

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki beberapa industri keju yang tersebar di daerah DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Rata-rata produksi yang ada di Indonesia adalah 50 kg per hari, dengan bahan dasar susu segar yang diambil dari peternak lokal sebanyak 500 liter. Industri keju menghasilkan *whey* dalam jumlah yang banyak, yang sebagian besar bahan organik dalam *whey* dapat mengurangi kadar oksigen dalam air. Kandungan COD (*Chemical Oxygen Demand*) dalam *whey* adalah 60.000-80.000 ppm (Athanasiadis, dkk. 2002). *Whey* susu didefinisikan sebagai serum atau bagian air dari susu yang tersisa setelah pemisahan *curd* dan merupakan hasil koagulasi protein susu dengan asam atau enzim proteolitik. Komposisi utama *whey* adalah protein 0,8% - 1,0% dan laktosa 3,8% - 4,3%. (Jenie dan Rahayu, 1993). Untuk menyikapi hal tersebut, perlu adanya usaha untuk memanfaatkan *whey*.

Pemanfaatan *whey* sebagai produk pangan diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus menambah nilai guna maupun ekonomisnya. *Whey* memiliki komponen utama berupa protein maka *whey* dapat diolah menjadi *nata*. Pembuatan *nata* memungkinkan pengolahan *whey* dalam jumlah besar dan dapat dilakukan dengan biaya yang rendah.

Nata merupakan selulosa yang berkalori rendah, kadar serat 2,5 %, dan memiliki kadar air 98 %. Serat yang ada dalam *nata* tersebut sangat penting dalam proses fisiologis, bahkan dapat membantu para penderita diabetes dan memperlancar pencernaan makanan atau dalam saluran pencernaan. Oleh karena

itu dapat dipakai sebagai sumber makanan kalori rendah dan untuk keperluan diet. Bahan baku yang sudah umum digunakan sebagai media untuk membuat *nata* adalah air kelapa, yang produknya dikenal dengan nama *nata de coco*. *Nata* juga dapat dibuat dengan bahan-bahan media lainnya yang cukup mengandung gula. Gula yang terkandung dalam bahan tersebut dapat dimanfaatkan oleh *Acetobacter xylinum* untuk membentuk *nata* (Sihmawati *et al.*, 2014).

Sumber karbon yang dapat digunakan dalam fermentasi *nata* adalah senyawa karbohidrat yang tergolong monosakarida dan disakarida. Pembentukan *nata* dapat terjadi karena adanya senyawa-senyawa glukosa, sukrosa dan laktosa yang terkandung dalam media. Sukrosa atau gula pasir mempunyai kelebihan yakni sebagai sumber energi dan bahan pembentuk *nata*, selain itu gula ini juga dapat berfungsi sebagai bahan induser yang berperan dalam pembentukan enzim ekstraseluler polimerase yang bekerja menyusun benang-benang *nata* (Pambayun, 2002).

Dalam proses produksi *nata*, sering ditemukan adanya produsen *nata* yang menggunakan bahan kimia contohnya adalah pupuk ZA dan pupuk urea yang biasa digunakan dalam pertanian sebagai sumber nitrogen. Meskipun saat ini telah berkembang ZA yang memenuhi persyaratan mutu pangan, namun harganya jauh lebih tinggi daripada pupuk ZA bagi tanaman, sehingga tidak semua produsen *nata* mau beralih menggunakan ZA kualitas pangan tersebut. Menurut Kuncara (2017), ZA yang memenuhi persyaratan mutu pangan memiliki batas cemaran logam berat (kadmium, merkuri, dan timbal) dengan standar yang lebih tinggi daripada ZA yang biasa digunakan dalam bidang pertanian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan

untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah mencari sumber nitrogen alami yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan nata. Kacang-kacangan merupakan sumber protein yang baik dengan kandungan berkisar antara 20-35 %. Kacang-kacangan juga mengandung senyawa lain seperti mineral, vitamin B1, B2, B3, karbohidrat dan serat. Salah satu golongan kacang-kacangan yang berpotensi dapat menggantikan peran ZA sebagai sumber nitrogen dalam pembuatan nata adalah kacang kedelai. Kandungan protein dalam kacang kedelai cukup lengkap yang terdiri dari asam amino esensial dan non esensial diantaranya yaitu isoleusin, leusin, lisin dan alanin (Rukmana, 1997). Menurut Kuncara (2017), penambahan filtrat kecambah kacang kedelai 160 ml merupakan konsentrasi terbaik terhadap jumlah rendemen *nata* yang dihasilkan.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Membuat *nata* berbahan baku limbah cair pembuatan keju (*whey*) yang mempunyai sifat fisik, kimia sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) serta diterima oleh panelis.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kecambah kacang kedelai dan gula pada pembuatan *nata de whey* terhadap sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan *nata de whey*.
- b. Menentukan konsentrasi gula dan ekstrak kecambah kacang kedelai terbaik berdasarkan sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan *nata*.