

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PRODUKSI NATA DE COCO MENGGUNAKAN AIR RENDAMAN KEDELAI SEBAGAI PENGGANTI ZWAVELZUUR AMMONIA (ZA)

Yessica Gracia Maloringan¹⁾, Darmawan Ari Nugroho²⁾, Wagiman²⁾

INTISARI

Nata de coco adalah biomassa yang sebagian besar terdiri dari selulosa, berbentuk agar dan berwarna putih, dimana massa ini berasal dari hasil fermentasi bakteri *Acetobacter xylinum* pada media air kelapa. Dalam pembuatan *nata de coco* bakteri *Acetobacter xylinum* membutuhkan nutrisi berupa karbon dan nitrogen untuk dapat tumbuh, dimana sumber karbon diperoleh dari gula, dan sumber nitrogen diperoleh dari ZA. Kasus yang muncul belakangan ini terkait penggunaan pupuk ZA dalam industri rumahan *nata de coco* menimbulkan polemik dalam masyarakat dikarenakan peruntukannya yang tidak dikhususkan untuk makanan. Oleh karena itu diperlukan bahan alternatif yang mampu menggantikan peran ZA dalam proses pembuatan *nata de coco*. Keberadaan nitrogen dalam air limbah rendaman kedelai pada proses perebusan kedelai di industri tempe “Kweni”, Bantul telah dibuktikan melalui hasil pengujian laboratorium, yakni terdapat kandungan sebesar 0,05% dimana telah memenuhi syarat bahan pengganti ZA yang harus memiliki kandungan nitrogen dan juga bersifat asam (pH 4-5) sehingga tidak diperlukan penambahan asam asetat jika digunakan dalam pembuatan *nata de coco*. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi bahan pembantu pengganti ZA untuk membuat *nata de coco*, mengidentifikasi karakteristik *nata de coco* tanpa ZA dari hasil uji inderawi dan menentukan kelayakan produksi *nata de coco* tanpa ZA berdasarkan aspek teknis dan finansial.

Dalam penelitian ini dilakukan uji coba pembuatan *nata de coco* tanpa ZA di laboratorium dengan 5 variasi konsentrasi air limbah, yaitu 20%, 25%, 30%, 40% dan 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik diperoleh dengan penambahan 30% air limbah dengan hasil ketebalan nata setelah 8 hari fermentasi adalah 1,2-1,3 cm. Berdasarkan penerimaan terhadap respon sensoris dari segi aroma, tekstur dan rasa, *nata de coco* tanpa ZA memiliki respon yang lebih baik dibandingkan dengan *nata de coco* menggunakan ZA. Produksi *nata de coco* tanpa ZA juga layak untuk dijalankan karena secara teknis industri memiliki ketersediaan bahan baku yang terjamin karena industri Tempe Kweni sebagai penyuplai air limbah rendaman kedelai memproduksi setiap hari sehingga dapat dilakukan produksi *nata de coco* tanpa ZA secara kontinyu. Dari segi finansial, dengan kapasitas 600 lembar nata per produksi industri mengalami BEP unit pada 262 kg, *payback period* setelah 6,2 bulan dengan nilai NPV Rp 130.082.473,65, IRR 192,525 dan B/C Ratio 1,84.

Kata kunci: *nata de coco* tanpa ZA, analisis kelayakan, teknis dan finansial

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian FTP UGM

²⁾Staf Pengajar Jurusan Teknologi Industri Pertanian FTP UGM

**TECHNICAL AND FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF THE
PRODUCTION OF *NATA DE COCO* USING SOAKED SOYBEAN
WATER AS THE ALTERNATIVE USAGE OF *ZWAVELZUUR AMMONIA*
(ZA)**

Yessica Gracia Maloringan¹⁾, Darmawan Ari Nugroho²⁾, Wagiman²⁾

ABSTRACT

Nata de coco is a biomass composed of cellulose, gelatin shaped and white, in which the mass is derived from the fermentation of *Acetobacter xylinum* in coconut water. During the fermentation, *Acetobacter xylinum* needs nutrients such as carbon and nitrogen to grow, where the carbon source is obtained from sugar and nitrogen source is obtained from ZA. The recently emerged case regarding the use of ZA fertilizers has risen many polemics in the urban community because of its nature for plants, making it a non food grade products. Therefore the alternative is needed to replace the role of ZA in nata de coco making process. The existence of nitrogen in soaked soybean water from Tempe “Kweni”, an industry in Bantul, has been proven through lab results, in which there is a 0,05% content of nitrogen, which had qualified the substitutes of ZA. Soybean soaked water is also acidic (pH 4-5) so the addition of acetic acid in nata de coco production is unnecessary. The purpose of this study is to determine the formulation of helping materials as a replacement for ZA for making nata de coco, identify the characteristic of nata de coco without ZA from the sensory test results and determine the technical and financial feasibility of nata de coco without ZA production.

In this research, production trial of nata de coco without ZA will use 5 variations of waste water concentrations, which is 20%, 25%, 30%, 40% and 50%. Results showed that after 8 days of fermentation the best concentration is obtained from 30% soaked soybean water adding, with 1,2 – 1,3 cm nata thickness. According to sensory response (aroma, texture and flavor) nata de coco without ZA had a better result compared to nata de coco with ZA. The production of nata de coco without ZA is also feasible to run, based on technical and financial aspects. Technically, the availability of helping materials are guaranteed, for that Tempe “Kweni” industry as a supplier of soybean soaked water runs the production everyday. Financially, with 600 nata sheets production capacity, nata de coco without ZA industry will be having unit BEP at 262 kg, 6,2 months payback period with NPV Rp 130.082.473,65 , IRR 192,525 and B/C Ratio 1,84.

Keywords: nata de coco without ZA, feasibility study, technical and financial.

¹⁾ Student of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University

²⁾ Lecture Staff of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University