

SINTESIS ASAM OKSALAT DARI LIMBAH KULIT DURIAN (*Durio Zibethinus Murr*) DENGAN METODE OKSIDASI ASAM NITRAT (HNO₃)

Nama mahasiswa : 1. Anysah Rahmadini
2. Nurul Hamida Suwandevi
NIM : 1. 2031810003
2. 2031810036
Pembimbing : Yuni Kurniati, S.T.,M.T

ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus murr*) merupakan salah satu buah tropis yang berasal dari Asia Tenggara. Sering kali masyarakat hanya memanfaatkan buah durian hanya bagian buahnya saja. Masyarakat memanfaatkan kulit durian hanya untuk menghilangkan bau durian yang menempel di tangan . Berdasarkan kandungan yang terdapat pada kulit durian, maka limbah kulit durian berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pada proses pembuatan asam oksalat. Kandungan selulosa yang terdapat pada kulit durian yaitu sebesar 50-60% dan terdapat kandungan lignin dan juga pati masing-masing sebesar 5%. Asam oksalat adalah senyawa organik dengan rumus C₂H₂O₄. Senyawa ini berupa kristal tidak berwarna yang larut dalam air dan memberikan suatu larutan yang tidak berwarna. Metode oksidasi dengan asam nitrat juga telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan berbagai bahan baku antara lain, sintesis asam oksalat dari batang rami dengan perolehan sebesar 25,4 %, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam nitrat dan waktu oksidasi kulit durian terhadap *yield* asam oksalat, serta kualitas asam oksalat yang dihasilkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan proses oksidasi, Pada proses oksidasi dengan asam nitrat ini variabel yang berpengaruh adalah konsentrasi dari asam nitrat dan waktu pemanasan. Semakin tinggi konsentrasi asam nitrat maka semakin besar % *yield* asam oksalat yang dihasilkan. Variable bebas yang digunakan adalah konsentrasi asam nitrat dan waktu. Konsentrasi yang digunakan adalah 3M, 4M, 5M kemudian waktu yang digunakan 60, 70 dan 80. Rasio yang

digunakan antara asam nitrat dan kulit durian yakni 1:10 dengan suhu 75°C. Dan didapatkan hasil untuk kadar air dengan metode pengeringan didapatkan sebesar 36%, kemudian untuk kadar selulosa dengan metode chesson didapatkan sebesar 63%. Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi optimum adalah pada waktu 80 menit dengan rasio 1:10 dengan kadar HNO₃ 4M didapatkan yield sebesar 4,33%.

Kata Kunci : Kulit Durian, Asam Oksalat, Oksidasi, Konsentrasi HNO₃



**SYNTHESIS OF OXALIC ACID FROM DURIAN SKIN
WASTE (*Durio Zibethinus Murr*) WITH NITRIC ACID (HNO₃)
OXIDATION METHOD**

Student Name : 1. Anysah Rahmadini
2. Nurul Hamida Suwandevi
Identity Number : 1. 2031810003
2. 2031810036
Adviser : Yuni Kurniati, S.T.,M.T

ABSTRACT

*Durian (*Durio zibethinus murr*) is a tropical fruit originating from Southeast Asia. Often people only use durian fruit only part of the fruit. People use durian skin only to get rid of the durian smell that sticks to their hands. Based on the content contained in durian skin, durian skin waste has the potential to be used as raw material in the process of making oxalic acid. The cellulose content contained in the durian skin is 50-60% and there is a lignin and starch content of 5% each. Oxalic acid is an organic compound with the formula C₂H₂O₄. This compound is a colorless crystal that dissolves in water and gives a colorless solution. Oxidation method with nitric acid has also been carried out by several researchers with various raw materials, among others, synthesis of oxalic acid from flax stems with a gain of 25.4%. The purpose of this study was to determine the effect of nitric acid concentration and durian peel oxidation time on yield. oxalic acid, as well as the quality of the oxalic acid produced. The method used in this research is the oxidation process. In the oxidation process with nitric acid, the influential variables are the concentration of nitric acid and heating time. The higher the concentration of nitric acid, the greater the yield of oxalic acid produced. The independent variables used were nitric acid concentration and time. The concentrations used were 3M, 4M, 5M then the time used was 60, 70 and 80. The ratio used between nitric acid and durian skin was 1:10 with a temperature of 75°C. And the results obtained for the moisture content with the*

drying method obtained by 36%, then for the cellulose content with the Chesson method obtained by 63%. The results of this study indicate that the optimum condition is at 80 minutes with a ratio of 1:10 with 4M HNO₃ content obtained by 4.33% yield.

Keywords : *Durian Peel, Oxalic Acid, Oxidation, HNO₃ Concentration*

