

## INTISARI

Pemurnian gliserol produk samping biodiesel dapat dilakukan melalui proses adsorpsi menggunakan silika dan karbon aktif secara bertahap. Adsorben digunakan untuk menyerap *impurities* yang ada dalam *crude glycerol*. Dalam penelitian ini, digunakan silika dari limbah sekam padi dan karbon aktif teknis untuk menyerap *impurities* dan zat warna yang ada pada *crude glycerol*.

Tujuan dari penelitian ini adalah menemukan metode pemurnian *crude glycerol* yang tepat dan mengetahui pengaruh kondisi operasi proses (konsentrasi adsorben dan waktu adsorpsi) terhadap kemurnian gliserol sehingga dapat diperoleh gliserol komersial. Variasi yang digunakan adalah konsentrasi adsorben dan waktu adsorpsi. Variasi konsentrasi yang digunakan adalah 0,5%; 1%; 1,5% dan 2%. Dari hasil percobaan, didapatkan semakin banyak adsorben silika yang digunakan semakin kecil konsentrasi gliserol yang didapat.

Variasi waktu yang digunakan untuk proses adsorpsi adalah 10, 30, 60, 90, 120 dan 180 menit. Variasi waktu tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi gliserol. Silika tidak memberikan dampak yang efektif pada penghilangan zat warna *crude glycerol*.

Proses adsorpsi menggunakan silika dan karbon aktif teknis secara bertahap meningkatkan efisiensi proses adsorpsi. Kadar gliserol yang didapatkan dari proses pemurnian (konsentrasi silika sebesar 2% dengan waktu adsorpsi selama 2 jam dan dua kali pengulangan konsentrasi karbon aktif teknis sebesar 5% dengan waktu adsorpsi selama 1 jam) adalah 76,72% dengan densitas 1,236 gr/ mL dan viskositas 18,81 cP.

**Kata kunci:** *crude glycerol*, silika dari limbah sekam padi, karbon aktif teknis, gliserol komersial



## ABSTRACT

Purification of glycerol by biodiesel by-products can be done by adsorption process using silica and activated carbon gradually. Adsorbent is used to adsorb the impurities present in crude glycerol. In this study, silica from rice husk waste and activated carbon was employed to absorb impurities and dyes present in crude glycerol.

The purpose of this research is to find the right method of purifying crude glycerol and to know the effect of the process operation condition (adsorbent concentration and adsorption time) on glycerol purity so that commercial glycerol can be obtained. Variations used were adsorbent concentration and adsorption time. The concentration variations used were 0.5%; 1%; 1.5% and 2%. From the experimental results, the more silica adsorbent used the smaller the concentration of glycerol obtained.

The time variations used for the adsorption process are 10, 30, 60, 90, 120 and 180 minutes. Time variations did not have a significant effect on glycerol concentration. Silica does not have an effective effect on the removal of the dye of crude glycerol.

The adsorption process using silica and activated carbon gradually increases the efficiency of the adsorption process. Glycerol levels obtained from the purification process (silica concentration of 2% with adsorption time of 2 hours and two repeated concentrations of 5% active activated carbon concentration with adsorption time for 1 hour) were 76.72% with a density of 1.236 gr / mL and viscosity 18.81 cP.

**Keywords:** crude glycerol, silica from rice husk waste, commercial activated carbon, commercial glycerol