

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada umumnya air kelapa digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *nata* yang dikenal dengan nama *nata de coco*. Penggunaan air kelapa bisa menjadi salah satu cara untuk mengatasi limbah air kelapa yang dihasilkan oleh industri pembuatan kopra, minyak kelapa, *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan tepung kelapa. Nutrisi yang terkandung dalam air kelapa baik untuk pertumbuhan, perkembangan, dan aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum*. Nutrisi yang terkandung dalam air kelapa antara lain kadar air, karbohidrat, vitamin B kompleks dan vitamin C, serta mineral. Air kelapa bukan satu-satunya bahan dasar pembuatan *nata*, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *nata* dapat dihasilkan dari berbagai macam bahan, antara lain air limbah tahu (Iryandi *et al.*, 2014); kulit nanas (Sutanto, 2012); limbah nira tebu (Arifiani *et al.*, 2015); bengkuang (Melina, 2016). Meskipun terdapat banyak macam bahan dasar pembuatan *nata*, tetapi air kelapa adalah bahan yang paling sering digunakan.

Nata adalah produk hasil fermentasi dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang membutuhkan media yang mengandung glukosa. *Acetobacter xylinum* selain membutuhkan glukosa untuk pertumbuhannya juga membutuhkan nutrisi lain, yaitu karbon dan nitrogen. Selain faktor nutrisi yang perlu diperhatikan, ada juga faktor kualitas bakteri (apakah dapat menghasilkan enzim pembentuk *nata*) dan faktor lingkungan tumbuh (pH, temperatur dan ketersediaan oksigen). Untuk pertumbuhan yang optimal bakteri *A. xylinum* membutuhkan karbon dan nitrogen dalam jumlah yang cukup. Untuk memenuhi kebutuhan karbon dan nitrogen dapat dengan menambahkan gula pasir (sumber karbon) dan ammonium sulfat (ZA) atau ekstrak *yeast* (sumber nitrogen anorganik).

Sumber nitrogen yang digunakan dalam pembuatan *nata de coco* pada umumnya adalah ZA. Penggunaan ZA *food grade* untuk *nata de coco* akan menjamin keamanan produk bagi kesehatan. Namun penggunaan ZA *food grade* masih kurang ekonomis karena harganya yang relatif mahal dan sulit didapatkan, sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan ZA non *food grade* yang harganya murah dan tersedia dipasaran. Menurut Maloringan dan Ari (2017) harga ZA *food grade* mencapai Rp 290.000,00/kg

sedangkan harga ZA non *food grade* hanya Rp 2.500,00/kg. Tetapi penggunaan ZA non *food grade* dalam pembuatan *nata* dapat membahayakan kesehatan karena mengandung cemaran logam berat. Hasil penelitian Kholifah (2010) membuktikan bahwa *nata de coco* metah produksi petani ternyata masih ditemukan adanya kandungan Cu, Zn dan Pb.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan mencari alternatif sumber nitrogen alami yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan *nata*. Kacang-kacangan adalah salah satu sumber protein dengan berkisar antara 20-35%. Kacang-kacangan juga mengandung senyawa lain yaitu mineral, vitamin B1, B2, B3, karbohidrat dan serat. Salah satu jenis kacang-kacangan yang digunakan sebagai alternatif sumber nitrogen alami adalah kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Penelitian mengenai pemanfaatan sumber nitrogen dari kacang tanah telah dilakukan oleh (Azhari, 2014) untuk membuat *nata de soya* dan (Pamungkas, 2021) untuk membuat *nata de coco*. Dalam penelitian tersebut kacang tanah direbus dan diambil air rebusannya sebagai sumber nitrogen.

Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi melalui proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan zat aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa pemanasan. Ekstraksi dengan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Pratiwi, 2010). Maserat yang didapat juga lebih kental atau murni, sehingga pada pembuatan *nata de coco* diharapkan hasilnya optimal karena pada pembuatan *nata* tidak boleh ada air.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum diketahui:

1. Larutan pengekstrak kulit kacang tanah.
2. Perbandingan larutan pengekstrak kulit kacang tanah.
3. Ukuran kulit kacang tanah yang akan diekstrak.
4. Volume maserat sebagai sumber nitrogen *nata de coco*.

1.3. Kerangka Pikir

Nata adalah produk metabolit sekunder yang dibentuk oleh bakteri *Acetobacter xylinum* melalui proses fermentasi. Agar pertumbuhan bakteri optimal, perlu diperhatikan ketersediaan karbon dan nitrogen yang cukup. Untuk mencukupi kebutuhan karbon dapat

ditambahkan gula pasir ke dalam substrat, sedangkan untuk sumber nitrogen dapat ditambahkan ammonium sulfat (ZA) atau ekstrak *yeast* sebagai sumber nitrogen anorganik. Sumber nitrogen tidak hanya yang bersifat anorganik seperti ammonium sulfat (ZA), tetapi ada juga yang bersifat organik seperti yang berasal dari kacang-kacangan. Kecambah kacang kedelai dan kacang tanah adalah salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber nitrogen alternatif pengganti ZA karena kandungan nutrisi yang tinggi terutama protein (Pambayun, 2002).

Penelitian yang dilakukan oleh (Pamungkas, 2021), menunjukkan penggunaan kacang tanah utuh dengan perbandingan kacang tanah dan air (1:1) menghasilkan kondisi terbaik terhadap karakteristik fisik *nata de coco* yaitu rata-rata nilai ketebalan 1,46 cm, berat 250 gram, rendemen 20,01% serta memiliki warna putih sedikit keruh. Menurut Azhari (2014), penggunaan air rebusan kecambah kacang tanah dengan konsentrasi sebesar 20% berpengaruh paling optimal pada karakteristik fisik *nata de soya* namun memiliki warna yang keruh.

Kacang tanah memiliki kandungan nutrisi yang tinggi terutama protein dan lemak, oleh karena itu kacang tanah dapat dimanfaatkan sebagai sumber nitrogen alternatif pengganti ZA. Sekitar 20-30% bagian dari kacang tanah adalah berupa kulit (Murni dkk., 2008). Kandungan kulit kacang tanah terdiri atas saponin, serat, fenol, air, abu, protein, selulosa, lignin dan lemak (Deptan, 2008).

Ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu senyawa aktif yang diekstrak tidak akan rusak. Pada saat proses perendaman bahan akan terjadi pemecahan dinding sel dan membran sel yang diakibatkan oleh perbedaan tekanan antara luar sel dengan bagian dalam sel sehingga metabolit sekunder yang ada di dalam sitoplasma akan pecah dan terlarut pada pelarut organik yang digunakan (Novitasari dan Putri, 2016).

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat *nata de coco* menggunakan maserat kulit kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) sebagai sumber nitrogen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan *nata de coco* hasil penggunaan maserat kulit kacang tanah sebagai alternatif sumber nitrogen.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya produsen *nata* bahwa kulit kacang tanah (*Arachis hypogea L.*) dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen alternatif dalam pembuatan *nata de coco*. Selain itu, untuk mengurangi penggunaan ZA yang tidak baik untuk kesehatan dalam pembuatan *nata de coco*.

1.6. Hipotesis

Pemanfaatan limbah kulit kacang tanah berpengaruh pada proses pembuatan *nata de coco*.