

# FANDRIANUS KABRIMIN

*by* UNITRI Press

---

**Submission date:** 26-Oct-2023 08:28PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2008106093

**File name:** FANDRIANUS\_KABRIMIN.docx (100.37K)

**Word count:** 875

**Character count:** 5678

**2**  
**PRA RANCANGAN PABRIK GLUKOSA DARI SABUT KELAPA SAWIT DENGAN  
METODE HIDROLISIS ASAM KAPASITAS 132.000 TON/TAHUN  
MENGUNAKAN ALAT UTAMA REAKTOR HIDROLISA**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh:**

**FANDRIANUS KABRIMIN (2019510014)**



**3**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI**

**MALANG**

**2023**

## ABSTRAK

Menggunakan reaktor hidrolisis yang diatur pada suhu 135 °C dan 1 atm, glukosa (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) diproduksi dengan menggunakan pendukung HCl dan reaksi hidrolisis antara selulosa (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>) dan air (H<sub>2</sub>O).

Pilihan yang menguntungkan adalah pabrik produksi glukosa berbasis serat kelapa sawit, yang memiliki batas pengangkutan tahunan maksimum sebesar 132.000 ton dan musim operasi selama 300 minggu. Wilayah garis penciptaannya terletak di wilayah Sei Mangkei, Dekat Bosar Malingas, Sistem Simalungun, Sumatera Utara. Kebutuhan glukosa di Indonesia semakin meningkat karena pesatnya pertumbuhan industri makanan dan farmasi. Baru-baru ini, Indonesia mulai menarik tenaga ahli dari luar untuk membantu mengatasi permasalahan dalam negeri. Glukosa diekstraksi dari sabut kelapa melalui proses hidrolisis yang merusak. Poin kuat dalam penggunaan kemitraan yang merusak hidrolisis mencakup penggunaan dorongan destruktif yang tidak berdaya. Peningkatan jumlah glukosa yang lebih banyak (hingga 90% secara teoritis) diberikan berbeda dengan bahan korosif yang lebih halus, bahkan jika prosesnya melibatkan peningkatan destruktif yang intens untuk hidrolisis. Reaktor hidrolisis berfungsi sebagai instrumen utama, beroperasi pada suhu 135 °C dan 1 Atm. Reaktor hidrolisis dapat menghidrolisis selulosa untuk menghasilkan glukosa. Berikut temuan penilaian keuangan: SDP (Secondary Downward Point): 18,07%, BEP (Basis of Underlying Venture Point): 33,80%, Pay Out Season: 1,04 tahun, ROIBT (Return of Hypothesis): 93%, dan IRR (Kecepatan Pengembalian Dalam Negeri): 18,62%.

**Kata kunci:** Sabut Kelapa Sawit, Glukosa, Reaktor Hidrolisis

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan zaman modern Indonesia berupaya keras untuk memperbaiki sistem keuangannya agar lebih sejalan dengan era globalisasi saat ini, yang menyoroti sub kawasan saat ini karena kekayaannya yang konsisten. Perusahaan argo telah berkembang sedemikian rupa sehingga dapat menjamin pemanfaatan produk tanaman secara optimal karena adanya hubungan yang kuat antara peternak, pembuat, dan industri, serta kesempatan yang menyenangkan dan keterpaduan dalam menghadapi kemajuan (Gula et al. 2008).

Salah satu cara untuk meningkatkan penghargaan tambahan pada sub-bidang bisnis argo adalah melalui penggunaan ijuk. Menurut penelitian, satu ton minyak sawit menghasilkan limbah berikut: bungkus produk minyak sawit yang tidak terisi, yang jumlahnya hanya 23% atau 230 kg; sampah cangkang yang jumlahnya 6,5% atau 65 kg; kendi basah padat (lumpur sawit), yang mengandung 13% atau 130 kg serat; dan limbah cairan yang jumlahnya mencapai setengahnya (Tama Putra 2022). Bioetanol telah diproduksi dari palm part press cake (PKC) menggunakan limbah industri serat sawit melalui hidrolisis dan pematangan sintetik, menghasilkan 52% etanol dan 53% glukosa. Beberapa perbaikan skala besar dan kecil, seperti 42,8% C, 2,9% K<sub>2</sub>O, 0,8% N, 0,22% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,30% MgO, 23 ppm Cu, dan 51 ppm Zn, penting untuk pertumbuhan tanaman dan penting bagi pertumbuhan tanaman. dipanggil kembali untuk TKKS (Sapareng dan Amir M 2022).

Karena kandungan nutrisi yang terkandung dalam ijuk, fosfor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan karbon (C), limbah ini dapat menjadi lingkungan yang menguntungkan bagi mikroba, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk membantu pertumbuhan. pembuangan sampah (Putra 2020).

Karena nilai finansialnya yang tinggi dan potensi pertumbuhannya yang luar biasa, pohon kelapa sawit merupakan produk peternakan yang penting. Tanaman perkebunan terbesar yang digunakan untuk menghasilkan minyak nabati adalah *Elaeis guineensis*, yang sering dikenal sebagai kelapa sawit. Di Indonesia, pembangunan perkebunan kelapa sawit belum bisa mengimbangi produksi minyak kelapa sawit. Selain itu, pohon kelapa sawit menghasilkan 0,70 ton serat, 0,35 ton cangkang, dan 1,1 ton bahan baku kosong per m<sup>3</sup> untuk menghasilkan satu ton minyak sawit mentah per m<sup>3</sup> (Putra 2020). Banyak produk limbah, terutama serat/sabut kelapa yang melimpah, yang dihasilkan oleh perusahaan kelapa sawit jarang dimanfaatkan sebagai kompos dan pakan ternak. Jika dikelola dengan baik, serat sawit akan meningkat nilainya karena nilai jualnya yang tinggi dan berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat. Salah satu bahan kimia yang dapat dicerna orang dari ijuk adalah glukosa.

Karena pesatnya pertumbuhan industri makanan dan obat-obatan, Indonesia mengalami peningkatan minat terhadap glukosa. Untuk mengatasi permasalahan dalam negeri, Indonesia kini mengimpor barang dari beberapa negara tetangga. Untuk menghasilkan glukosa dari sabut kelapa digunakan metode hidrolisis destruktif. Interaksi hidrolitik dengan bahan korosif dapat menggunakan kekuatan pendorong destruktif yang aktif atau berkurang. Jumlah glukosa yang lebih tinggi (mungkin hingga 90%) dihasilkan selama hidrolisis menggunakan daya angkat destruktif terkonsentrasi dibandingkan dengan bahan destruktif yang lebih halus (Ayuni dan Hastini 2020). Namun, hidrolisis dengan bantuan protein memerlukan jumlah langkah yang lebih tinggi karena dilakukan di lingkungan yang steril dan melibatkan mikroba secara terus menerus. Ketika terjadi perbaikan yang merugikan, selulosa terurai secara signifikan selama hidrolisis; Meski demikian, hidrolisis juga membutuhkan suhu yang tinggi (Ayuni dan Hastini 2020). Waktu, suhu, konsentrasi, reaktan, dan kecepatan pencampuran merupakan variabel lain yang mempengaruhi hidrolisis (Ayuni dan Hastini 2020).

#### 1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa nilai kapasitas yang diperoleh pada proses hidrolisis asam menggunakan alat utama reaktor hidrolisis dalam proses pembuatan Glukosa per jamnya?
2. Apakah pabrik Glukosa layak untuk dibangun berdasarkan hasil analisis ekonominya?

#### 1.3 Tujuan

Untuk menentukan nilai kapasitas pabrik yang diperoleh pada proses hidrolisis asam menggunakan alat utama reaktor hidrolisis dalam proses pembuatan Glukosa dan untuk menentukan kelayakan pembangunan pabrik berdasarkan hasil analisis ekonomi.

#### 1.4 Kegunaan Produk

Monosakarida yang paling melimpah di alam adalah glukosa ( $C_6H_{12}O_6$ ). Pada sektor makanan dan minuman, glukosa dimanfaatkan khususnya pada usaha makanan dan farmasi. Contoh pemanfaatannya meliputi produksi permen, selai, dan obat resep dengan rasa manis yang dapat dikalengkan.

# FANDRIANUS KABRIMIN

## ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	pt.scribd.com Internet Source	5%
2	123dok.com Internet Source	3%
3	tr.scribd.com Internet Source	1%
4	docplayer.info Internet Source	1%
5	jeblogans.blogspot.com Internet Source	1%
6	sawitindonesia.com Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

# FANDRIANUS KABRIMIN

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---