Nanda Fauzi

by UNITRI Press

Submission date: 15-Feb-2023 10:05AM (UTC+0700)
Submission ID: 2014502123
File name: Nanda_Fauzi.docx (43.2K)
Word count: 1056
Character count: 6869

PRA-RANCANG PABRIK SURFAKTAN NATRIUM LIGNOSULFONAT (NLS) DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN KAPASITAS 30.000 TON/fAHUN MENGGUNAKAN ALAT REAKTOR DELIGNIFIKASI

SKRIPSI

Disusun Oleh:

NANDAFAUZI

NIM : 2021510028

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara penghasil pertanian dan perkebunan yang cukup besar. Salah satu nya adalah kelapa sawit banyaknya produksi kelapa sawit menjadikan Indonesia salah satu produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu dari banyak produk limbah yang dihasilkan tetapi sangat sedikit manfaatnya. Oleh karena itu, dicari alternatif yang lebih efisien dengan nilai ekonomi tinggi untuk pengolahan tandan kosong sawit. Bahan ini cukup untuk digunakan sebagai bahan baku pembuatan surfaktan lignosulfonat karena memiliki kandungan lignin yang cukup tinggi

Pabrik surfaktan NLS memilih proses soda pulping. Jenis proses ini digunakan karena tidak banyak bahan kirnia yang digunakan. Oleh karena itu, lebih ramah lingkungan, prosesnya sederhana, dan kemumian efisiensinya (yield) cukup tinggi. Dilihat dari ketersediaan bahan baku transportasi dan air, pabrik ini berlokasi di kota Bontang provinsi Kalimantan Timur.

Dalam proses pembuatan surfaktan NLS menggunakan proses soda pulping ini terdapat 4 tahap, pertama proses delignifikasi (soda pulping) merupakan tahap persiapan bahan baku yang selanjutnya proses delignifikasi dengan dengan penambahan bahan kimia berupa NaOH sebanyak 10% dengan temperatur 170°C. unruk proses delignifikasi mengubah atau mendegradasi lignin Selanjutnya tahap kedua isolasi lignin dengan preparasi rnenggunakan H2S04 72% unruk mengendapkan lignin dalam larutan lindi hitam. Kemudian tahap ketiga yaitu suJfonasi yang bertujuan untuk mengubah lignin menjadi surfaktan natrium lignosulfonate (NLS) dengan mereaksikan lignin dengan agen penyuflonasi yaitu NaHSO3 dengan katalis NaOH selama 1 jam dengan suhu 90°C. dan tahap terakhir yaitu pengeringan dengan menggunakan alat spray drayer dan cyclone dengan menggunakan udara panas dan dialirkan hot air agar menghasilkan bubuk NLS.

Dalam pra rancangan bangun pabrik ini dimaksudkan pengoperasian terus menerus selama 330 hari pertahun, berdasarkan satu hari produksi. Dimana analisa ekonomi *Return On Investment* sebelum pajak (ROI bt) : 105%, *Return On Investment* sesudah pajak (ROI at) : 95%, *Pay Out Time* (POT) waktu pengembalian modal 2 bulan, *Break Even Point* (BEP) : 48,65%, *Internal Rate Of Retrun* (IRR): 20,83% dengan kapasitas produksi 3.787,88 kg/jam.

Kata Kunci : Kelapa sawit, Tandan Kosong Kelapa Sawit, Proses Soda Pulping, Surfaktan Natriurn Lignosulfonat

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara agraris dengan banyak perkebunan dan hasil pertanian. Sektor pertanian memiliki peran penting dalam kegiatan perekonomian Indonesia. Kelapa sawit merupakan salah satu produk pertanian utama Indonesia. Karena dapat menyediakan aset nabati yang dibutuhkan oleh berbagai sektor industri, minyak sawit merupakan produk fundamental yang berperan penting dalam peningkatan perekonornian Indonesia. Menurut data statistik Kementerian Pertanian Indonesia tahun 2021, Indonesia memiliki 14.663.600 hektar perkebunan kelapa sawit yang tersebar di 28 provinsi. Indonesia kini menjadi salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia berkat produksi masif tersebut (Dirjen Perkebunan, 2005).

Namun, karena jumlah limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) meningkat, pilihan lain untuk penggunaan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang lebih efektif dan hernat biaya perlu diselidikijuga. MengingatTKKS memiliki kandungan lignin antara 15,70 dan 28,54 persen, bahan ini dapat digunakan sebagai bahan awal untuk agen penegang berbasis lignosulfonat (Irawadi, 1991; Darnoko et al., 1995). Sela in itu, ketersediaan bah an TTKS tingkat pertama secara signifikan lebih tinggi daripada bahan alternatif sekitar 23%, dan harga TTKS cukup terjangkau. Hal ini memungkinkan TKKS sebagai bahan baku olahan produk lignin menjadi Surfaktan Natrium Lignosulfonat (NLS) (Okroigwe et al, 2014, Wirman et al, 2016, Sudiyani, 2010, Susanto et al, 2017).

TTKS merupakan produk lignoselulosa yang mengandung selulosa (32,55%), herniselulosa (31,37%), dan lignin (28,00%). (Erwinsyah dkk, 2015). Biasanya, selulosa dan herniselulosa digunakan untuk membuat kertas kraft, tetapi lignin dalam bentuk lindi hitam merupakan produk sampingan. Lignosulfonate alarni yang disebut lignosulfonat banyak digunakan dalam industri. Surfaktan natrium lignosulfonat (NLS) digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk sebagai dispersan dalam berbagai sistem dispersi partikel (seperti pasta gipsum dan semen), sebagai perekat dalam kerarnik, sebagai pengemulsi, dan sebagai anion-tensioaktif anionik. pewarna. pemecah dalam industri tekstil. (Fi lder, 2001). TKKS mem ilik potens untuk berkembang menj adi produk kirnia yang bernilai tinggi sebagai biomassa lignoselulosa (Rosen, 2000).

Pengembangan fasilitas surfaktan berbasis lignin dari limbah kelapa sawit merupakan prospek industri baru yang menjanjikan mengingat ketersediaan bahan baku yang melimpah dan kebutuhan yang besar akan tensi yang aman dan ramah lingkungan. Langkah-langkah berikut terlibat dalam produksi Surfaktan Natrium Iignosulfonat- (NLS) dari TTKS : delignifikasi (soda pulping), lisolasi lignin, sulfonisasi, dan pengeringan.

Mengingat meningkatnya permintaan industri untuk industri tensid seinng dengan meningkatnya penggunaan publik, diharapkan surfaktan NLS akan menjadi salah satu Tenside yang paling signifikan. Saat ini Indonesia masih mengimpor surfaktan NLS dari negara lain. Untuk memenuhi permintaan surfaktan NLS asing. Menurut Badan Pusat Statistik, data tensi impor NLS akan terus meningkat dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 dan permintaan akan bahan tersebut akan terns meningkat dari tahun 2024 sampai dengan tahun 2025, dengan perkiraan mencapai lebih dari 45.617 ton per tahun. Selain itu, menurut pasar dunia, permintaan NLS meningkat setiap tahun dan mencapai 334,28 juta dolar AS pada tahun 2019. Nilai pasar sebesar $ l AS akan tercapai dan pertumbuhan sebesar 4,08% berdasarkan rata-rata pertumbuhan tahunan rate (CAGR) akan menghasilkan 459,78 Juta pada tahun 2027. Rancangan NLS-Tensidanlagen berbasis lignin dari molase kelapa sawit menawarkan masa depan yang menjanjikan bagi industri baru karena ketersediaan bahan baku yang melimpah dan kebutuhan yang signifikan akan bahan baku yang aman dan ramah lingkungan. Tenses yang bersahabat. Pembangunan pabrik dapat meningkatkan taraf hidup bangsa dan menciptakan lapangan kerja baru bagi talenta Indonesia. Oleh karena itu, harus dilakukan "Pra Rancangan pabrik Surfaktan Natrium Lignosulfonat (NLS) dari tandan Kosong Kelapa Sawit ".

2. Rumusan Masalah

l. Bagaimana menentukan kelayakan pendirian rancangan bangun pabrik surfaktan Natriurn Lignosulfonat dari tandan kosong kelapa sawit berdasarkan hasil analisa ekonomi?
2. Bagaimana menentukan spesifikasi dimensi alat Reaktor Delignifikasi?

3. Tujuan

I. Untuk menentukan kelayakan pendirian rancangan bangun pabrik surfaktan Natrium Lignosulfonat dari tandan kosong kelapa sawit berdasarkan hasil analisa ekonorni
2. Untuk menentukan spesifikasi dimensi alat Reaktor Delignifikasi

4. Kegunaan Produk

Natrium Lignosulfonat merupakan surfaktan alami yang banyak digunakan di industri. Surfaktan natrium lignosulfonat (NLS) termasuk jenis surfaktan anionik yang memiliki berbagai kegunaan yaitu sebagai bahan pendispersi pada berbagai sistem dispersi partikel (pasta gipsum dan pasta semen), sebagai bahan perekat dalam industri keramik, Penggunaan lignosulfonat sangat beragam, yaitu sebagai penstabil dalam industri pengeboran minyak, pelarut dalam industri tekstil, emulsifierdalam pembuatan pelumas, bahan perekat dan bahan pendispersi untuk papan gipsum, bahan aditif untuk media kultur, sebagai plasticizer pada adonan beton, sebagai water reducing admixture dan juga sebagai retarder.

Nanda Fauzi

ORIGINALITY REPORT

29%	23%	3%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to St. Ursula Academy High School Student Paper	7%
2	123dok.com Internet Source	6%
3	docplayer.info Internet Source	4%
4	adoc.pub Internet Source	2%
5	etd.unsyiah.ac.id Internet Source	2%
6	talenta.usu.ac.id Internet Source	1%
7	journal.ipb.ac.id Internet Source	1%
8	www.infosawit.com Internet Source	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%

10	www.spks-nasional.org Internet Source	1%
11	ejournal.kemenperin.go.id Internet Source	1%
12	www.msn.com Internet Source	1%
13	caridokumen.com Internet Source	1%
14	pt.scribd.com Internet Source	1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

Nanda Fauzi

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

