



## SINTESIS SENYAWA BENZO HIDRAZIDA DARI TURUNAN ASAM BENZOAT

Julia Ayu Natasya  
21/473756/PA/20427

### INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis turunan benzohidrazida dari turunan asam benzoat melalui dua tahap reaksi. Pada tahap pertama, esterifikasi dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui reaksi esterifikasi Fischer dan esterifikasi menggunakan dimetil karbonat (DMC). Pada tahap kedua, turunan metil benzoat direaksikan dengan hidrazin monohidrat melalui reaksi amidasi untuk menghasilkan turunan benzohidrazida. Penelitian ini membandingkan efisiensi dua metode sintesis metil benzoat, yaitu metode esterifikasi Fischer dan metode yang menggunakan agen metilasi dimetil karbonat (DMC). Selain itu, pengaruh efek induksi dan posisi substituen pada cincin aromatik terhadap reaktivitas serta hasil sintesis turunan metil benzoat dan benzohidrazida juga dievaluasi. Setiap produk turunan benzohidrazida kemudian dimurnikan dengan kromatografi kolom dan dikarakterisasi menggunakan spektrometer  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$ , FT-IR, dan GC-MS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara asam benzoat dan dimetil karbonat memiliki persen hasil yang lebih tinggi, yaitu sebesar 93%, dibandingkan dengan reaksi esterifikasi Fischer yang memiliki persen hasil sebesar 81%. Pada sintesis turunan metil benzoat dengan DMC, gugus pendonor elektron dan substitusi pada posisi *para* pada cincin aromatik asam benzoat memberikan persen hasil produk yang lebih tinggi, di mana produk metil 4-metoksibenzoat memiliki persen hasil tertinggi yaitu sebesar 99%. Sementara pada sintesis turunan benzohidrazida, gugus penarik elektron dan substitusi pada posisi *para* pada cincin aromatik metil benzoat memberikan persen hasil produk yang lebih tinggi, di mana produk 4-bromobenzohidrazida memiliki persen hasil tertinggi yaitu sebesar 92%.

Kata kunci : esterifikasi Fischer, dimetil karbonat, hidrazin, turunan asam benzoat, turunan benzohidrazida, turunan metil benzoat.



## ***SYNTHESIS OF BENZOHYDRAZIDES FROM BENZOIC ACID DERIVATIVES***

Julia Ayu Natasya  
21/473756/PA/20427

### **ABSTRACT**

This study aims to synthesize benzohydrazide derivatives from benzoic acid derivatives through a two-step reaction. In the first step, esterification was carried out using two methods: Fischer esterification and esterification with dimethyl carbonate (DMC). In the second step, the methyl benzoate derivatives reacted with hydrazine monohydrate through an amidation reaction to produce benzohydrazide derivatives. This study compared the efficiency of two methods for synthesizing methyl benzoate, namely the Fischer esterification method and the method using dimethyl carbonate (DMC) as a methylating agent. In addition, the effects of induction and the position of substituents on the aromatic ring on the reactivity and yield of methyl benzoate and benzohydrazide derivatives were also evaluated. Each benzohydrazide derivative product then purified using column chromatography and characterized using  $^1\text{H-NMR}$ ,  $^{13}\text{C-NMR}$ , FT-IR, and GC-MS.

The results of the study showed that the reaction between benzoic acid and dimethyl carbonate gives a higher yield of 93%, compared to the Fischer esterification reaction, which gives a yield of 81%. In the synthesis of methyl benzoate derivatives using DMC, electron-donating groups and substitution at the para position of the aromatic ring of benzoic acid provided higher product yields, with methyl 4-methoxybenzoate giving the highest yield of 99%. In the synthesis of benzohydrazide derivatives, electron-withdrawing groups and substitution at the para position of the aromatic ring of methyl benzoate gave higher product yields, with 4-bromobenzohydrazide giving the highest yield of 92%.

Keywords: derivatives of benzoic acid, derivatives of benzohydrazide, derivatives of methyl benzoate, dimethyl carbonate, Fischer esterification, hydrazine.