

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Mesin Retrifikasi	No : PHPPM013
		Revisi : 03
		Berlaku : 20 JUN 2023
		Paraf : 

### 1 Tujuan

Agar setiap pemakai menggunakan dengan cara yang benar, sehingga dapat mencegah kerusakan akibat salah pengoperasian.

### 2 Cakupan

Protap ini sebagai panduan cara pengoperasian mesin retrifikasi yang ada di Produksi Herbal

### 3 Penanggung Jawab

- 3.1 Penanggung jawab untuk melatih, mengevaluasi, dan mereview pelaksanaan protap ini adalah Supervisor Produksi Herbal.
- 3.2 Penanggung jawab untuk melaksanakan protap ini adalah operator mesin retrifikasi

### 4 Prosedur

- 4.1 Pastikan terdapat label status kebersihan dengan kolom "bersih" terisi dan masih berlaku.
- 4.2 Pastikan tidak terdapat bahan/produk/dokumen dari bets / produk sebelumnya.
- 4.3 Pastikan kondisi berikut sudah terpenuhi sebelum mulai mengoperasikan mesin :
  - 4.3.1 Level sealing water terpenuhi (sealing water ini mensuplai cooling tower)
  - 4.3.2 Masing masing pompa sudah dialiri oleh sealing water
  - 4.3.3 Cooling water beroperasi
  - 4.3.4 Temperatur cooling water tercapai (inlet 30-33°C)
  - 4.3.5 Tekanan angin yang masuk ke panel 8 bar g
  - 4.3.6 Tekanan steam yang masuk ke sistem 3 bar g
- 4.4 Cara mengoperasikan mesin :
  - 4.4.1 Ukur volume dan kadar alkohol terlebih dahulu yang berada di dalam *buffer tank*. Hal ini untuk menentukan posisi input dalam kolom retrifikasi apakah akan menggunakan lubang input atas atau bawah. Bila kadar alkohol >50 % maka menggunakan lubang input atas untuk memperlama waktu kontak produk sehingga diharapkan alkohol akan menguap seluruhnya.
  - 4.4.2 Alirkan produk dari *buffer tank* ke pipa *bottom product* (air buangan) sampai *overflow* (setengahnya). Dicek di *sight glass*. Hidupkan pompa *bottom product* (P4450).
  - 4.4.3 Kembalikan aliran produk ke *buffer tank*.
  - 4.4.4 Buka steam secara perlahan lahan sampai aliran produk naik. Kemudian hidupkan pompa transfer *buffer tank* (P4510).
  - 4.4.5 Reflux seluruh produk sampai aliran lancar.
  - 4.4.6 Bila aliran telah lancar, setting tabung head product (hasil retrifikasi) dan tabung reflux (head product yang dikembalikan ke kolom retrifikasi untuk mendinginkan suhu pada kolom bagian atas) dengan perbandingan 1:2 atau 1:3 maupun 1:4.  
Semakin banyak reflux yang dikembalikan maka semakin dingin suhu kolom atas yang menyebabkan  $\Delta T$  antara titik didih air dan suhu dalam kolom semakin lebar sehingga head produk (berupa alkohol semakin tinggi kadarnya) namun outputnya kecil.
  - 4.4.7 Alirkan produk ke kolom retrifikasi kemudian terjadi kontak dengan permukaan dalam kolom (bentuk berupa cincin-cincin untuk memperluas dan memperlama waktu kontak) sehingga alkohol akan menguap ke bagian atas kolom sedangkan air akan jatuh ke bawah (*bottom product*).

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Mesin Retrifikasi	No : PHPPM013
		Revisi : 03
		Berlaku : 20 JUN 2023
		Paraf : 

- 4.4.8 Uap alkohol akan didinginkan/dikondensasi di PHE kondenser lalu masuk ke pompa aliran reflux dan pompa aliran head product. Aliran reflux akan kembali dialirkan ke kolom retriifikasi.
- 4.4.9 Hidupkan pompa head product (P4600), alirkan head product ke tangki penampung.
- 4.4.10 Cek kadar alkohol di pipa head product, bila kadar belum sesuai, alirkan kembali ke kolom retriifikasi.
- 4.4.11 Cek kadar alkohol dari pipa bottom product. Bila kadarnya kurang dari 5%, bottom product bisa dibuang ke LK3.
- 4.5 Beberapa hal yang harus diperhatikan selama proses berlangsung :
- 4.5.1 Level dari kolom.
- 4.5.2 Temperatur pada kolom.
- 4.5.3 Laju aliran feed (input), reflux dan discharge (output).
- 4.5.4 Level pada masing-masing pompa.
- 4.6 Cara mematikan mesin :
- 4.6.1 Pastikan isi buffer tank habis.
- 4.6.2 Matikan steam
- 4.6.3 Matikan pompa transfer buffer tank (P4510)
- 4.6.4 Matikan pompa head product (P4600)
- 4.6.5 Drain bottom product.
- 4.6.6 Matikan pompa bottom product (P 4450)
- 4.7 Buat label status kebersihan dengan mengisi kolom "kotor"
- 4.8 Catat aktivitas pengoperasian pada logbook.

## 5 Pustaka

## 6 Catatan Perubahan

Revisi	Berlaku	Perubahan
00	09 – 02 – 2015	Protap terbitan pertama
01	13 Feb 2019	1. Pada format dokumen mengikuti ketentuan penyusunan dokumen No. XQS011 2. Perubahan Prosedur pada point : 4.1, 4.2, 4.11, 4.12
02	24 Mar 2021	Pada cakupan, penanggung jawab, prosedur, tinjauan ulang, distribusi, pengesahan dan tinjauan
03	20 JUN 2023	Pada cakupan, penanggung jawab, tinjauan ulang, distribusi, pengesahan dan tinjauan

## 7 Tinjauan Ulang

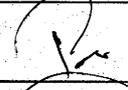
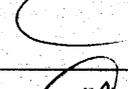
Protap ini akan ditinjau ulang setiap 2 tahun atau kurang ( jika perlu ) oleh Manajer Produksi dan Manajer Pemastian Mutu

## 8 Distribusi

Secara umum salinan protap ini di distribusikan ke Produksi Herbal.

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Mesin Retrifikasi	No : PHPPM013
		Revisi : 03
		Berlaku : 20 JUN 2023
		Paraf : 

### 9 Pengesahan

Keterangan	Jabatan	Kode Bidang	Tanda tangan	Tanggal
Disusun oleh	Supervisor Produksi	PR		20 JUN 2023
Diperiksa oleh	Asman Produksi	PR		20 JUN 2023
Disetujui oleh	Manajer Produksi	PR		20 JUN 2023
	Manajer Pemastian Mutu	PM		20 JUN 2023

### 10 Tinjauan

No	Peninjau	Tgl Tinjauan	Tanda tangan	Rekomendasi
1	Manajer Produksi			
	Manajer Pemastian Mutu			
2	Manajer Produksi			
	Manajer Pemastian Mutu			