

ANALISIS MUTU PALM KERNEL PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DI SUMATERA BARAT

Hendro Romadhan, Rizki Alfi*

*Program Studi Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Padang, Jl. Tabing – Bungo Pasang, Kota Padang,
2517, Indonesia*

*email: rizkialfi@poltekatipdg.ac.id

Abstrak

Salah satu industri pengolahan kelapa sawit di Sumatera Barat dalam kaitan memenuhi permintaan pelanggan, mengalami masalah internal terkait mutu dari kernel, dimana terdapat tidak konsisten kadar air dan kotoran pada kernel. Hal ini terlihat dari data analisa kadar air dan kotoran kernel bulan april 2021 yang tidak memenuhi standar parameter kualitas berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-0002-1987 yaitu kadar air maksimal 8%, kadar kotoran maksimal 6% dan dan Inti Pecah maksimal 15%. dilakukan analisa produksi untuk mengukur kualitas kernel di industri dengan menggunakan metode Seven Tools (Histogram dan Peta Kendali) untuk melakukan perbaikan masalah yang dihadapi perusahaan serta pemeliharaan tempat kerja untuk menghasilkan perbaikan dan peningkatan kualitas dari produk yang dihasilkan. Tingkat kualitas kernel yang dihasilkan sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh badan standarisasi nasional, dimana tingkat kualitas kernel yaitu kadar air sebesar 7,60% dan kadar kotoran 4,58%. Dalam analisis kapabilitas proses, nilai Cp sebesar 1,11 pada kadar air dan 1,10 pada kadar kotoran, dimana nilai $1 < Cp < 1,33$ maka kapabilitas proses baik, namun perlu adanya pengendalian lebih jika nilai Cp mendekati 1,00.

Kata Kunci: *Kadar Air, Kadar Kotoran, Kernel, Kualitas, Seven Tools,*

ANALYSIS OF PALM COCONUT QUALITY IN THE PALM COCONUT PROCESSING INDUSTRY IN WEST SUMATRA

Abstract

One of the palm oil processing industries in West Sumatra, in relation to meeting customer demand, experienced internal problems related to kernel quality, where there was inconsistent water and dirt content in the kernel. This can be seen from the analysis data on the water content and seed dirt in April 2021 which did not meet the quality parameter standards based on the Indonesian National Standard (SNI) 01-0002-1987, which is a maximum moisture content of 8%, maximum. dirt content of 6% and maximum broken seeds of 15%. Production analysis is carried out to measure kernel quality in the industry using the Seven Tools method (Histogram and Control Map) to improve the problems faced by the company as well as workplace maintenance to produce improvements and improve the quality of the products produced. The kernel quality level produced meets the standards set by the national standardization body, where the kernel quality level is a water content of 7.60% and an impurity content of 4.58%. In the process capability analysis, the Cp value is 1.11 for water content and

1.10 for dirt content, where a value of $1 < C_p < 1.33$ means that the process capability is good, but more control is needed if the C_p value approaches 1.00.

Keywords: Impurity Content, Kernel, Moisture Content, Quality, Seven Tools

PENDAHULUAN

Proses produksi pada perusahaan harus memperhatikan tahapan pada proses untuk mendapatkan kualitas yang sesuai standard, dimana pengendalian kualitas menjadi salah satu tahapan yang kritis dan perlu mendapat perhatian. Berbagai program pengendalian kualitas dilakukan oleh perusahaan sehingga dapat menghasilkan produk yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan (Bakhtiar *et al.*, 2013). Pengendalian kualitas merupakan mengendalikan kualitas produk selama dalam proses pembuatan sampai produk jadi untuk mencegah adanya produk yang tidak memenuhi kualitas setelah produk selesai (Nurkholid *et al.*, 2019).

Salah satu industri pengolahan kelapa sawit di Sumatera Barat dalam kaitan memenuhi permintaan pelanggan, mengalami masalah internal terkait mutu dari kernel, dimana terdapat tidak konsisten kadar air dan kotoran pada kernel. Hal ini terlihat dari data analisa kadar air dan kotoran kernel bulan april 2021 yang tidak memenuhi standar parameter kualitas berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-0002-1987 yaitu kadar air maksimal 8%, kadar kotoran maksimal 6% dan dan Inti Pecah maksimal 15%.

Pada dasarnya terdapat 7 alat yang biasa disebut *seven quality control tools* yang dapat dipergunakan dalam pengendalian kualitas yaitu Lembar Periksa (*Check sheet*), Grafik, Pemisahan Masalah (*Stratifikasi*), Peta Kendali, Diagram Pencar, Diagram Pareto, Diagram Sebab – Akibat. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *seven tools* adalah

tujuh alat yang terdiri dari *flow chart*, *check sheet*, histogram, *control chart*, *scatter diagram*, *fishbone diagram* dan diagram pareto, yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan kualitas, pemecahan masalah, dan perbaikan proses (Hamdani, 2020). Penelitian terdahulu juga telah banyak menggunakan alat tersebut diantaranya (Viarani *et al.*, 2022), (Putri *et al.*, 2021) dan (Sardani *et al.*, 2020). Sehingga dengan kondisi tersebut, maka dilakukan analisa produksi untuk mengukur kualitas kernel di industri dengan menggunakan metode *Seven Tools* (*Histogram* dan *Peta Kendali*) untuk melakukan perbaikan masalah yang dihadapi perusahaan serta pemeliharaan tempat kerja untuk menghasilkan perbaikan dan peningkatan kualitas dari produk yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

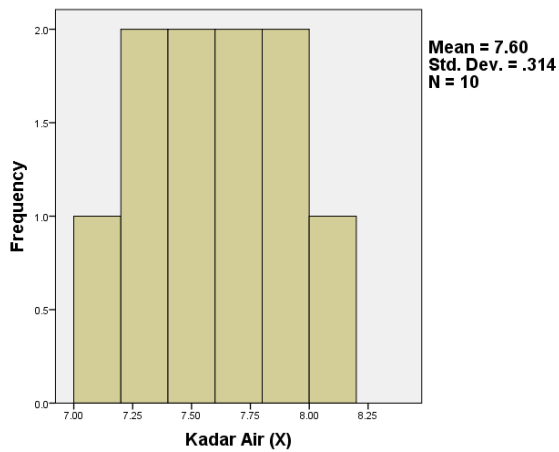
Berikut alur dalam penyelesaian penelitian ini menggunakan metode *seven tools*:

1. Diagram Histogram
2. Peta Kendali X dan R
3. Kapabilitas Proses. Peta kontrol (*control chart*) mempunyai nilai yang kecil apabila prosesnya sendiri tidak mampu membuat produk dalam batas spesifikasi desain (toleransi).
 - a. Jika $C_p > 1,33$ maka kapabilitas proses sangat baik
 - b. Jika $1,00 < C_p < 1,33$ maka kapabilitas proses baik
 - c. Jika $C_p < 1,33$ maka kapabilitas proses rendah
4. Grafik *Scatter Plot*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram Histogram

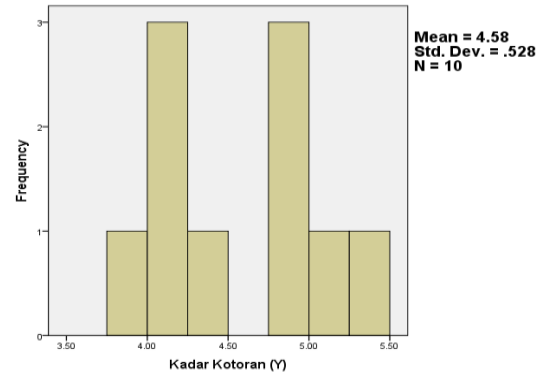
Berdasarkan hasil histogram untuk kadar air, maka dapat dilihat bahwa rata-rata kadar air adalah 7,60%, dan tidak terdapat data yang berada diluar batas normal berdasarkan standarisasi yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) yaitu kadar air maksimum 8%.



Gambar 1. Diagram Histogram untuk Uji Kadar Air
Sumber: Pengolahan Data, 2021

Berdasarkan hasil histogram untuk kadar kotoran, maka dapat dilihat bahwa rata-rata kadar kotoran adalah 4,58%, dan tidak terdapat data yang berada diluar batas normal berdasarkan

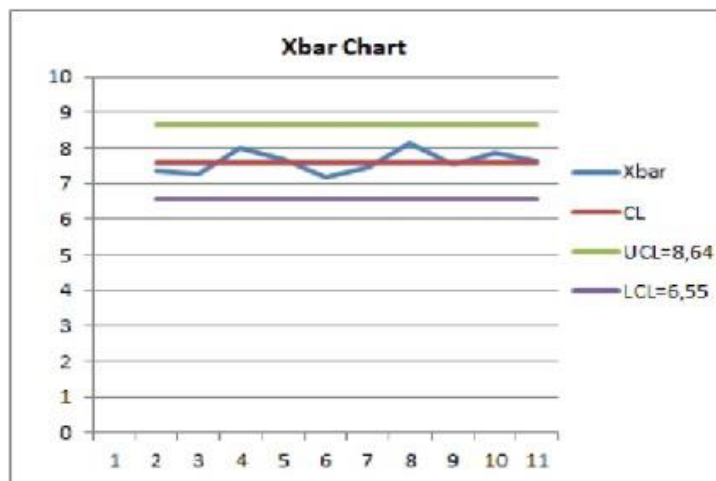
standarisasi yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional BSN yaitu kadar kotoran maksimum 6%.



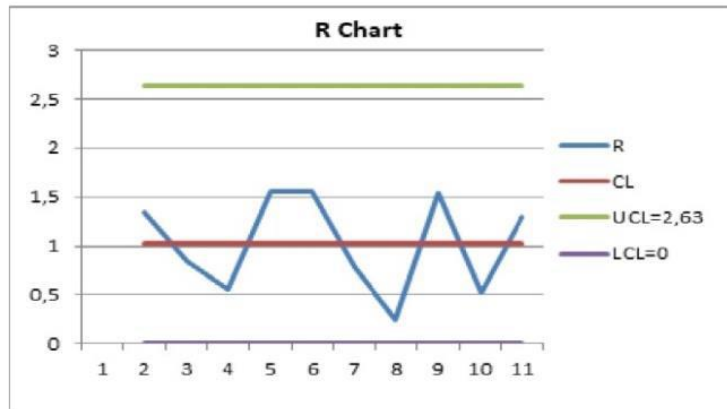
Gambar 2. Diagram Histogram untuk Uji Kadar Kotoran
Sumber: Pengolahan Data, 2021

Peta Kendali

Berdasarkan gambar 3 Kadar Air terlihat bahwa perhitungan tidak ada nilai yang berada di *out control* batas UCL, CL, dan LCL, tetapi menunjukkan ketidakstabilan terlihat dari grafik yang naik turun, dengan nilai 7,60. Terlihat bahwa perilaku kondisi masih normal, namun perlu adanya penyelidikan agar proses mendekati baris kontrol atas ataupun baris kontrol bawah.



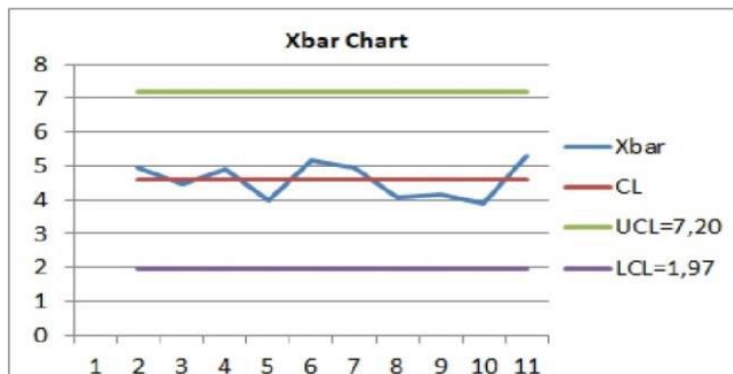
Gambar 3. Peta Kendali X untuk Kadar Air
Sumber: Pengolahan Data, 2021



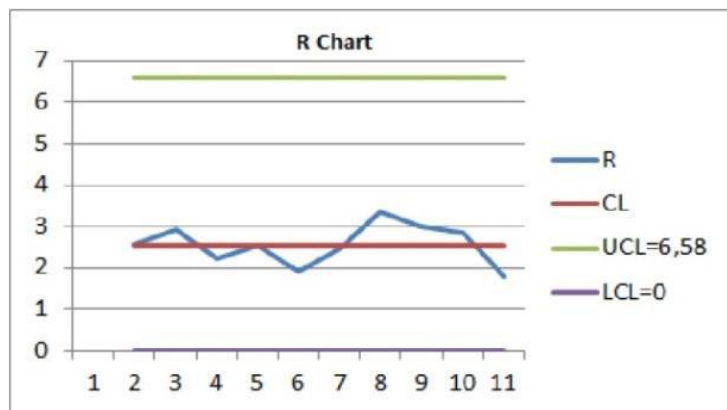
Gambar 4. Peta Kendali R untuk Kadar Air
 Sumber: Pengolahan Data, 2021

Berdasarkan gambar 4 tidak ada nilai yang berada di out control batas UCL, CL, dan LCL, tetapi grafik tersebut menunjukkan ketidak stabilan terlihat dari grafik yang naik turun, dengan nilai R = 1,02. Selanjutnya pada

gambar 5 tidak ada nilai yang berada di out control batas C , C , dan C , tetapi grafik tersebut menunjukkan ketidak stabilan terlihat dari grafik yang naik turun, dengan nilai 4,58.



Gambar 5. Peta Kendali X Kadar Kotoran
 Sumber: Pengolahan Data, 2021



Gambar 6. Peta Kendali R Kadar Kotoran
 Sumber: Pengolahan Data, 2021

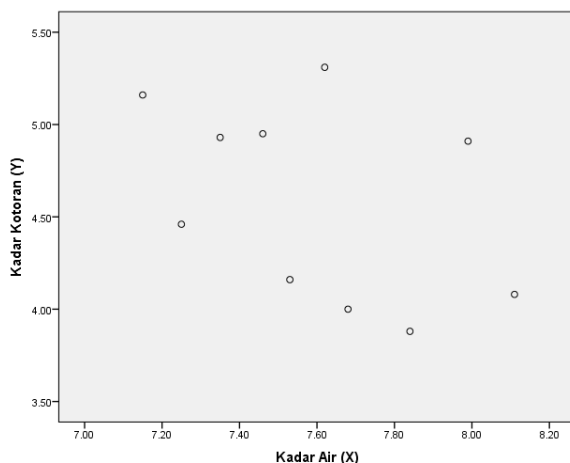
Berdasarkan gambar 6 tidak ada nilai yang berada di *out control* batas UCL, CL, dan LCL, tetapi grafik tersebut menunjukkan ketidak stabilan terlihat dari grafik yang naik turun, dengan nilai $R = 2,56$.

Indeks Kapabilitas Proses (Cp)

Setelah dilakukan pengolahan data maka didapat nilai Cp untuk Indeks Kapabilitas Proses mutu kadar air sebesar 1,11 yang ternyata besar dari 1. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan proses masih baik, tetapi perlu adanya pengendalian lebih lanjut dikarenakan nilai Cp mendekati 1. Hal ini ditandai dengan nilai $1 < Cp < 1,33$. Selanjutnya setelah dilakukan pengolahan data maka didapat nilai Cp untuk Indeks Kapabilitas Proses mutu kadar kotoran sebesar 1,10 yang ternyata besar dari 1. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan proses masih baik, tetapi perlu adanya pengendalian lebih lanjut dikarenakan nilai Cp mendekati 1. Hal ini ditandai dengan nilai $1 < Cp < 1,33$.

Grafik Scatter Plot

Berdasarkan gambar 6 terlihat titik-titik plot datanya menyebar tanpa membentuk suatu pola atau tersebar secara tidak teratur, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y.



Gambar 6. Grafik Scatter Plot
Sumber: Pengolahan Data, 2021

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian standar proses pengendalian mutu yang dilakukan sudah baik akan tetapi perlu adanya perhatian lebih dalam proses produksi agar menghasilkan produk yang sesuai standar yang ditetapkan perusahaan. Tingkat kualitas kernel yang dihasilkan sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh badan standarisasi nasional, dimana tingkat kualitas kernel yaitu kadar air sebesar 7,60% dan kadar kotoran 4,58%. Dalam analisis kapabilitas proses, nilai Cp sebesar 1,11 pada kadar air dan 1,10 pada kadar kotoran, dimana nilai $1 < Cp < 1,33$ maka kapabilitas proses baik, namun perlu adanya pengendalian lebih jika nilai Cp mendekati 1,00.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, S., Tahir, S., & Hasni, R. A. (2013). Analisa pengendalian kualitas dengan menggunakan metode statistical quality control (SQC). *Industrial Engineering Journal*, 2(1).
- Hamdani, D. (2020). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Pada PT X. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Perbankan (Journal of Economics, Management and Banking)*, 6(3), 139-143.
- Nurkholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis pengendalian kualitas (quality control) dalam meningkatkan kualitas produk. *Jurnal Ekologi Ilmu Manajemen*, 6(2), 393-399.
- Putri, G. R., Lubis, R. F., & Yenita, A. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Kadar Air Teh Hitam pada Industri Pengolahan Teh. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 2(2), 81.

<https://doi.org/10.52759/inventory.v2i2.60>

Sardani, R., Faradila, D., Viarani M, S. O., & Supriadi, E. (2020). Pengendalian Kualitas Proses Pengemasan Gula Karung Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC). *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.52759/inventory.v1i1.19>

Viarani, S. O., Lubis, R. F., Jumita, S., & Siregar, R. S. (2022). Analysis of Crude Palm Oil Quality Using Statistical Quality Control in the Palm Oil Industry. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 05(02), 84–97. <https://doi.org/10.30596/jasc.v6i2.10116>