

ABSTRAK

**Rosita, Tita. 2011. “Pengaruh Variasi pH dan Lama Fermentasi yang Berbeda Terhadap Produksi *Nata de Cassava*”.
Skripsi. Biologi. FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung.**

Industri tapioka merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah cair yang cukup banyak dan mengandung zat organik yang dibutuhkan oleh mikroba sebagai sumber nutrisi. Jika limbah ini langsung dibuang ke perairan, maka akan terjadi pencemaran. Dalam limbah industri tapioka banyak terkandung amilum sehingga bila terlarut dalam air akan menyebabkan turunnya oksigen terlarut dan menimbulkan bau busuk yang berasal dari proses degradasi bahan organik yang kurang sempurna. Nata adalah makanan hasil fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum*, membentuk gel yang mengapung pada permukaan media atau tempat yang mengandung gula dan asam. Air sisa pengendapan pati ini mempunyai potensi menjadi bahan baku pada produksi nata dikarenakan kandungan karbohidrat tinggi dan zat-zat lain yang ada di dalamnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi pH dan lama fermentasi terhadap ketebalan, berat, dan kualitas organoleptik *nata de cassava*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktorial (faktor pH dan lama fermentasi). Unit percobaannya $4 \times 3 \times 3 = 36$ unit yang terdiri dari 4 perlakuan pH (kontrol, 3, 4, 5) dan 3 perlakuan lama fermentasi (4, 8, 12 hari) dengan masing-masing 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah ketebalan, berat dan uji organoleptik (uji tekstur, warna, aroma atau bau, dan kekenyalan). Prosedur kerja penelitian ini terdiri dari uji pendahuluan, sterilisasi alat, persiapan substrat, pembuatan *nata de cassava*, perlakuan pasca fermentasi, dan uji organoleptik dengan mengambil jumlah panelis 15 orang. Analisa statistika yang digunakan adalah uji varians (Anava) dan bila terdapat beda nyata dari perlakuan tersebut maka diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda *Duncan*. Hasil menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap berat dan tebal nata, hasil terbaik yaitu pada pH 5 dan fermentasi 12 hari dengan berat 51,2 gram dan tebal 10,5 mm. Serta uji organoleptik 60% konsumen menyukai *nata de cassava* dengan kriteria tekstur lembut, warna putih keruh, aroma tidak bau, dan kenyal.

Kata Kunci: *Acetobacter xylinum*, Fermentasi, Limbah cair tapioka, *Nata de Cassava*

ABSTRACT

Rosita, Tita. 2011. "The Effect of Variation of Different pH and Fermentation Time to the Production of Nata de Cassava". Thesis. Biology. FST UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Tapioca industry is one of industries producing significant number of liquid waste and contains organic material needed by microbe as nutrition source. If the waste immediately throws to the waters, it will cause the pollution. In the tapioca industrial waste contained lot of starch so when it is fused in water, it cause oxygen in the compound decreases and make bad smell from the organic material degradation process that incomplete. Nata is meal produced from the fermentation of *Acetobacter xylinum*, forming gel floating on the media surface or place contains glucose or acid. The rest of essence precipitation water potentially becomes basic material in nata production because of its high carbohydrate and other materials in it. The purpose of this research is to know what the effect of the variety of pH and time of fermentation to the thickness, weight, and quality of organoleptic of nata de cassava. The experimental design used is complete-random design (CRD) by two factors (pH and time of fermentation). The experimental unit is $4 \times 3 \times 3 = 36$ unit consisted of 4 pH action (control, 3, 4, 5) and 3 fermentation time action (4, 8, 12 days), three times for each. The observed parameters are thickness, weight, and organoleptic test (texture, color, aroma or smell, and elasticity test). Research-work procedure consist of preliminary test, tool sterilization, substrate preparation, making of nata de cassava, fermentation post-treatment, and organoleptic test that used is variation test (Anava) and if there is real differences from the treatment then tested by the advance test by Duncan Multiple Range Test. The result shows there is significant effect to the weight and thickness of nata, the best result on pH 5 and 12-day fermentation with 51.2 gram on weight and thickness 10.5 mm. organoleptic test 85% consumer prefer nata de cassava with soft texture, white turbid, not smell bad and elastic.

Key word: *Acetobacter xylinum*, Fermentation, *Nata de Cassava*, Tapioca liquid waste.