

## DAFTAR PUSTAKA

- Pasaribu, Nurhida. Minyak Buah Kelapa Sawit. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. 2004 [2]
- Devani, Vera dan Marwiji. Analisis Kehilangan Minyak pada Crude Palm Oil (CPO) dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. Pekan baru: UIN Sultan Syarif Kasim. 2014. 13-1 [
- Zakaria, Putra Rizky. Perbaikan Mesin Digester dan Press untuk Menurunkan Oil Losses di Stasiun Press dengan Metode PDCA. Jurnal PASTI. Agribisnis Kelapa Sawit: Medan. 2012. 8-2.
- Heizer, Jay & Render, Barry. Operations Management-Manajemen Operasi. Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat. 2013.
- Dr. Ir. Tungkot Sipayung, Palm Agribisnis Strategy Policy Institute 2023
- Dr Ir Donald Siahaan, Peneliti Utama & Ketua Kelompok Peneliti Pengolahan Hasil dan Mutu, INDONESIAN OIL PALM RESEARCH INSTITUTE (IOPRI) JL. Brigjend Katamso 51, Medan 20158, P: 061-7862477 ext 109, F: 061-7862488, E-mail : donaldjts@yahoo.com; donaldjts@gmail.com
- Dedi Wardianto & Anrinal, Vol 12, No.1 April 2022 Analisis Kegagalan Mesin *Screw Press*; Failure Analysis of the Screw Press Machine, *Department of Mechanical Engineering* , Institut Teknologi Padang, Jl. Gajah Mada Kandis Nanggalo, Padang, Indonesia
- Martin Paskah Tambunan, Gurgur Aldorado Pasaribu, Sawin Sebayang dan Enzo W.B. Silalahi, Juni 2023, Perencanaan Mesin Digester yang digunakan di PMKS PT.Socfindo Aceh Singkil

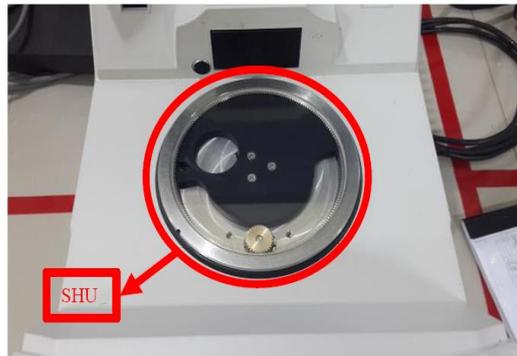
## DAFTAR LAMPIRAN

### 1. SOP Analisa

Standard Operasional Foss Nirs DA615

#### Penempatan, praoperasi dan selama pengoperasian Foss Nirs

1. Alat Foss Nird ditempatkan dalam ruangan yang mempunyai pendingin AC dengan suhu ruangan maks. 25°C. Ruangan tertutup untuk mencegah penurunan suhu berlebihan dan paparan debu.
2. Alat tidak terpapar langsung sinar matahari.
3. Sebelum melakukan analisa, pastikan wadah sampel yang akan digunakan dalam keadaan bersih dan tidak terdapat kotoran dan atau sidik jari yang menempel pada kaca wadah sampel. Bila ada harus dibersihkan terlebih dahulu.
4. Sebelum melakukan analisa, pastikan Sampling Handling Unit (SHU) dalam keadaan bersih dan tidak terdapat kotoran dan atau sidik jari yang menempel pada kaca SHU. Bila ada harus dibersihkan terlebih dahulu.



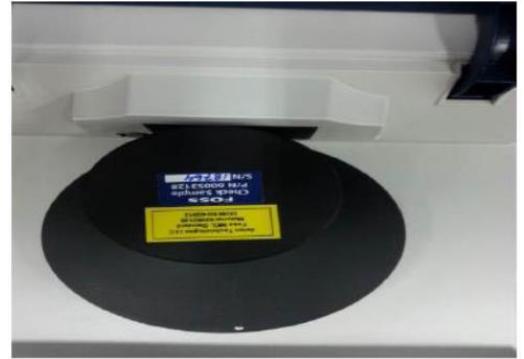
5. Bersihkan wadah sampel setelah selesai digunakan. Sebaiknya wadah sampeldicuci hingga bersih menggunakan sabun/deterjen dan dilap kering dengan menggunakan tisu atau lap lain yang permukaannya tidak kasar.
6. Apabila instrumen sedang tidak digunakan, tutup penutup instrumen. Hal ini untuk menjaga kebersihan SHU.
7. SHU sebaiknya dibersihkan setidaknya 1 minggu sekali dengan menggunakan campuran air & ethanol dengan ratio 1:1.
8. Instrumen jangan diletakkan terlalu menempel dengan tembok untuk menjaga sirkulasi udara. Beri jarak minimal 30 cm ke belakang dan ke samping instrumen.
9. Suhu ruangan maksimal 25°C untuk menjaga detector di dalam instrumen agar tidak cepat rusak.

10. Pastikan UPS dan Stabilizer masih berfungsi dengan baik, untuk mencegahnya unproper shutdown pada instrumen (un-proper shutdown yang sering terjadi dapat menyebabkan kerusakan pada komponen elektronik instrumen)

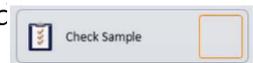
#### **A. Menyalakan dan mematikan alat Foss Nirs DA1650**

##### **Menyalakan Alat FOSS NIRS DA1650**

1. Penyambungan alat Foss Nirs dengan sumber daya listrik dengan urutan sebagai berikut :
  - a. Colokkan Stabilizer ke stop kontak.
  - b. Colokkan UPS ke Stabilizer.
  - c. Colokkan kabel power DA1650 ke UPS.
  - d. Setelah semua kabel tersambung dengan baik, nyalakan terlebih dahulu Stabilizer. Setelah Stabilizer menyala kemudian nyalakan UPS. Bila ada arus listrik masuk biasanya instrumen akan menyala secara otomatis.
2. Bila instrumen tidak menyala secara otomatis, dapat dinyalakan secara manual dengan menekan tombol power yang ada di bagian belakang instrumen (tombol karet di atas colokan kabel power).
3. Setelah instrumen menyala, tunggu  $\pm 15$  menit sampai instrumen selesai melakukan Instrument Diagnostic.  
Instrument Diagnostic terdiri dari
  - i. Hardware Test.
  - ii. Performance Test.Pastikan hasil kedua test tersebut berhasil (ditandai dengan ceklis warna hijau).
4. Bila Hardware Test dan atau Performance Test ada yang gagal (ditandai dengan silang warna merah), matikan instrumen dan istirahatkan selama 15 menit, kemudian nyalakan kembali (biasanya hal ini disebabkan karena instrument “belum panas”).
5. Setelah Instrument Diagnostic berhasil, tekan tombol OK. Kemudian lakukan Analisa Check Sample menggunakan Check Sample Quartz + Small Cup Holder. Analisa Check Sample dilakukan cukup 1 kali setiap hari saat akan memulai penggunaan instrumen.
6. Buka tutup instrumen, letakkan Small Cup Holder sampai mengunci, kemudian taruh Check Sample Quartz di atas Small Cup Holder hingga mengunci, dan tutup kembali instrumen.



7. Pilih produk yang akan dianalisa, yaitu Check Sample. Kosongkan kotak di sebelah kanan tulisan Check Sample (jangan c



8. Tekan tanda  untuk memulai analisa.
9. Setelah  $\pm 1$  menit hasil analisa Check Sample akan keluar. Pastikan hasil Analisa Check Sample selisih nilainya dengan hasil analisa Check Sample sebelumnya tidak berbeda lebih dari 3 poin. Bila analisa Check Sample berhasil, instrument siap digunakan untuk analisa sampel.
10. Bila analisa Check Sample gagal atau selisih nilainya lebih dari 3 poin, periksa kembali posisi Check Sample Quartz dan Small Cup Holder. Bila posisinya sudah benar, ulangi kembali analisa Check Sample.

### Mematikan FOSS NIRS DA1650

1. Tekan Care Menu yang ada di pojok kiri atas layar (Gambar gerigi berwarna biru).
2. Pilih menu Shutdown, lalu tekan OK.
3. Tunggu  $\pm 1$  menit hingga layar DA1650 mati total. Setelah itu matikan UPS dan Stabilizer.

### B. Press Fiber/Press Cake/Ampas Press, Fiber Cyclone

1. Keluarkan terlebih dahulu Nut dan Palm Kernel dari sampel. Setelah itu aduk-aduk sampel agar sampel homogen.
2. Siapkan sampel yang akan di analisa sebanyak  $\pm 30$  gram.
3. Masukkan sampel ke dalam Large Cup, ratakan sample/padatkan hingga tidak ada rongga tembus cahaya bila Large Cup diterawang dari bawah.

4. Buka tutup instrumen, taruh Large Cup dengan baik sehingga Large Cup duduk dengan benar dan tidak goyang, lalu tutup kembali instrumen.
5. Pilih produk yang akan dianalisa pada layar FOSS NIRS DA1650, kemudian tekan tanda  untuk memulai analisa. Masukkan keterangan/kode sampel bila diperlukan. Setelah ± 1 menit hasil akan muncul di layar

## SOP Analisa Oil Losses Press Cage Fibre dengan Socklet Extraction

### □ Analisa Losses minyak di Ampas Press

#### Pengambilan Sample

- Sample diambil pada saat penyortiran ampas press yang diambil tiap dua jam sekali dan dikumpul pada satu wadah dan pada keesokan paginya diaduk dan dianalisa.

#### Tujuan dan informasi yang diperoleh

- Untuk mengetahui kadar (kandungan) oil pada ampas press.

#### Peralatan

- Petri dish
- Water bath
- Neraca analytic cap. Max 210g
- Oven
- Alat soxlet lengkap dengan kondensor dan labu distilasi
- Electromantel
- Thimbel ekstraksi

#### Chemical

- Petroleum ether atau n-Hexane.

#### Prosedure

- Timbang Petri dish (W1).
- Lalu timbang sample ampas press selama proses sebanyak 20g kedalam petri dish (W2).
- Kemudian masukan sample ampas tersebut kedalam oven selama 3 jam dengan suhu 105°C.
- Keluarkan sample dan masukan ke dalam desikator selama 15 menit.
- Lalu timbang kembali petri dish yang telah dikeluarkan dari desikator (W3).
- Masukkan nut tersebut kedalam thimbel ekstraksi lalu masukan kedalam soxlet ekstraksi.
- Timbang labu distilasi(W4) lalu isi petroleum ether atau n-Hexane sebanyak 150ml.
- Lakukan ekstraksi selama 3 jam hingga larutan tidak berwarna kuning (bening).
- Keluarkan thimbel dari soxlet ekstraksi dan evaporate sisa n-Hexane yang ada.
- Keringkan dan masukan labu kedalam oven selama 2 jam dengan temperature 105°C.
- Keluarkan labu dari dalam oven dan dinginkan dalam desikator selama 15 menit.
- Keluarkan dari dalam desikator dan timbang kembali labu hasil ekstraksi tersebut diatas (W5).

#### Perhitungan

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{(W2 - W3) \times 100}{(W2 - W1)}$$

$$\% \text{ Kadar minyak} = \frac{(W5 - W4) \times 100}{(W2 - W1)}$$

$$\% \text{ Kadar NOS} = 100 - \% \text{ K. air} - \% \text{ K. minyak}$$

$$\% \text{ Kadar minyak kering} = \frac{(W5 - W4) \times 100}{(W3 - W1)}$$

## 2. Stasiun Press Pabrik Kelapa Sawit

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>Cross Check Oil Losses dengan paper test.<br/>Bersama team agronomi</p>          | <p>Susunan intermediate bipartite arm<br/>digester dan tuas level control</p>        |
|   |   |
| <p>Bottom plate strainer dan bottom arm (pisau<br/>pelempar) tangki digester</p>    | <p>Pengukuran jarak intermediate<br/>bipartite arm tangki digester</p>               |
|  |  |
| <p>Lampu indicator level tangki digester dan on<br/>- off mesin screw press</p>     | <p>Panel control otomatis pengoperasian<br/>mesin digester dan press</p>             |

