

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan suatu kebutuhan dasar manusia yang paling utama karena sebagai sumber energi untuk melakukan segala aktivitas dalam hidupnya. Salah satu sumber energi pangan adalah karbohidrat yang terdapat pada tumbuh-tumbuhan seperti beras, jagung, gandum, dan umbi-umbian.

Umbi-umbian merupakan bahan pangan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, karena selain pengganti beras umbi-umbian juga dapat diolah sebagai sumber makanan lain seperti keripik, biskuit, dan lain-lain. Oleh karena itu banyak masyarakat memanfaatkan umbi-umbian tersebut mulai dari masyarakat daratan maupun masyarakat yang ada di pesisir laut. Salah satu jenis umbi-umbian yang dimanfaatkan adalah ubi teo (*Tacca leontopetaloides*)

Tacca leontopetaloides merupakan salah satu jenis tumbuhan berbunga yang masih termasuk dalam keluarga talas-talasan. Di Gorontalo ubi ini banyak dijumpai di daerah Kabupaten Pohuwato khususnya di Kecamatan Popayato Desa Torosiaje dengan nama sehari-harinya adalah ubi teo. Tumbuhan ini masih merupakan tumbuhan liar karena belum dibudidayakan oleh masyarakat setempat dan belum mendapatkan perhatian ilmiah. Namun masyarakat Torosiaje memanfaatkan ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) sebagai bahan pangan alternatif pengganti makanan pokok seperti gandum, beras dan jagung. Dari segi rasa ubi teo mempunyai rasa yang sangat pahit, dan rasa pahit tersebut setelah dianalisis mengandung *Taccaline*, *β-sitosterol*, *alkohol cerylic*, *steroid sapogenin*, *Flavonoid* dan Glikosida sianogenik (Ndouyang *et al.*, 2015).

Menurut Winarno (2004) bahwa glikosida sianogenik merupakan senyawa yang terdapat dalam bahan makanan nabati dan secara potensial sangat beracun karena dapat terurai dan mengeluarkan hidrogen sianida. Selanjutnya menurut Utama dalam Tintus (2008) bahwa asam sianida merupakan senyawa beracun yang dapat mengganggu kesehatan serta mengurangi bioavailabilitas nutrisi didalam tubuh.

Perera dalam Stephanie (2013) mengatakan cara yang dapat dilakukan untuk menghilangkan asam sianida adalah pencucian, pemanasan dan pengeringan dengan sinar matahari. Sementara untuk masyarakat Torosiaje biasanya menghilangkan senyawa tersebut dengan cara konvensional yaitu dengan cara mengupas kulitnya dengan pisau kemudian direndam dengan air tawar. Selain dengan cara tersebut, cara lain untuk menghilangkan atau mengeliminasi zat antinutrisi adalah melalui teknologi fermentasi agar kandungan asam sianida (HCN) pada ubi teo menurun.

Menurut Adamafio *et al.*, (2010) proses fermentasi sangat baik digunakan sebagai upaya untuk menurunkan kandungan asam sianida yakni memanfaatkan jasa mikroorganisme seperti *Aspergillus niger*, karena kapang ini dapat menghasilkan enzim *selulase*, *amilase*, *amiglukosidase*, *pektinase* dan *β -glukosidase*.

Zubaidah (2012) menyatakan bahwa kapang *Aspergillus niger* dikenal perannya dapat menghasilkan enzim *selulase* yang berperan dalam mendegradasi selulosa yang membungkus pati pada ubi, dimana kadar selulosa pada ubi cukup tinggi. Selanjutnya *Aspergillus niger* juga dapat menghasilkan enzim *β -*

glukosidase yang dapat menguraikan senyawa glukosida sianogenik. Kandungan asam sianida (HCN) akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya lama fermentasi karena semakin bertambah waktu fermentasi maka semakin meningkat pula kemampuan enzim dalam mendegradasi asam sianida menjadi senyawa yang tidak membahayakan.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zubaidah dkk., (2012) tentang penambahan kultur *Aspergillus niger* dan lama fermentasi terhadap karakteristik Mocaf, bahwa *Aspergillus niger* mampu menurunkan senyawa asam sianida dimana kadar asam sianida sebelum fermentasi sebesar 71,05 ppm setelah difermentasi menjadi 19,40 ppm. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Akuba (2014) tentang uji kadar asam sianida pada umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* dan *Lactobacillus plantarum*, bahwa terjadi penurunan asam sianida sebelum difermentasi (119,750 ppm) dan setelah difermentasi (11,000 ppm). Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Aspergillus niger* dapat menghasilkan enzim β -glukosidase yang mampu merombak prekursor asam sianida (HCN).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti berinisiatif melakukan penelitian untuk mengetahui kandungan asam sianida (HCN) pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*.

1.2 Rumusan Masalah :

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kandungan asam sianida (HCN) pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*.

1.3 Tujuan Peneliti

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan asam sianida (HCN) pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi pada masyarakat yang ada dipesisir laut, khususnya masyarakat di desa Torosiaje akan kandungan asam sianida (HCN) yang terdapat pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*).
2. Dapat menjadi referensi atau informasi kepada industri kecil yang berbasis fermentasi bahwa asam sianida (HCN) pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) selain dapat dihilangkan melalui proses secara konvensional dapat juga dengan proses fermentasi.
3. Sebagai informasi kepada mahasiswa akan kandungan yang terdapat pada ubi teo (*Tacca leontopetaloides*) dan sebagai informasi kepada peneliti selanjutnya yang ingin mempelajari lebih dalam tentang fermentasi dalam hal penurunan asam sianida (HCN) pada substrat yang lain.
4. Sebagai tambahan informasi kepada guru dan siswa SMA pada pembelajaran Biologi khususnya materi Bioteknologi.