

## ABSTRAK

**Andri Saputra 108150028, “ Analisis Pengendalian Mutu Minyak Sawit dengan Metode *Statistical Quality Control* di PKS Pagar Merbau PTPN 2”. Dibawah bimbingan Ibu Ir. Hj. Haniza MT. sebagai pembimbing I dan Bapak Ir. Marali Banjarnahor, MSi. sebagai pembimbing II.**

Minyak sawit mentah (CPO) merupakan produk primadona perkebunan Indonesia. Standar mutu CPO wajib dipenuhi dalam setiap proses produksinya. Syarat mutu yang harus dipenuhi yaitu kadar asam lemak bebas maksimal 3,50%, kadar air maksimal 0.15% dan kadar kotoran 0,02%. Penelitian ini bertujuan untuk dapat menghasilkan suatu peta kendali yang dapat berfungsi sebagai standar untuk menetapkan batas-batas kendali mutu produk serta untuk mengetahui apakah produk telah berada dalam batas-batas spesifikasinya serta mencari penyebab penurunan mutu dan penyelesaian masalahnya. Metode yang digunakan adalah *Statistical Quality Control* yang merupakan sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar, dimana metode ini digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk diproduksi. Alat pengendalian mutu utama yang digunakan yaitu peta kendali X dan R. Nilai mutu CPO awal untuk kadar asam lemak bebas 3.26 – 4.10 %, kadar air 0.187 – 0.194 %, kadar kotoran 0.0168 – 0.0183 %. Nilai mutu CPO untuk kadar asam lemak dan air perlu dievaluasi karena berada diluar spesifikasi, sehingga nilai mutu kadar asam lemak bebas menjadi 3.22 – 3.46 % dan kadar air menjadi 0.106 – 0.151 %. Nilai rasio kemampuan proses (Cpk) merupakan sesuatu yang sangat penting untuk dihitung untuk mengetahui apakah produk telah sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Dimana nilai Cpk awal untuk kadar asam lemak bebas, kadar air dan kadar kotoran secara berurutan yaitu -0.42, -11.3 dan 2.64. Nilai kemampuan proses kadar asam lemak bebas dan kadar air perlu dievaluasi karena tidak memuaskan, sehingga nilai Cpk kadar asam lemak bebas menjadi 1.19 dan kadar air menjadi 1.29. Nilai Cpk ini menunjukkan bahwa kemampuan proses untuk menghasilkan produk yang sesuai standar sangat memuaskan karena memiliki indeks >1.

Kata kunci : Pengendalian mutu, *Statistical Quality Control*, Peta kontrol, Rasio kemampuan proses.

## ABSTRACT

**Andri Saputra 108150028. “An Analyzing of Palm Oil Quality Control by Using Statistical Quality Control Method at PKS Pagar Merbau PTPN 2”. Supervised by Ir. Hj. Haniza, MT. and Ir. Marali Banjarnahor, MSi.**

Crude Palm Oil (CPO) is an excellent product of Indonesian plantation. The quality standards of CPO must be required of each production process. The quality requirements consisted of free fatty acid content is less than 3.50%, moisture content is less than 0.15%, impurities is less than 0.02%. This research was conducted to produce a control chart that can be used as a standard to establish the limit of quality control product and to find out whereas the product is at in a good specification. Furthermore, this study also aim to sought the factors that **cause** deterioration and its fulfillment. Statistical Quality Control is a statistical technique that **used** to ensure that the process was fulfilled to the standard qualified. This method was **applied** to supervise the standards, determine the measurements, and to improve the production.  $\bar{X}$  and R control chart is used as the main quality control tool. Firstly, CPO quality value for **free fatty acid** is 3.26% - 4.10%, moisture content is 0.187% - 0.194%, and then impurities is 0.0168% - 0.0183%. In addition, CPO quality value for the concentration of free fatty acid and moisture content need to evaluated since it was out of the specification. Therefore, the value of free fatty acid content become 3.22% - 3.46% and for the moisture content become 0.106% - 0.151%. The Cpk value is used to determine whether the product confirms specifications. The initial value for free fatty acid content, moisture content, and impurities are -0.42, -11.3, and 2.64 respectively. The value of free fatty acid content and moisture content should be evaluated as un-satisfaction, so the values of Cpk levels become 1.19 and 1.29. This condition indicates that the process ability to generating product meet the standards and suitable with index is more than 1.

Keywords: Quality Control, Statistical Quality Control, Control Chart, Process Capability Ratio.