

BAB VIII TUGAS

KHUSUS

Topik :

Perhitungan neraca massa pada operasi unit *Fraksinasi*.

Tujuan :

1. Melakukan perhitungan neraca massa pada operasi unit *fraksinasi* agar dapat menghitung massa umpan masuk dan komposisi massa tiap komponen bahan .
2. Melakukan perhitungan neraca massa pada operasi unit *fraksinasi* agar dapat memperoleh data berupa yield actual dan yield teoritis.

Neraca Massa pada Proses Fraksinasi

- Pada tangki CR 204

Tanggal 25 Januari 2017

Kapasitas = 68 ton

Basis = 40 menit

Kapasitas tangka full = 96% x 68 ton = 65,28 ton

Sisa dalam tangki = 12% x 68 ton = 8,50 ton



➤ Perhitungan Secara Aktual

| Komponen | Input | Output |
|----------|-----------|-----------|
| RDBPO | 56,78 ton | - |
| Olein | - | 36 ton |
| Stearin | - | 20,78 ton |

| | | |
|----------------|-----------|-----------|
| Sisa di tangka | 8,50 ton | 8,50 ton |
| Total | 65,28 ton | 65,28 ton |

➤ Perhitungan Yield Aktual:

$$\text{Yield olein} = 36 / 56,78 \times 100 = 55,15$$

$$\text{Yield stearin} = 20,78 / 56,78 \times 100 = 31,83$$

➤ Perhitungan Secara Teoritis (menggunakan IV)

Dalam laboratorium didapatkan kandungan *Iodine Value* (IV):

$$\text{IV RDBPO} = 52,82$$

$$\text{IV Olein} = 61,45$$

$$\text{IV Stearin} = 38,94$$

➤ Perhitungan Yield Teoritis (menggunakan IV)

$$\text{Yield olein} = (52,82 - 38,94) / (61,45 - 38,94) \times 100 = 61,66$$

$$\text{Yield stearin} = 100 - \text{yield olein} = 100 - 61,66 = 38,34$$

• Pada tangki CR 6

Tanggal 24 Januari 2017

Kapasitas = 42 ton

Basis = 30 menit

Kapasitas tangki full = 95% x 42 ton = 39,9 ton

Sisa dalam tangki = 27,3% x 42 ton = 12,06 ton



➤ Perhitungan Secara Aktual

| Komponen | Input | Output |
|----------------|-----------|-----------|
| RDBPO | 27,83 ton | - |
| Olein | - | 23,90 ton |
| Stearin | - | 3,93 ton |
| Sisa di tangka | 12,06 ton | 12,06 ton |
| Total | 39,90 ton | 39,90 ton |

➤ Perhitungan Yield Aktual:

$$\text{Yield olein} = 23,90 / 27,83 \times 100 = 59,90$$

$$\text{Yield stearin} = 3,93 / 27,83 \times 100 = 9,85$$

➤ Perhitungan Secara Teoritis (menggunakan IV)

Dalam laboratorium didapatkan kandungan *Iodine Value* (IV):

$$\text{IV RDBPO} = 52,72$$

$$\text{IV Olein} = 61,08$$

$$\text{IV Stearin} = 40,20$$

➤ Perhitungan Yield Teoritis (menggunakan IV)

$$\text{Yield olein} = (52,76-40,2) / (61,08-40,2) \times 100 = 59,96$$

$$\text{Yield stearin} = 100 - \text{yield olein} = 100 - 59,98 = 40,04$$

• **Pada tangki CR 21**

Tanggal 26 Januari 2017

Kapasitas = 39 ton

Basis = 24 menit

Kapasitas tangki full = 98,5% x 39 ton = 38,41 ton

Sisa dalam tangki = 27,3% x 39 ton = 10,80 ton



➤ Perhitungan Secara Aktual

| Komponen | Input | Output |
|----------|-----------|-----------|
| RDBPO | 27,60 ton | - |
| Olein | - | 24,35 ton |

| | | |
|----------------|-----------|-----------|
| Stearin | - | 3,25 ton |
| Sisa di tangka | 10,80 ton | 10,80 ton |
| Total | 38,41 ton | 38,41 ton |

➤ Perhitungan Yield Aktual:

$$\text{Yield olein} = 24,35 / 27,60 \times 100 = 63,39$$

$$\text{Yield stearin} = 3,25 / 27,60 \times 100 = 8,48$$

➤ Perhitungan Secara Teoritis (menggunakan IV)

Dalam laboratorium didapatkan kandungan *Iodine Value* (IV):

$$\text{IV RDBPO} = 52,76$$

$$\text{IV Olein} = 61,04$$

$$\text{IV Stearin} = 38,22$$

➤ Perhitungan Yield Teoritis (menggunakan IV)

$$\text{Yield olein} = (52,76 - 38,22) / (61,04 - 38,22) \times 100 = 63,72$$

$$\text{Yield stearin} = 100 - \text{yield olein} = 100 - 63,72 = 36,28$$

DAFTAR PUSTAKA

1. Yazid, E.2006. *Penuntun Praktikum Biokimia untuk Mahasiswa Analis*. Yogyakarta: Andi.
2. Sudarmadji, S. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberti.
3. Poedjiadi, A.1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI-Press.
4. Amang, B., dkk. 1996. *Ekonomi Minyak Goreng di Indonesia*. IPB Press, Bogor.
5. Varela. G., Bender. A.E., and Morton. I.D. 1988. *Frying Food Priciples, Changes, New Approach*Ellis Horwood and VCH Verlagsgeselschaft mbh, Weinheim, Federal Republik of Germany.
6. Ketaren, S. 2008. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
7. Luciana. 2005. *Minyak Goreng bisa Melawan Kolesterol*. Jakarta.
8. Anonim. 2008. SNI 3741 : 2002. *Minyak Goreng*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
9. Winarno, F.G. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: P.T. Gramedia Pustaka Utama.
10. Suyatno. 1994. *Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Kanisius.
11. Trubus. 1993. *Kumpulan Kliping Kelapa Sawit: Budidaya, Panen dan Pasca Panen, Bisnis dan Pemasaran*, hal. 15. Jakarta: Pusat Informasi Pertanian.
12. Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
13. BPS 2013. *Luas Pertumbuhan Kelapa Sawit di Indonesia dan Provinsi Riau*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
14. Tim Penulis, P.S. 2000. *Kelapa Sawit Usaha Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Aspek Pemasaran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
15. Siahaan, D. 2003. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. PPKS, Medan.
16. PTPN. III. 2003. *Vedemicum Budidaya Kelapa Sawit*. PT. Perkebunan Nusantara III, Medan.
17. Anonim. 2007. *Gambaran Sekilas Industri Kelapa Sawit*. Jakarta: Deperindag.
18. BSN. 2006. *Standar Mutu Minyak Kelapa Sawit*. <http://sisni.bsn.go.id/index.php/sni/Sni/download/7338>. Tanggal akses 5 Agustus 2016.
19. Fauzi, Y. 2008. *Kelapa Sawit Budidaya dan Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analis Usaha dan Pemasaran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
20. Nicodemus, dan Andrew K. 2011. *Laporan Kerja Praktek PT. SMART Tbk*. Surabaya: Universitas Surabaya.

21. Soerawidjaja, Tatang H. 2006. *Fondasi-fondasi Ilmiah dan Keteknikan dari Teknologi Pembuatan Biodiesel*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
22. Ritonga, Yusuf, M. 1996. *Tanah Pemucat*. Medan: USU Fakultas Teknik Mesin.
23. TGJ LIPI. *Sifat Fisika dan Kimia Asam Fosfat*.
<http://www.kimianet.lipi.go.id/database.cgi?bacadatabase&&1&1098595676&1098638>
744. Tanggal akses 20 Agustus 2016.
24. *Quality Control*. 2006. Surabaya: PT. SMART Tbk.
25. *Quality Control*. 2016. Surabaya: PT. SMART Tbk.