

**SINTESIS SENYAWA TERSIER BUTIL KLORIDA DARI
SENYAWA TERSIER BUTIL ALKOHOL DAN
ASAM KLORIDA MELALUI REAKSI
SUBSTITUSI NUKLEOFILIK**

Oleh :

Riana Yogawati
NIM: 09307144001

Pembimbing utama : Karim Theresih, S.U

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis senyawa t-butil klorida dari bahan dasar t-butil alkohol, serta mengidentifikasi senyawa menggunakan spektroskopi UV-Vis, spektroskopi IR, dan GC-MS.

Sintesis t-butil klorida pada penelitian ini dilakukan dengan mereaksikan t-butil alkohol dan asam klorida pada suhu kamar selama 20 menit. Setelah bercampur ditambahkan CaCl_2 anhidrat, memisahkan lapisan air dan organik kemudian menambahkan natrium bikarbonat 5% pada lapisan organik. Memisahkan kembali lapisan organik dan lapisan air, menambahkan kalsium klorida anhidrat pada lapisan organik selama 10 menit. Mendestilasi lapisan organik, kemudian identifikasi senyawa hasil sintesis (destilat) menggunakan spektroskopi Ultraviolet-Visibel (UV-Vis), spektroskopi Inframerah (FTIR) dan GC-MS.

Senyawa hasil sintesis berupa cairan tidak berwarna, reaksi yang terjadi adalah reaksi substitusi nukleofilik. Kemudian menganalisis menggunakan UV-Vis menunjukkan dua serapan pada panjang gelombang maksimum yaitu 358,60 nm dan 286,60 nm. Untuk analisis dari spektra FTIR muncul serapan gugus C-H pada bilangan gelombang $2988,96 \text{ cm}^{-1}$, serapan ikatan C-Cl ditunjukkan pada bilangan gelombang $813,05 \text{ cm}^{-1}$. Berdasarkan analisis menggunakan GC-MS terdapat puncak dengan R_t 2,450 dan kelimpahan sebesar 97,37%, $m/z = 92$. Berdasarkan hasil analisis senyawa hasil penelitian adalah senyawa t-butil klorida dengan berat molekul 92 dan rendemen 75,57%.

Kata Kunci : t-butil klorida, sintesis, t-butil alkohol, reaksi substitusi nukleofilik

**SYNTHESIS OF TERTIER BUTYL CHLORIDE COMPOUND FROM
TERTIER BUTYL ALCOHOL AND HYDROCHLORIC ACID
COMPOUND TROUGH A NUCLEOPHILIC
SUBSTITUTION REACTIONS**

By :
Riana Yogawati
NIM: 09307144001

Main advisor : Karim Theresih,S.U

ABSTRACT

This research was intended to synthesis t-butyl chloride compound from raw material of t-butyl alcohol, and identify compound using UV-Vis spectroscopy, IR spectroscopy, and GC-MS.

Tert-butyl chloride synthesis in this research was done with reacting of t-butyl alcohol and hydrochloric at room temperatur during 20 minute . After mix add anhydrous calcium chloride, separating the water layer and organic layer then add the organic layer into a natrium bicarbonate 5%. To separate the aqueous layer and the organic layer, add anhydrous calcium chloride for 10 min. Distilling the organic layer, and then identification of the compound resulting from the synthesis (destilat) was done by using Ultraviolet-Visible (UV-Vis) spectroscopy , infrared (FTIR) spectroscopy, and GC-MS

This synthesis formed transparent compound, the reaction is nucleophilic substitution reaction. And then analized by UV-Vis show spectra obtained two maximum wavelength of 358.60 nm and 286.60 nm. Result of FTIR spectrum analysis indicated absorption of C-H group in 2988.96 cm^{-1} , and absorption of C-Cl group to shown at wavenumber 813.05 cm^{-1} . Based on the analysis by GC-MS, show peak with Rt 2.450 and wavenumber for 97.37%, of $m/z = 92$. Based on result of analysis, compound is the result of research t-butyl chloride compound with molecular weight 92 and rendemen 75.57%.

Keywords: Tert-butyl chloride, substitution reaction, t-butyl alcohol, nucleophilic substitution reaction