

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Nata merupakan produk hasil fermentasi dari bakteri *Acetobacter xylinum* yang diinokulasi pada media yang mengandung gula. Menurut Suwijah (2011), *Acetobacter xylinum* membentuk nata dengan cara merombak glukosa yang terkandung di dalam bahan, membentuk prekursor pada membran sel dan kemudian keluar bersama dengan enzim yang mempolimerasikan glukosa menjadi selulosa diluar sel.

Nata termasuk salah satu produk yang mengandung serat pangan (*dietary fiber*). Serat nata di dalam tubuh manusia akan mengikat semua unsur sisa hasil pembakaran yang tidak diserap oleh tubuh, kemudian dibuang melalui anus berupa tinja atau bolus. Nata sangat baik dikonsumsi oleh masyarakat yang melakukan diet rendah kalori atau diet tinggi serat, karena kandungan air yang tinggi berfungsi untuk memperlancar proses metabolisme tubuh. Kandungan air pada nata yaitu 98% (Susanti, 2006).

Seiring berkembangnya teknologi, bahan baku nata semakin beragam, dapat dibuat dari ampas tahu, buah jambu mete, lidah buaya, kulit nanas dan juga bengkuang. *Nata de yam* merupakan jenis nata yang dibuat dengan memanfaatkan sari bengkuang sebagai bahan pembuatan nata. Yeni, Failisnur, dan Firdausni (2013) menyatakan kadar gula yang terkandung dalam bengkuang segar sekitar 5,2 %, sedangkan kebutuhan untuk pertumbuhan *Acetobacter xylinum* adalah 15-20% sehingga perlu penambahan gula agar pertumbuhan *Acetobacter xylinum* optimal. *Nata de yam* memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan *nata de coco*. Menurut Wardhana (2015), kandungan serat kasar yang terkandung di dalam *nata de yam* mencapai 3,24%, sedangkan pada *nata de coco* hanya sebesar 2,83% sehingga *nata de yam* lebih baik untuk pencernaan.

*Acetobacter xylinum* di dalam pertumbuhannya membutuhkan nutrisi seperti karbon dan nitrogen. Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) mengandung sebagian sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh *Acetobacter xylinum*, akan tetapi kebutuhan seperti sumber C dan N perlu ditambahkan agar kualitas nata yang dihasilkan

optimal. Menurut Pambayun (2002), bakteri *Acetobacter xylinum* dapat membentuk nata jika ditumbuhkan dalam media yang sudah mengandung karbon (C) dan nitrogen (N) melalui proses yang terkontrol. Unsur C sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bakteri menghasilkan selulosa sedangkan unsur N berperan dalam pertumbuhan dan aktivitas bakteri *Acetobacter xylinum*. Protein akan membantu mempercepat pertumbuhan sel dan membantu pembentukan enzim yang dihasilkan oleh bakteri dalam membentuk nata. Kebutuhan *Acetobacter xylinum* terhadap karbon dapat ditambahkan dengan sukrosa, glukosa dan fruktosa (Iguchi, Yamanaka dan Budhiono, 2000).

Sumber nitrogen dapat berasal dari bahan organik maupun anorganik. Bahan organik dapat berasal dari sari kecambah kacang hijau dan sari kecambah kacang kedelai (Iguchi, Yamanaka dan Budhiono, 2000). Niardi (2015) menyatakan tauge segar memiliki kandungan protein 20,5% sampai 35%. Sumber nitrogen yang digunakan dari sari kecambah kacang hijau berkisar 20-35% dari volume media (Triyono, 2010). Sari tauge yang digunakan yaitu 20% dari volume sari bengkuang. Lempang (2007) mengemukakan bahwa semakin banyak jumlah nutrisi yang ditambahkan dalam media maka rendemen nata akan semakin meningkat sampai batas optimum. Apabila ketersediaan nutrisi dalam media yang jumlah inokulasinya terlalu banyak, maka nutrisi tersebut justru dapat bersifat toksik terhadap bakteri *Acetobacter xylinum*, sehingga produksi nata tidak maksimal.

Tauge merupakan perkecambahan dari kacang hijau yang mengalami perubahan fisik dan kimiawi yang disebabkan oleh proses metabolisme. Perkecambahan merupakan suatu proses keluarnya bakal tanaman dari lembaga disertai dengan terjadinya mobilisasi cadangan makanan dari jaringan penyimpanan atau keping biji ke bagian vegetatif. Selama perkecambahan terjadi hidrolisa protein, karbohidrat dan lemak. Pada proses perkecambahan terjadi beberapa kandungan pati diubah menjadi bagian yang lebih kecil yaitu glukosa dan maltosa. Molekul protein dipecah menjadi asam amino sehingga dalam kecambah terjadi kenaikan konsentrasi asam amino (Winarno, 1981).

Laila (2008) menyatakan bahwa umur perkecambahan yang berbeda akan menentukan kandungan gizi didalamnya, sebab pada perkecambahan terjadi

peningkatan sintesis protein dan vitamin E. Estiasih, Teti dan Ahmadi (1993) menyatakan perlakuan perkecambahan turut mempengaruhi kadar protein tepung kacang hijau. Setelah perkecambahan lima hari terjadi peningkatan total protein.

Senada dengan penelitian Pertiwi (2013) yang menyatakan bahwa semakin lama umur perkecambahan maka kandungan proteinnya akan mengalami penurunan, karena pada saat pertumbuhan kecambah, nitrogen (protein) digunakan untuk pembentukan struktur yang baru sejalan dengan bertambahnya umur dan tahapan perkecambahan. Widajati (2013) menyatakan bahwa dalam proses perkecambahan terjadi berbagai perubahan biologis yaitu perubahan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana yang telah siap dimanfaatkan oleh embrio untuk pertumbuhan lebih lanjut. Selama terjadinya proses perkecambahan, kandungan karbohidrat diubah menjadi dekstrin atau bagian yang lebih kecil yaitu dalam bentuk gula maltosa, protein yang besar diubah menjadi asam amino.

Tauge yang ditemukan di kehidupan sehari-hari beragam ada yang masih dalam bentuk tunas, ada yang segar, ada yang layu dan juga ada dalam bentuk kering. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian dengan pengamatan penggunaan sumber nitrogen yang berasal dari tunas tauge, tauge segar, tauge layu dan tauge kering. Penggunaan tauge yang berbeda diharapkan dapat menambah nilai ekonomis dari tauge yang ada dipasaran, kemudian dapat menjadi terobosan baru dalam pemanfaatan tauge untuk menghasilkan perlakuan terbaik dalam pembuatan nata. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan Tauge yang Berbeda sebagai Sumber Nitrogen pada Pembuatan Nata de Yam”**.

## 1.2 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penggunaan sari tauge yang berbedapada pembuatan *Nata de yam*.
2. Mengetahui jenis sari tauge terbaik dalam menghasilkan *Nata de yam*.

### 1.3 Manfaat

1. Menambah nilai ekonomis taugé yang ada dipasaran dalam menghasilkan *Nata de yam*.
2. Menambahkan wawasan tentang pemanfaatan sari taugé yang berbeda dalam pembuatan nata.

