

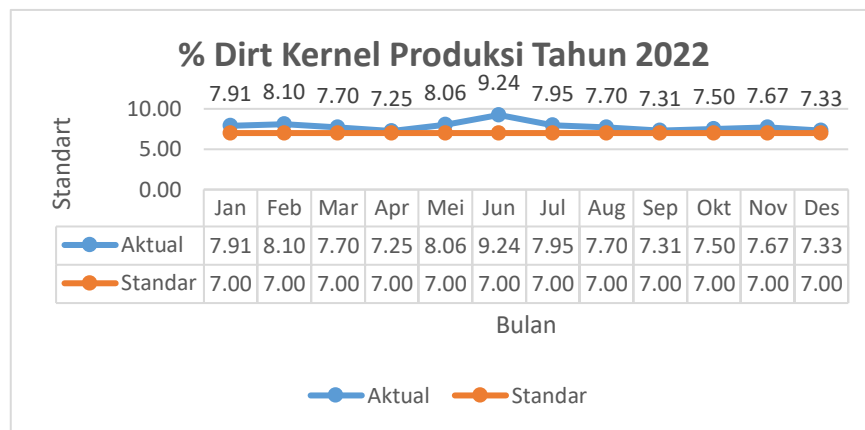
I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2019 Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia dengan produksi minyak sawit mencapai 36,17 juta ton (Dirjen Perkebunan, 2020). Buah kelapa sawit terdiri dari 80 % bagian perikarp (epikarp dan mesokarp) yang menghasilkan minyak sawit kasar (*Crude Palm Oil*, CPO) dan 20 % biji (endokarp dan endosperm) yang menghasilkan minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil*, PKO). Peningkatan produksi dan konsumsi lemak dan minyak sawit ini perlu didukung oleh pengolahan minyak sawit untuk menghasilkan komoditas berbasis sawit yang beraneka ragam. (Deny Sumarna dkk, 2017).

Minyak kelapa sawit merupakan minyak nabati yang berasal dari mesokarp buah sawit. Indonesia menjadi negara dengan produsen minyak terbesar di dunia, dibuktikan dengan semakin meningkatnya konsumsi minyak goreng sebagai produk pangan di Indonesia. Industri kelapa sawit merupakan salah satu komoditas yang memberikan peran signifikan terhadap perkembangan perekonomian Indonesia khususnya dalam bidang pertanian. Ditinjau dari sejarah perkembangan nilai ekspor minyak sawit, Indonesia mulai mengekspor minyak sawit pada tahun 1919 sebesar 576 ton ke negara- negara Eropa. Kemudian pada tahun 1923, Indonesia mulai mengekspor minyak inti sawit sebesar 850 ton (Fauzi dkk, 2012). Jika melihat dari kebutuhan minyak nabati di dunia semakin meningkat setiap tahunnya, maka tentu kualitas mutu yang harus dihasilkan berbanding lurus dengan perkembangan pada era sekarang. Kualitas hasil pengolahan CPO & PKO menjadi peran utama untuk mendorong capaian produksi dalam *range* standar yang telah ditetapkan agar kualitas tetap terjaga dengan baik.

Seperti halnya dengan kernel yang dihasilkan dari pengolahan stasiun *Nut* dan Kernel memiliki standar mutu meliputi kadar air (*moist*), kadar kotoran (*dirt*), dan broken kernel. Kualitas kernel yang akan diolah akan mempengaruhi minyak yang dihasilkan dari pengolahan di pabrik. Beberapa penyebab mutu kernel menurun yaitu dikarenakan pengaruh temperatur, performa unit mesin, metode pemisahan kernel dan cangkang yang kurang maksimal serta lamanya pengeringan selama proses pengolahan.



Gambar 1. Persentase *dirt* kernel 2022 PKS SCMM

Mutu kernel merupakan salah satu parameter penting untuk menghasilkan kualitas produksi kernel yang baik. PKS SCMM (Sungai Cempaga Mill) adalah salah satu pabrik pengolahan kelapa sawit milik BGA Group yang mempunyai proses pemisahan nut dan kernel dengan 2 metode yaitu metode *kering* dan metode *basah*. Metode *kering* dengan menggunakan unit *Light Transport Dry Separator* (LTDS) dan metode *basah* dengan 2 tahap yaitu dengan menggunakan *Claybath & Hydrocyclone* (HC) yang terkoneksi secara seri. Hasil pengolahan kernel produksi tentunya mengacu pada standar mutu yang telah ditetapkan PT. BGA yaitu kadar air (*moisture*) maksimal 7% dan kadar kotoran (*dirt*) maksimal 7%. Pada pencapaian kualitas produksi PKS SCMM dihadapkan dengan tren mutu kernel produksi yang naik turun ditandai dengan persentase *dirt* atau kotoran pada produksi kernel tertinggi hingga 9,24% pada bulan Juni 2022 dan selama tahun 2022 kotoran (*dirt*) kernel produksi tidak pernah tercapai sesuai

standar yang telah ditetapkan Perusahaan (Maks.7%). Penyumbang terbesar kadar kotoran (*dirt*) kernel produksi adalah dari *Hydrocyclone* hingga 32% *on sample* sehingga dibutuhkan sebuah cara baru atau memodifikasi unit *Hydrocyclone* untuk mendapatkan kadar kotoran sesuai dengan standart.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *vortex finder hydrocyclone* yang optimal?
2. Bagaimana efektivitas modifikasi *vortex finder hydrocyclone* untuk mengurangi kadar kotoran?
3. Berapa ukuran *vortex finder* yang optimal untuk mengurangi kadar kotoran?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Fabrikasi *vortex Finder hydrocyclone* dengan ukuran yang optimal guna mengurangi kadar kotoran kernel produksi
2. Menguji efektivitas modifikasi *vortex finder hydrocyclone* untuk mengurang kadar kotoran atau *dirt*.
3. Menentukan ukuran *vortex finder* optimal untuk mengurangi kadar kotoran (*dirt*).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menguji hasil fabrikasi *vortex finder* dan menemukan ukuran *vortex finder* yang optimal guna untuk mengurangi kadar kotoran kernel produksi di Sungai Cempaga Mill (SCMM).

1.5 Batasan Penelitian

1. Merancang ukuran *vortex finder* yang optimal untuk mengurangi kadar kotoran (*dirt*) kernel produksi di PKS SCMM.
2. Penelitian ini difokuskan pada pengendalian unit *Hydrocyclone* di PKS SCMM untuk membantu menekan angka kadar kotoran kernel yang tinggi.