk mempolimerisasi glukosa sehingga menjadi selulosa. Selanjutnya selulosa tersebut membentuk matrik yang dikenal sebagai *nata* (Sutarminingsih, 2004).

Penggunaan mikroba untuk industri makanan telah lama dikenal, seperti pembuatan cuka, roti, *yoghurt*, *nata* dan lain-lain. Banyak makanan yang dapat dihasilkan dari fermentasi mikroba antara lain dari bakteri *Acetobacter xylinum*, salah satunya adalah *nata*. *Nata* adalah biomassa yang sebagian besar terdiri dari selulosa, berbentuk agar dan berwarna putih seperti gel. *Nata* biasanya terbuat dari air kelapa yang disebut dengan *Nata de Coco*, sedangkan yang terbuat dari sari buah nanas disebut *Nata de Pina*. *Nata de Pina* merupakan serat selulosa di permukaan medium nanas dari hasil metabolisme bakteri *Acetobacter xylinum* yang mempunyai aktivitas dapat memecah gula untuk mensintesa selulosa ekstra-seluler. Selulosa yang terbentuk berupa benang-benang yang bersama-sama dengan polisakarida berlendir membentuk suatu jalinan yang terus menebal menjadi lapisan *nata*. Selain itu, dibandingkan dengan polimer dari mikroba lainnya, *nata* memiliki beberapa keunggulan, yaitu memiliki sifat fisik mekanik yang tinggi, dan kemurniannya lebih unggul dibandingkan selulosa kayu (Misgiyarta, 2006).

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh tingkat keasaman (pH) dan lama fermentasi terhadap *nata* yang dihasilkan oleh bakteri *Acetobacter xylinum* dari fermentasi sari buah nanas,
2. Untuk mengetahui kondisi optimum tingkat keasaman (pH) dan waktu optimum lama fermentasi pada pembuatan *nata de pina*,
3. Untuk mengetahui ketebalan, bobot produksi, kadar air, rendemen, kadar serat serta organoleptik meliputi tekstur, aroma, dan rasa pada *nata de pina*.

1.3 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa
 - a) Dapat mengetahui pengaruh variable tingkat keasaman (pH) dan lama fermentasi terhadap *nata* yang dihasilkan,
 - b) Dapat mengetahui kondisi optimum tingkat keasaman (pH) dan waktu optimum lama fermentasi pada pembuatan *nata de pina*,
 - c) Dapat mengetahui ketebalan, bobot produksi, kadar air, rendemen, kadar serat serta organoleptik meliputi tekstur, aroma, dan rasa pada *nata de pina*.
2. Bagi Institusi
 - a) Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran, penelitian dan praktikum Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia.
 - b) Mampu menjadi referensi lembaga untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah-masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh tingkat keasaman (pH) dan lama fermentasi terhadap *nata* yang dihasilkan oleh bakteri *Acetobacter xylinum* dari fermentasi sari buah nanas
2. Bagaimana mengetahui kondisi optimum tingkat keasaman (pH) dan waktu optimum lama fermentasi pada *nata de pina*.
3. Bagaimanakah menentukan ketebalan, bobot produksi, kadar air, rendemen, kadar serat serta organoleptik meliputi tekstur, aroma, dan rasa pada *nata de pina*.