

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Nira siwalan yang diperoleh dari penyadapan banyak mengandung bahan organik sehingga merupakan media yang baik untuk kegiatan jasad renik. Kandungan gula yang tinggi, yaitu 13,54% (Susanto, 1994), merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri asam laktat yang berperan dalam pembuatan susu fermentasi. Mikroba ini membutuhkan sumber karbon untuk melakukan aktivitasnya, yang diperoleh dari sukrosa, glukosa dan fruktosa yang terkandung di dalam nira siwalan.

Nira siwalan, yang biasa disebut legen, dikonsumsi dalam keadaan segar atau dengan kandungan alkohol yang tinggi. Alkohol ini merupakan hasil fermentasi alamiah oleh *Saccharomyces cereviceae* yang terdapat di dalam nira siwalan.

Pada penelitian pendahuluan dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan bakteri dalam nira siwalan dengan cara penanaman pada media *Glucose Yeast Pepton Agar*. Pengamatan ini dilakukan terhadap nira siwalan yang telah mengalami fermentasi alami selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bakteri asam laktat dalam nira siwalan yang mengalami fermentasi selama 24 jam yang ditanam pada media *Glucose Yeast Pepton Agar* tidak dapat tumbuh dengan baik, sedangkan pada nira siwalan yang telah mengalami fermentasi alami selama 48 jam dan 72 jam menunjukkan peningkatan jumlah bakteri yang tumbuh. Hasil pengamatan secara mikroskopis dengan pengamatan gram

diperoleh bentuk batang dan gram positif yang merupakan ciri khas dari bakteri asam laktat, namun ada kemungkinan juga tumbuh jenis bakteri lain. Menurut Inggrid (1998) jenis mikroflora yang ada di dalam nira siwalan adalah bakteri asam laktat (*Lactobacillus*), khamir (*Saccharomyces cereviceae*) dan bakteri asam asetat.

Nira siwalan merupakan sumber bakteri asam laktat yang sangat potensial, meskipun mengandung mikroorganisme yang lain namun sejauh ini aman dikonsumsi. Adanya *Saccharomyces cereviceae* menguntungkan karena menghasilkan aroma dan rasa sedikit alkoholik yang disukai. Sebagai salah satu upaya untuk penganekaragaman produk olahan dari nira siwalan adalah dengan mengolah menjadi minuman probiotik dengan memanfaatkan mikroflora nira siwalan. Dengan demikian diharapkan diperoleh produk minuman probiotik yang mempunyai rasa yang khas.

Minuman probiotik adalah minuman kesehatan yang mengandung bakteri asam laktat hidup dimana bakteri tersebut mampu bertahan dalam keasaman lambung sehingga dapat menempati usus dalam kuantitas cukup besar dan bersifat antagonis terhadap bakteri patogen yang merugikan pencernaan. Untuk memacu pertumbuhan bakteri asam laktat pada produk akhir, maka perlu ditambahkan susu sebagai pengendalian selama proses fermentasi.

Jumlah bakteri asam laktat dipengaruhi oleh lama fermentasi spontan nira siwalan sehingga secara tidak langsung juga jumlah nira siwalan yang ditambahkan berpengaruh terhadap produk fermentasi tersebut.

Dengan semakin lama fermentasi spontan nira siwalan, jumlah bakteri asam laktat menjadi semakin dominan sampai pada kondisi dimana substrat mulai menipis maka jumlah bakteri asam laktat akan menurun. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa bakteri asam laktat mulai dominan setelah fermentasi spontan selama 48 jam dan 72 jam. Disamping itu perbandingan yang sesuai antara susu sapi dengan nira siwalan sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan BAL sehingga juga adalah sangat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia, sensoris dan mikrobiologi produk. Oleh karena itu perlu dikaji bagaimana pengaruh lama fermentasi spontan tersebut dan nisbah antara susu sapi dengan nira siwalan terhadap sifat produk susu fermentasi. Dan untuk mengetahui potensi penghambatan terhadap mikroba patogen dari produk akhir, maka dari kombinasi perlakuan terbaik akan diamati daya hambatnya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berapa lama fermentasi nira siwalan serta nisbah susu sapi-nira siwalan yang sesuai sehingga dihasilkan minuman probiotik yang dapat diterima oleh konsumen.

## 1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi alami nira siwalan dan nisbah susu sapi dengan nira siwalan terhadap sifat fisikokimia, sensoris dan mikrobiologis susu fermentasi.