

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Kediri merupakan salah satu daerah penghasil produk tahu berdasarkan data Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) tahun 2013, dapat diketahui bahwa pada tahun 2012 dalam 3 kecamatan yang berada di kota Kediri terdapat 31 unit industri kecil menengah yang memproduksi tahu, total kapasitas produksi tahu yang dihasilkan yaitu 4.348.140 biji. Menurut Saragih (2001), pada suatu proses pembuatan tahu akan menghasilkan limbah atau hasil samping berupa ampas kedelai yang sudah halus dan cairan hasil penggumpalan tahu (*whey*).

Ampas tahu bisa diolah menjadi makanan yang biasa disebut dengan tempe embus, selain itu juga biasa digunakan sebagai campuran pakan ternak kambing maupun sapi, sedangkan limbah cair hasil penggumpalan tahu (*whey*) biasa digunakan sebagai pengganti cuka sebagai cairan biang (*starter*) untuk membantu proses penggumpalan tahu, namun yang dibutuhkan untuk membantu proses penggumpalan tahu hanya sedikit tidak sebanding dengan jumlah limbah cair yang dihasilkan, limbah cair ini sering dibuang begitu saja sehingga dapat menimbulkan masalah pencemaran lingkungan (Saragih, 2001).

Menurut Rusdijati dkk (2016), cairan sisa penggumpalan tahu (*whey*) masih terdapat air 90,74%, protein 1,8%, lemak 1,2%, serat kasar 7,36% dan abu 0,32%. Beberapa peneliti telah menemukan salah satu cara penanganan limbah tahu (*whey*) yaitu dengan menjadikan olahan makanan yang biasa disebut dengan *Nata de soya*, namun olahan hasil limbah tahu ini belum begitu populer atau di produksi secara masal karena kurangnya pengetahuan dari pengusaha tahu (Saragih, 2001).

Proses pembuatan *Nata de Soya* membutuhkan starter dengan tujuan menambah jumlah bakteri *Acetobacter xylinum* pada cairan (*whey*) sehingga enzim yang dihasilkan bakteri tersebut lebih banyak dan reaksi pembentukan nata dapat berjalan lebih lancar. Bakteri asing akan terhambat pertumbuhannya karena jumlah *Acetobacter xylinum* yang lebih dominan, manfaat lain dari pemberian

starter yaitu dapat mempercepat adaptasi bakteri *Acetobacter xylinum* dari media padat ke media cair (Suryani, 2005).

Pengolahan limbah cair tahu untuk *Nata de Soya* biasanya menggunakan bahan tambahan bahan kimia, namun dari beberapa peneliti menghasilkan penemuan bahwa air rebusan kecambah kacang tanah (*Arachis hypogea*) ZA (Zwavelzur amoniak) atau $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ yang berfungsi sebagai makanan bakteri untuk membantu pertumbuhan bakteri dapat digunakan sebagai sumber nitrogen pengganti bahan kimia ZA (Zwavelzur amoniak) (Azhari, 2015).

Kecambah kacang tanah dipasaran cukup langka dibandingkan dengan kecambah kacang hijau, namun belum diketahui apakah Penggunaan rebusan air kecambah kacang hijau bisa digunakan juga sebagai pengganti bahan kimia ZA (Zwavelzur amoniak). Penggantian bahan kimia ZA (Zwavelzur amoniak) dengan air rebusan kecambah merupakan salah satu cara agar produk *Nata de Soya* tidak berbahaya bagi kesehatan karena selain air kecambah kacang hijau lebih alami, dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, diketahui ZA mengandung logam yang cukup tinggi. Kandungan logam tidak dapat terurai dengan proses fermentasi, diduga residu logam berat terperangkap di lapisan polisakarida pada produk nata (Kholifah, 2010). Pembuatan air kecambah kacang hijau belum memiliki takaran pasti mengenai perbandingan yang optimal antara volume air dan banyaknya kecambah dalam pembuatan air kecambah kacang hijau.

Perusahaan *Nata de Soya* dalam menjalankan proses produksi pasti membutuhkan bahan baku untuk di proses menjadi produk. Bahan utama yang sangat dibutuhkan yaitu cairan limbah tahu (*whey*), jika perusahaan tidak memproduksi tahu sendiri, maka untuk mendapatkan limbah tahu (*whey*) perlu kerja sama dengan perusahaan tahu untuk mendapatkan bahan baku tersebut. Namun masalah lain muncul ketika untuk mendapatkan bahan baku membutuhkan waktu yang lama, hal tersebut memungkinkan untuk dapat mempengaruhi kualitas limbah tahu (*whey*) karena proses kimia.

Proses pembuatan *Nata de Soya* memerlukan proses fermentasi yaitu proses menunggu setelah bahan-bahan ditambahkan starter bakteri di diamkan dalam jangka waktu tertentu sampai menjadi produk *Nata de Soya* siap untuk di jual ke konsumen (Azhari, 2015). jika waktu tunggu lebih singkat maka perputaran

keuangan perusahaan akan lebih cepat, namun waktu fermentasi ini perlu diteliti karena dapat mempengaruhi kualitas *Nata de Soya*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka adapun pokok permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perlakuan berat kecambah pada pembuatan cairan air kecambah kacang hijau terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*?
2. Adakah pengaruh perlakuan umur cairan limbah cair tahu (*whey*) terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*?
3. Bagaimana pengaruh perlakuan lama fermentasi *Nata de Soya* terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh perlakuan berat kecambah pada pembuatan ekstrak kecambah kacang hijau terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*.
2. Menganalisis pengaruh perlakuan umur cairan limbah cair tahu (*whey*) terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*.
3. Menganalisis pengaruh perlakuan lama fermentasi *Nata de Soya* terhadap dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian bisa digunakan sebagai pengetahuan, pengalaman baru atau referensi bagi peneliti yang ingin meneliti pemanfaatan limbah cair tahu.
2. Hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya bagi produsen tahu di Kediri tentang bagaimana cara pengolahan limbah tahu untuk menjadi produk yang lebih berkualitas dan memiliki nilai ekonomis.

3. Pembuatan produk hasil olahan limbah tahu (*Nata de Soya*) menjadi salah satu cara untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
4. Pembuatan produk hasil olahan limbah tahu (*Nata de Soya*) bisa digunakan sebagai salah satu mata pencaharian oleh masyarakat.
5. Produk hasil olahan limbah tahu (*Nata de Soya*) bisa digunakan sebagai salah satu sumber protein nabati yang harganya mudah dijangkau.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel respon yang diteliti yaitu kualitas yang tampak dari segi fisik yaitu dimensi (tebal), berat dan tekstur (kekenyalan) pada *Nata de Soya*
2. Variabel tingkat kekenyalan melibatkan responden dan penilaiannya dengan cara pemberian skor pada skala interval 1-5.
3. Faktor yang diteliti dibatasi pada faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap variabel respon dan penting untuk diteliti.

1.6 Asumsi-Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian dianggap memiliki kualitas awal yang sama.
2. Kondisi lingkungan dianggap homogen dan sudah terkontrol dengan suhu ruangan yang normal.