

**ANALISIS VARIABEL CUACA TERHADAP KUALITAS NIRA KELAPA  
(*Cocos nucifera*) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN GULA  
INTISARI**

**Oleh:**

**AQILLA AJ'HAR FIKRI**  
**20/463620/TP/12898**

Kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang semua bagiannya memiliki banyak manfaat. Salah satunya yaitu nira kelapa yang dapat dijadikan berbagai produk turunan seperti gula. Akan tetapi nira kelapa yang dihasilkan tidak selalu memiliki kualitas yang baik untuk diolah menjadi gula kelapa. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas nira kelapa adalah cuaca. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas nira kelapa yang meliputi pH, Brix, dan densitas selama 5 bulan dan mengkarakterisasi kualitas nira pada berbagai kondisi cuaca. Pada penelitian ini data yang diambil yaitu kualitas nira kelapa berupa pH, brix, dan densitas dari 12 pohon kelapa. Data cuaca yang dipantau selama penyadapan meliputi suhu lingkungan, kelembapan relatif, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan curah hujan menggunakan *Automatic Weather Station (AWS)*. Data dianalisis menggunakan visualisasi data dan *Principal component analysis (PCA)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH memiliki nilai rata-rata 4,66 dan berkorelasi positif dengan variabel kecepatan angin serta berkorelasi negatif dengan variabel suhu lingkungan, intensitas cahaya, RH, dan curah hujan. Brix memiliki rata-rata 15,4% dan berkorelasi negatif dengan variabel RH dan curah hujan serta berkorelasi positif dengan variabel intensitas cahaya, suhu lingkungan, dan kecepatan angin. Densitas memiliki rata-rata 1,038 ml/g dan berkorelasi negatif dengan variabel RH dan suhu lingkungan serta berkorelasi positif dengan variabel curah hujan, intensitas cahaya, dan kecepatan angin.

Kata kunci : data cuaca, pohon kelapa, kualitas nira kelapa, principal component analysis

Dosen Pembimbing: Dr. Sri Rahayoe, S.T.P., M.P.

Dr. Arifin Dwi Saputro, S.T.P., M.Sc. IPM, ASEAN Eng.

## **ANALYSIS OF THE WEATHER VARIABLES ON THE QUALITY OF COCONUT SAP (*Cocos nucifera*) AS A RAW MATERIAL FOR SUGAR PRODUCTION**

### **ABSTRACT**

**By:**

**AQILLA AJ'HAR FIKRI**

**20/463620/TP/12898**

The coconut tree (*Cocos nucifera*) was one of the most widely cultivated plants in Indonesia, with all its parts offering numerous benefits. One of the valuable products was coconut sap, which could be processed into various derivative products such as sugar. However, the quality of the coconut sap was not always optimal for processing into coconut sugar. One of the factors that affected the quality of coconut sap was weather conditions. This study aimed to characterize the quality of coconut sap, including its pH, Brix, and density over a period of 5 months, and to evaluate the sap quality under different weather conditions. In this study, data on coconut sap quality—namely pH, Brix, and density were collected from 12 coconut trees. Weather data monitored during tapping included ambient temperature, relative humidity (RH), light intensity, wind speed, and rainfall using an Automatic Weather Station (AWS). The data were analyzed using data visualization and Principal Component Analysis (PCA). The results of the study showed that the average pH was 4.66, which had a positive correlation with wind speed and a negative correlation with ambient temperature, light intensity, RH, and rainfall. The average Brix was 15.4%, and it had a negative correlation with RH and rainfall, while having a positive correlation with light intensity, ambient temperature, and wind speed. The average density was 1.038 ml/g, and it had a negative correlation with RH and ambient temperature, while showing a positive correlation with rainfall, light intensity, and wind speed.

**Keywords :** weather data, coconut tree, quality of sap , principal component analysis