

## ABTRAK

### **Ridwan Hidayat:** Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Produk *Nata De Soya* Menggunakan Metode Fermentasi

Limbah cair tahu sering kali dibuang ke sungai tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu, sehingga menimbulkan dampak negatif bagi sungai dan lingkungan diantaranya mengganggu kesehatan. Padahal limbah cair tahu masih mengandung banyak nilai gizi diantaranya protein, lemak, karbohidrat, dan kalsium, sebagai upaya mengurangi dampak negatif jumlah limbah buangan dari pabrik tahu, maka limbah cair tahu tersebut dimanfaatkan menjadi produk *nata de soya*. Yaitu biomassa berwarna putih sebagian besar terdiri dari selulosa yang dihasilkan dari aktivitas *Acetobacter xylinum* dengan cara hidrolisis kandungan utama gula. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *R&D*. Adapun proses pembuatannya limbah cair tahu dilakukan melalui beberapa tahap, penyaringan kemudian perebusan selama 15 menit dengan suhu 100°C, memasukan asam asetat sampai pH 4-5, garam 0,3 %, 0,7 % *zwavelzure amoniak* (ZA), dan gula pasir 1,5% aduk sampai tercampur semua. Memasukkan pada baki yang sudah disterilkan oleh alkohol 98%, menutup dengan koran dan ikat dengan karet. Biarkan dingin sekitar 12 jam kemudian masukkan bakterinya 10%, fermentasi selama 8 hari kemudian *nata* siap untuk dipanen dan direndam air 3 hari kemudian potong- potong, selanjutnya direbus selama 15 menit dengan suhu 100°C dan *nata* siap untuk dikonsumsi. *Nata de soya* yang memakai sumber nitrogen dari ZA, memiliki ketebalan cukup baik yaitu 2 cm setelah 8 hari, tidak berjamur dan tidak berbau. Sedangkan *nata de soya* yang memakai sumber nitrogen dari ekstrak toge, memiliki ketebalan yang kurang baik yaitu 1 cm, berjamur dan berbau. Adapun analisis yang dilakukan, pada limbah cair tahu dilakukan analisis kimia di dalamnya terdapat uji kadar protein 32,75 %, karbohidrat 53,37 %, vitamin C 65,64 mg, pH 4. Sedangkan analisis pada *nata de soya*, analisis kimia di dalamnya terdapat uji kadar karbohidrat 33,3 %, serat 57,5 %, abu 1,2 %, vitamin C 49,32 mg , pH 5. Analisis fisika untuk menentukan kadar air 99,00 % dan uji organoleptik, rasa 4,23 (suka), warna 4,1 (suka), aroma 4,16 (suka), dan bentuk 3,4 (cukup). Hasil uji kelayakan format lembar kerja pemanfaatan limbah cair tahu menjadi produk *nata de soya* menggunakan metode fermentasi memiliki kelayakan cukup tinggi dengan  $r_{hitung}$  sebesar 0,76.

**Kata kunci :** *Acetobacter xylinum*, fermentasi, limbah cair tahu, *nata de soya*, *zwavelzure amoniak* (ZA).