

## **PENGENDALIAN MUTU NIRA EN CER TEBU (*Saccharum officinarum* L.) MENGUNAKAN *SEVEN TOOLS* DI PG. GONDANG BARU**

Fety Andrianing Yuliani<sup>1</sup>, Anggoro Cahyo Sukartiko<sup>2</sup>, Annie Mufyda Rahmatika<sup>2</sup>

### **INTISARI**

Pabrik Gula Gondang Baru merupakan salah satu pabrik gula milik pemerintah yang mengalami permasalahan pengendalian mutu karena belum adanya bagian yang khusus menangani tentang *Quality Control* (QC). Hal ini menyebabkan proses pengendalian mutu kurang diperhatikan sehingga proses berjalan tidak optimal. Pengendalian mutu di PG. Gondang Baru berfokus pada mutu nira encer di stasiun pemurnian karena pada stasiun ini rentan terjadi inversi gula yang disebabkan oleh tidak terkontrolnya penambahan bahan pendamping. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui mutu nira encer yang dihasilkan serta tingkat kesesuaiannya dengan spesifikasi yang ditetapkan perusahaan.

Pengendalian mutu di PG. Gondang Baru ditekankan pada kaitan antara proses di stasiun pemurnian dengan nira yang dihasilkan serta seberapa besar penyimpangan mutu yang terjadi. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi secara mandiri selama 13 hari dan pengolahan data menggunakan 7 alat bantu pengendalian mutu serta uji korelasi. Data yang diperlukan antara lain adalah nilai pH, kadar kejernihan, kadar kapur dan selisih nilai derajat kemurnian nira encer. Analisa pengendalian mutu nira encer menggunakan alat bantu berupa lembar periksa, peta kendali untuk mengetahui tingkat kesesuaian dengan spesifikasi perusahaan, Diagram Pareto untuk mengetahui parameter uji yang mengalami penyimpangan mutu tertinggi, Diagram *Ishikawa* untuk mengidentifikasi penyebab penyimpangan dan diagram tebar untuk mencari korelasi sebagai acuan tindakan perbaikan.

Hasil penelitian dengan peta kendali  $\bar{X} - R$  menunjukkan keseluruhan data masuk dalam batas kendali dan tingkat penyebarannya kecil, namun data mayoritas belum memenuhi spesifikasi yang ditetapkan perusahaan. Data hasil peta kendali menjadi acuan untuk Diagram Pareto, sehingga diketahui penyimpangan mutu dari yang tertinggi adalah parameter kejernihan (32,5%), kadar kapur (27,5%), nilai pH (22,5%) dan selisih HK (17,5%). Berdasarkan analisa Diagram *Ishikawa* diketahui bahwa penyimpangan mutu dari parameter kejernihan dan kadar kapur dapat terjadi karena 4 faktor utama yaitu manusia, mesin, metode dan bahan baku. Pengendalian lanjutan dilakukan dengan menganalisa korelasi antar parameter sehingga menjadi acuan untuk langkah pengendalian paling tepat.

*Kata kunci* : Pemurnian, 7 alat pengendalian, nira encer, pengendalian mutu.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Agroindustri, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroindustri, Universitas Gadjah Mada

## CONTROLLING CANE JUICE QUALITY (*Saccharum officinarum* L.) WITH SEVEN TOOLS, A CASE IN GONDANG BARU SUGAR MILL

Fety Andrianing Yuliani<sup>1</sup>, Anggoro Cahyo Sukartiko<sup>2</sup>, Annie Mufyda Rahmatika<sup>2</sup>

### ABSTRACT

Gondang Baru sugar mill is one of the government-owned company that experienced quality problems because of the non-existing section to handle quality control (QC). The non-existing causes less attention on controlling processes, so the process working ineffectively. Quality control in the company focuses on the quality of cane juice as an output from purification station because they were susceptible to sugar inversion caused by the uncontrolled addition of auxiliary materials. The purpose of this final task were to determine the quality of cane juice that has been produced and the level of compliance with the specifications set by the company.

Quality control in Gondang Baru sugar mill more emphasized on the link between the process at purification with the resulted cane juice and how much the deviation occurred. The research method used an independent observation in 13 days. Seven tools and correlation test then were used to process the data. The required data included pH value, clarity level, CaO level and the difference purity's degree of cane juice. The quality control analysis used check sheet and control chart to find out the level of compliance with company's specification, a Pareto Diagram to determine which one of the parameters that experiencing the highest quality deviation, an *Ishikawa* Diagram to identify causes of deviation and scatter diagram to find out correlation as a reference for corrective action improvement.

The results of the X-R control chart showing the overall data entry were in control and having small variability, however, the majority data has not complied yet with the specifications set by the company. The control chart results used as a reference for the Pareto Diagram, so it was known that the quality deviation based on the highest value were clarity (32,5%), CaO level (27,5%), pH value (22,5%) and the difference purity's degree (17, 5%). Based on *Ishikawa* Diagram analysis, it was known that the highest quality deviations which in this case were clarity and CaO level occurred due to 4 main factors such as human, machine, method and materials. Further control was done by analyzing the correlation between parameters, so it became a reference to determine most appropriate control measures.

*Keywords:* purification, seven tools, cane juice, quality control

---

<sup>1</sup> College Student of Agroindustri Department, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Lecturer of Agroindustri Department, Universitas Gadjah Mada