

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Whey* merupakan hasil sampingan pengolahan keju. Limbah ini cukup banyak dihasilkan selama pengolahan keju, namun peternak atau pengolah biasanya tidak memanfaatkan *whey* ini sehingga dapat dikategorikan sebagai limbah yang tidak dimanfaatkan. Pengolahan *whey* sebagai bahan baku makanan sudah mulai banyak dilakukan untuk penelitian, sehingga hal ini diharapkan mampu memberikan peluang bagi peternak maupun pengusaha untuk memanfaatkan *whey* ini menjadi usaha baru dan sekaligus dapat menurunkan kadar limbah yang dapat merusak lingkungan.

Terdapat beberapa sumber *whey* berdasarkan proses pembuatannya yaitu proses penggumpalan keju menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) yang dapat mengolah gula menjadi sumber energi yang dapat memproduksi asam laktat yang dapat mendenaturasi protein, proses penggumpalan keju dengan menggunakan senyawa asam seperti asam cuka dan asam askorbat, dan proses penggumpalan keju dengan menggunakan rennet yang menghasilkan enzim *renin* yang dapat mendenaturasi kasein dan membentuk struktur padat. Namun, sumber *whey* yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan jenis *whey* berdasarkan hasil limbah pembuatan keju *mozarella* yang menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam fermentasinya. Menurut Yulia *et al.* (2015) pembuatan keju *mozarella* pada umumnya dilakukan proses pengasaman dengan menggunakan bakteri asam laktat, biasanya bakteri yang digunakan dalam proses pembuatan keju adalah *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*.

*Whey* sejauh ini sudah banyak dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional seperti penggunaan *whey* dalam pembuatan produk *edible film* (Juliyarsi *et al.*, 2011), minuman fermentasi *whey* seperti kefir (Prastujati *et al.*, 2018) dan yoghurt (Nurminabari *et al.*, 2018). Bahkan potensi *whey* yoghurt sebagai bahan alami pencegah jerawat oleh (Rahman *et al.*, 2014). Fokus kepada penggunaan *whey* sebagai bahan pangan, pengembangan *whey* sebagai bahan pembuatan *nata* cukup menarik untuk diteliti dan sudah mulai banyak penelitian terkait ini.

*Nata de whey* memiliki definisi sebagai produk yang dihasilkan dari *whey* yang ditambahkan bakteri *Acetobacter xylinum* yang dapat menghasilkan benang-benang *bioselulosa* yang hasilnya menjadi struktur *nata* yang padat. Seperti selulosa alami pada umumnya, *nata* sangat baik untuk kesehatan manusia. *Nata* mengandung serat pangan atau *dietary fiber* yang bermanfaat dalam proses pencernaan makanan di usus halus serta penyerapan air di usus besar (Setiaji *et al.*, 2002). Pembuatan *nata de whey* menggunakan bahan-bahan yaitu *whey* hasil sampingan pembuatan keju, gula sukrosa, ZA (Amonium Sulfat), asam cuka, dan starter *Acetobacter xylinum*. Penggunaan bahan ini memiliki fungsi berbeda masing-masingnya seperti gula sebagai sumber Karbon (C) bagi pertumbuhan bakteri, penggunaan ZA pada pembuatan *nata de whey* berfungsi sebagai sumber Nitrogen (N) yang berguna untuk kelangsungan metabolisme bakteri dan asam cuka digunakan sebagai pembentuk suasana asam saat proses pembiakan bakteri.

ZA yang bukan merupakan bahan pangan konsumsi manusia sehingga tidak aman jika jumlahnya terlalu berlebihan dan dapat bersifat racun bagi tubuh

(Silitonga *et al.*, 2018). Pada nata dengan penggunaan amonium sulfat dan urea mengandung cemaran logam yang tinggi seperti Cu, Pb dan Zn yang jika dikonsumsi secara terus-menerus akan mengganggu kesehatan (Kholifah, 2010). Maka dari itulah diperlukan bahan yang lebih aman untuk menggantikan fungsi amonium sulfat ini sebagai sumber nitrogen.

Daun katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*) merupakan bahan makanan sekaligus obat-obatan yang kaya manfaat dan mengandung zat gizi tinggi. Banyak sekali makanan atau obat yang diperoleh dari daun katuk dan potensinya dalam bahan makanan sangat besar. Salah satu kandungan pada daun katuk terdapat protein yaitu per 100 g daun katuk terkandung protein sebesar 4,8 g (Santoso, 2005). Berdasarkan hal ini penggunaan daun katuk sebagai pengganti ZA dianggap potensial dijadikan bahan sumber N bagi pertumbuhan *Acetobacter xylinum* sehingga dapat menghasilkan nata.

Pada penelitian sebelumnya yaitu penggunaan kecambah kacang hijau pada pembuatan *nata de whey* (Gensika, 2014) perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanpa penambahan air rebusan kecambah kacang hijau (P0) dan dengan penambahan air rebusan kecambah kacang hijau 5% (P1), 10% (P2), dan 15% (P3) dengan waktu inkubasi maksimal 15 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan 12,5% ekstrak kulit kacang tanah menghasilkan *nata de coco* dengan warna putih-krem, ketebalan 0,49 cm, dan rendemen 42%. Berdasarkan penjabaran diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Daun Katuk (*Sauropus Androgynus (L) Merr*)**

## **Sebagai Pengganti ZA (Amonium Sulfat) Terhadap Rendemen, Ketebalan, Warna, Tekstur, dan Organoleptik *Nata de Whey*”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan daun katuk sebagai pengganti ZA dalam pembuatan *nata de whey* terhadap rendemen, ketebalan, warna, tekstur, dan organoleptik ?
2. Pada konsentrasi manakah penggunaan terbaik daun katuk sebagai pengganti ZA dalam pembuatan *nata de whey* terhadap rendemen, ketebalan, warna, tekstur, dan organoleptik ?

### **1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen, ketebalan, warna, tekstur, dan organoleptik dari *nata de whey* dengan penggunaan daun katuk sebagai pengganti ZA. Kegunaan penelitian ini adalah sebagai pedoman dan sumber informasi ilmiah bagi peneliti selanjutnya mengenai rendemen, ketebalan, warna, tekstur, dan organoleptik penggunaan daun katuk serta meningkatkan minat masyarakat mengelola limbah *whey* ini menjadi produk makanan yang kaya manfaat serta memvariasikan produk *whey* dimasa mendatang.

### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini yaitu penggunaan daun katuk sebagai pengganti ZA pada pembuatan *nata* meningkatkan rendemen dan ketebalan,

mempengaruhi warna, tekstur dan organoleptik yang lebih baik dari penggunaan ZA.

