I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan hasil bumi dan memiliki tanah yang subur untuk menghasilkan berbagai produk pertanian. Salah satunya adalah adalah ubi kayu atau singkong (*Manihot esculenta*), dengan jumlah produksi mencapai 9.321.545 ton pada tahun 2012 (BPS Indonesia, 2012). Selain dimanfaatkan sebagai makanan tradisional, singkong telah dimanfaatkan oleh industri besar untuk menghasilkan tepung tapioka yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi karena dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti makanan ringan, glukosa, fruktosa dan sorbitol.

Pada pengolahan singkong menjadi tapioka dihasilkan limbah padat berupa onggok yang jumlahnya mencapai 10 – 30% dari berat singkong. Onggok diketahui mengandungan pati dengan kadar cukup tinggi, yaitu sebesar 50 – 70% (Pandey *et al.*, 2000). Kandungan pati yang cukup besar ini menunjukkan bahwa onggok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku produksi bioetanol karena pati dapat dihidrolisis menghasilkan gula pereduksi (Trisnawati dan Suka, 2007) yang selanjutnya dapat difermentasi menjadi bioetanol.

Dalam aspek fermentasi gula pereduksi menjadi bioetanol, salah satu potensi yang dimiliki Indonesia namun belum banyak diteliti adalah mikroba endofitik yang terkandung dalam kulit kayu raru. Potensi ini didasarkan pada pemanfaatan kulit kayu raru untuk pengolahan nira menjadi minuman tradisional (tuak) khususnya oleh masyarakat suku batak. Untuk menggali potensi ini, dalam penelitian sebelumnya oleh Trisnawati dan Suka (2007) telah menggunakan kulit kayu raru untuk fermentasi hidrolisat onggok, dan diketahui mampu menghasilkan etanol dengan kadar sekitar 25%. Hasil ini menguatkan dugaan bahwa dalam kulit kayu tanaman raru ini terdapat mikroba endofitik yang mampu mengubah gula pereduksi dalam hidrolisat onggok menjadi alkohol. Hasil studi pendahuluan isolasi mikroba endofitik oleh Amin (2012) dan Elianasari (2012), diperoleh 12 jenis mikroba endofitik dalam kulit kayu raru yang kemungkinan berpotensi untuk fermentasi gula pereduksi menjadi bioetanol (Amin, 2012; Elianasari, 2012). Dikaitkan dengan mikroba endofitik yang hidup dalam kulit kayu raru, penelitian ini dimaksudkan sebagai upaya lebih lanjut untuk mendapatkan isolat mana yang paling berpotensi untuk fermentasi hidrolisat onggok menjadi etanol.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan isolat mikroba endofitik dari kulit kayu raru yang memiliki kemampuan menghasilkan bioetanol dari hidrolisat onggok.
2. Menganalisis kadar bioetanol yang mampu dihasil mikroba endofitik.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memanfaat mikroba endofitik yang diisolasi dari kulit kayu raru dan dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung produksi bioetanol dari onggok, sebagai alternatif terhadap mikroba yng sudah umum digunakan.