

**OPTIMASI PENGGUNAAN *PHOSPORIC ACID*, *CITRIC ACID*, DAN
BLEACHING EARTH PADA PABRIK *REFINERY* DALAM
MENGHASILKAN PRODUK RBDPO (*REFINED BLEACHED
DEODORIZED PALM OIL*)**

Nama Mahasiswa : 1. Aco Rasihan Anwar
2. Reza Ilham Satria
NIM : 1. 2031910054
2. 2032210501
Pembimbing : Abdul Halim, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRAK

Minyak sawit berasal dari daging buah kelapa sawit atau biasa dikenal sebagai CPO (*Crude Palm Oil*) yang secara alami berwarna merah karena kandungan *alfa* dan *beta-karotenoid* yang tinggi. Minyak sawit (CPO) masih mengandung zat pengotor, maka perlu dilakukan pemurnian. Refinery merupakan proses pengolahan CPO menjadi RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*), proses ini merupakan proses *continuous Refining* atau pemurnian untuk menghilangkan berbagai senyawa yang tidak diinginkan (zat pengotor). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsentrasi optimum dari PA (*Phosphoric Acid*), CA (*Citric Acid*), dan BE (*Bleaching Earth*) pada pabrik *refinery* dalam menghasilkan produk RBDPO yang optimal. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 – Januari 2024 dengan metode pengolahan data *box behnken* menggunakan *software Minitab 17* dan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan beberapa parameter nilai sebagai titik acuan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas PA, CA dan BE terhadap variabel terikat. Berdasarkan variabel terikat, didapatkan nilai $r\text{-square} \geq 75\%$ yaitu pada FFA = 89,95% serta pada LC *red* = 93,97% dan LC *yellow* = 94,00%, apabila nilai $r\text{-square} \geq 75\%$ maka variabel bebas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat, kemudian didapatkan nilai optimum untuk penggunaan PA = 0,040% ; CA = 0,0103% dan BE 1,3111%.

Kata Kunci: *Bleaching Earth, Citric Acid, CPO, Phosphoric Acid, RBDPO*

**OPTIMIZATION OF PHOSPHORIC ACID, CITRIC ACID, AND
BLEACHING EARTH USAGE IN REFINERY PLANT TO PRODUCE
RBDPO (REFINED BLEACHED DEODORIZED PALM OIL) PRODUCT**

By : 1. Aco Rasihan Anwar
2. Reza Ilham Satria
Student Identity Number : 1. 2031910054
2. 2032210501
Supervisor : Abdul Halim, S.T., M.T., Ph.D.

ABSTRACT

Palm oil comes from the flesh of the oil palm fruit or commonly known as CPO (Crude Palm Oil) which is naturally red in color due to its high alpha and beta-carotenoid content. Palm oil (CPO) still contains impurities, so it needs to be refined. Refinery is the process of processing CPO into RBDPO (Refined Bleached Deodorized Palm Oil), this process is a continuous refining process to remove various unwanted compounds (impurities). The purpose of this study is to determine the concentration of PA (Phosphoric Acid), CA (Citric Acid), and BE (Bleaching Earth) at the refinery plant in producing optimal RBDPO products. This research was conducted in July 2023 - January 2024 with box bhenken data processing methods using Minitab 17 and Microsoft Excel software. Based on the calculations that have been done, several parameter values have been obtained as reference points to determine the influence of the independent variables PA, CA and BE on the dependent variable. Based on the dependent variable, the r-square value is > 75%, namely at FFA = 89.95% and at LC red = 93.97% and LC yellow = 94.00%, if the r-square value is > 75% then the independent variable has significant influence on the dependent variable, then the optimum value for using independent variable are PA=0.040 % ; CA=0.0103 % and BE 1.3111 %.

Keywords: Bleaching Earth, Citric Acid, CPO, Phosphoric Acid, RBDPO