

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT SUMI ASIH**

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III Politeknik ATI Padang



**OLEH: IHSAN MAULANA
BP: 2212010**

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
INDUSTRI POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENGARUH DOSIS KATALIS NIKEL TERHADAP NILAI
IODINE VALUE (IV) DI UNIT HIDROGENASI 2
PT SUMI ASIH**

Bekasi, 30 April 2025

Disetujui oleh:

Dosen pembimbing institusi,

Pembimbing Lapangan



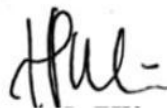
(Apsari Puspita Aini M.T)

(Lauren P.W)

NIP. 199104152022022001

Mengetahui,

Ketua Program Studi



(Hasnah Ulia, M.T)

NIP. 197301152001122001

ABSTRAK

Ihsan Maulana. 2212010. Pengaruh dosis katalis nikel terhadap nilai iodine value (IV) di unit hidrogenasi PT Sumi Asih. Dibimbing oleh : Apsari Puspita Aini, M.T

Reaksi hidrogenasi adalah proses kimia antara hidrogen dan senyawa lain yang melibatkan bantuan katalis. Proses ini krusial untuk meningkatkan nilai tambah minyak, karena dapat menaikkan titik leleh dan kandungan asam lemak padat, sekaligus menurunkan bilangan iodin. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan katalis nikel terhadap nilai iodine value (IV), waktu proses dan konversi reaksinya. Pengamatan dilakukan selama lima hari berturut-turut pada tekanan proses konstan sebesar 10 bar, dengan suhu antara 140 – 200 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan IV tertinggi diperoleh pada dosis katalis 5,8 kg. Selain itu, dosis katalis juga memengaruhi waktu proses, semakin tinggi dosis katalis, semakin cepat waktu prosesnya. Selain itu dosis katalis juga mempengaruhi konversi reaksi. Sehingga diperlukan dosis katalis yang tepat agar dapat diperoleh nilai IV yang berada di rentang 0 – 1.

Kata kunci: Hidrogenasi, Iodine value (IV), Waktu proses, Konversi reaksi

ABSTRACT

Ihsan Maulana. 2212010. The effect of nickel catalyst dosage on iodine value (IV) in the hydrogenation unit of PT Sumi Asih. Supervised by: Apsari Puspita Aini, M.T

Hydrogenation is a chemical process between hydrogen and other compounds involving the assistance of a catalyst. This process is crucial for increasing the value of oil, as it can raise the melting point and solid fatty acid content while lowering the iodine number. This study aims to examine the effect of adding nickel catalyst on the iodine value (IV), process time, and reaction conversion. Observations were conducted over five consecutive days at a constant process pressure of 10 bar, with temperatures ranging from 140–200°C. The results showed that the highest IV reduction was achieved at a catalyst dose of 5.8 kg. Additionally, the catalyst dose also affected the process time; the higher the catalyst dose, the shorter the process time. Furthermore, the catalyst dose also affects the reaction conversion. Therefore, an appropriate catalyst dose is required to obtain an IV value within the range of 0–1.

Keywords: Hydrogenation, Iodine value (IV), Process time, Reaction conversion

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga Laporan Kuliah Kerja Praktik di PT Sumi Asih dapat terselesaikan dengan baik. Laporan Kuliah Kerja Praktik Lapangan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan Program Studi Kuliah Kerja Praktik Lapangan Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, ST, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Ibu Apsari Puspita Aini, M.T selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Laurens P.W selaku pembimbing lapangan di PT Sumi Asih.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan KKP ini masih terdapat kekurangan. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca karya tulis ini.



Ihsan Maulana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I	vii
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Hidrogenasi.....	3
2.2 Katalis	4
2.3 Autoclave	6
2.4 reaksi hidrogenasi.....	8
2.5 Iodine Value (IV)	10
BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Prosedur Penilitian	12
3.2 Prinsip Dasar.....	12
3.3 Alat dan Bahan	12
3.4 Prosedur Kerja.....	13
3.5 Diagram Alir Hidrogenasi	14
3.6 Data Pengamatan.....	14
BAB IV	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil	15
4.2 Pembahasan	15
4.2.1 Hubungan dosis katalis dengan waktu proses hidrogenasi.....	15
4.2.2 Hubungan Penggunaan Dosis Katalis terhadap nilai Iodine Value (IV)	17
4.2.3 Hubungan Penggunaan Dosis Katalis dengan Konversi Reaksi.....	19
BAB V.....	21

PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Autoclave</i>	7
Gambar 2.2 Reaksi Hidrogenasi Asam Oleat Menjadi Asam Stearat	9
Gambar 3.1 Blok Diagram Proses Hidrogenasi	14
Gambar 4.1 Hubungan Penggunaan Dosis Katalis dengan Waktu Proses.....	20
Gambar 3. 5 Hubungan Dosis Katalis dengan IV	22
Gambar 3. 6 Hubungan Penggunaan Dosis Katalis dengan Konversi Reaksi	24

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 2 Data Pengamatan <i>Logsheet</i> Proses Hidrogenasi Pada Reaktor <i>Autoclave</i> 733.01/2.....	19
Tabel 3. 3 Hasil perhitungan <i>logsheet</i> reaktor autoclave 733.01/2 dengan dosis katalis 5,8 kg.....	20
Tabel 3. 4 Hasil perhitungan <i>logsheet</i> reaktor autoclave 733.01/2 dengan dosis katalis 5,9 kg.....	20
Tabel 3. 5 Hasil perhitungan <i>logsheet</i> reaktor autoclave 733.01/2 dengan dosis katalis 6 kg.....	20