

# Sintesis senyawa dimer 4'- Aminoasetofenon menggunakan katalis enzim peroksidase dari tumbuhan sawi hijau (*brassica juncea*) serta uji aktivitas antivirus dengue = Synthesis of dimeric compound of 4'- aminoacetophenone using peroxidase enzyme catalyst from green mustard plant *brassica juncea* and dengue antiviral activity assay

Taufiq Indra Rukmana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20415457&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang banyak terdapat di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue (DENV) yang sampai saat ini belum ditemukan obatnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat senyawa dimer 4'-aminoasetofenon (4'-AAF) dengan menggunakan katalis enzim peroksidase yang berasal dari tumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea*) dan mengetahui aktivitas antivirus DENV dari senyawa dimer tersebut. Dimer 4'-AAF disintesis menggunakan katalis enzim peroksidase dari tumbuhan sawi hijau pada pH 7 dan suhu ruang dengan kadar protein enzim 3,3085 mg/ml dan aktivitas spesifik enzim 0,0790 unit/ml. Produk dimer yang diperoleh memiliki bobot molekul 266,1 g/mol; panjang gelombang maksimum UV 335 nm dalam pelarut metanol; Retardation factor (Rf) Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 0,78 dengan eluen heksana-etil asetat (7:3); nama IUPAC 1-{4-[(E)-2-(4-acetylphenyl)diazen-1-yl]phenyl}ethan-1-one; serta terbentuk melalui pembentukan jembatan -N=N- berdasarkan data spektrum IR, MS, serta <sup>1</sup>H- dan <sup>13</sup>C-NMR. Produk dimer dan bahan pemula 4'-AAF memiliki nilai CC<sub>50</sub> terhadap sel Huh-7it1 masing-masing sebesar 386,82 &#956;g/ml dan 332,74 &#956;g/ml; serta nilai IC<sub>50</sub> terhadap virus DENV-2 NGC masing-masing sebesar 86,05 &#956;g/ml dan 150,22 &#956;g/ml; dengan nilai SI masing-masing sebesar 4,50 dan 2,22. Kesimpulan dari penelitian ini adalah produk dimer 4'-AAF berhasil disintesis menggunakan katalis enzim peroksidase dari tumbuhan sawi hijau dan memiliki aktivitas antivirus DENV-2 NGC, dengan aktivitas yang lebih baik dari pada bahan pemulanya, serta tidak toksik terhadap sel Huh-7it1.

<hr>

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) is a disease that is widely spread in Indonesia. The disease is caused by the dengue virus (DENV) which until now does not have a cure. This study aims to synthesize a dimeric compound of 4'- aminoacetophenone (4'-AAP) using peroxidase enzyme catalyst from green mustard plant (*Brassica juncea*) and to determine DENV antiviral activity of the dimeric compound. The 4'-AAP dimer was synthesized using peroxidase enzyme catalyst from green mustard plant at pH 7 and room temperature, with protein content of the enzyme of 3,3085 mg/ml and specific activity of the enzyme of 0,0790 unit/ml. The dimeric product has a molecular weight of 266.1 g/mol; UV maximum wavelength of 335 nm in methanol; Retardation factor (Rf) of Thin Layer Chromatography (TLC) of 0.78 with eluent hexane-ethyl acetate (7:3); IUPAC name of 1-{4-[(E)-2-(4-acetylphenyl)diazen-1-yl]phenyl}ethan-1-one; and was formed by forming -N=N- linkage, according to IR, MS, and <sup>1</sup>H- and <sup>13</sup>C-NMR spectrophotometry data. The dimeric product and starting material of 4'-AAP have CC<sub>50</sub> values to the Huh-7it1 cells of 386.82 &#956;g/ml and of 332.74 &#956;g/ml, respectively; IC<sub>50</sub> values against DENV-2 NGC virus of 86.05 &#956;g/ml and of 150.22 &#956;g/ml, respectively; and IS values of 4.50 and of 2.22, respectively. It can be concluded that the dimeric product of 4'-AAP was successfully synthesized using peroxidase enzyme

catalyst from green mustard. The product also has DENV-2 NGC antiviral activity, has a better activity than its starting material, and is not toxic to the Huh-7it1 cellssynthesis, 4?-aminoacetophenone, peroxidase, Brassica juncea, antiviral, dengue.