

INTISARI

Modifikasi struktur resorsinol dilakukan dalam upaya untuk mendapatkan senyawa turunannya yang mempunyai daya antibakteri yang lebih tinggi dan toksisitas yang lebih kecil. Selain itu, juga diharapkan dapat menambah sediaan obat-obat antibakteri yang sekarang ini cukup banyak dibutuhkan karena makin berkembangnya penyakit yang disebabkan oleh bakteri sejalan dengan perkembangan resistensi bakteri terhadap antibakteri. Modifikasi struktur ini dilakukan dengan mensintesis dibenzoil resorsinol.

Berdasarkan struktur kimianya, dibenzoil resorsinol mempunyai 2 gugus benzoil sehingga diperkirakan senyawa ini mempunyai aktivitas antibakteri yang lebih besar daripada resorsinol. Di samping itu, dibenzoil resorsinol merupakan senyawa ester sehingga diperkirakan bila dikonsumsi oleh bakteri, enzim hidrolase yang ada dalam bakteri dapat menghidrolisis dibenzoil resorsinol menjadi 1 molekul resorsinol dan 2 molekul asam benzoat. Kedua senyawa tersebut bersifat antibakteri sehingga akan saling memperkuat aktivitas antibakterinya bila dikonsumsi oleh bakteri. Selain itu, penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mempelajari reaksi substitusi nukleofilik asil (SNA) yang mendasari reaksi sintesis dibenzoil resorsinol.

Penelitian ini termasuk eksperimental murni yang dilakukan berdasarkan metode Schotten-Baumann. Metode ini dilakukan dengan mereaksikan senyawa hidroksi aromatik yang dalam hal ini resorsinol, dengan asil klorida yaitu benzoil klorida dalam pelarut piridin. Analisis hasil dilakukan secara kualitatif dengan uji organoleptis, uji kelarutan, uji fluoresensi, pereaksi kimiawi, penentuan titik lebur, uji kromatografi lapis tipis (KLT), elusidasi struktur senyawa hasil sintesis dengan spektroskopi inframerah (IR), spektroskopi resonansi magnetik inti (NMR), dan spektroskopi massa (MS) serta analisis kuantitatif dengan perhitungan rendemen senyawa hasil sintesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis yang berupa serbuk putih mengkilat, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berfluoresensi sudah tidak mengandung gugus hidroksi aromatik sebagaimana resorsinol sebagai senyawa asal, karena bereaksi negatif dengan FeCl_3 . Senyawa hasil sintesis tidak larut dalam air dan larut dalam kebanyakan pelarut organik seperti eter, benzena, dan kloroform. Jarak lebur senyawa hasil sintesis ($117-118,5^\circ\text{C}$) lebih tinggi daripada jarak lebur resorsinol ($109-111^\circ\text{C}$) sebagai pembanding. Uji KLT menunjukkan bercak senyawa hasil sintesis dengan 2 penotolan yang masing-masing harga R_f -nya adalah 0,93 dan 0,89. Harga R_f ini sudah berbeda dengan R_f resorsinol yaitu 0,53. Elusidasi struktur senyawa hasil sintesis dengan spektroskopi IR dan NMR menunjukkan profil spektra yang diidentifikasi sebagai senyawa yang mempunyai struktur dibenzoil resorsinol. Pada spektrum massa (MS) muncul *peak* ion molekuler yang massanya sesuai dengan bobot molekul dibenzoil resorsinol. Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa senyawa hasil sintesis adalah dibenzoil resorsinol dengan rendemen sebesar 51,54%.

ABSTRACT

Modification of resorcinol structure was done in purposing to get the derivative compound which had an antibacterial activity stronger and less toxic than another ones. Beside that, it was expected to add antibacterial agent storages that were needed more enough by people for now because there was growing of diseases which were caused by bacterium together with growing of bacterial resistance to antibacterial agent. The modification of this structure was done by synthesized of dibenzoyl resorcinol.

According the chemical structure, dibenzoyl resorcinol had two benzoyl groups so it was thought that compound had an antibacterial activity stronger than resorcinol. The other side, dibenzoyl resorcinol was a kind of ester compound so it was thought that if it was consumed by bacterium, hydrolyze enzyme in the bacterium bodies would hydrolyze dibenzoyl resorcinol yielded one molecule of resorcinol and two molecule of benzoic acids. Both of those compounds had antibacterial properties so it would increase the antibacterial each other if it were consumed by bacterium. Beside that, this research was purposed to study nucleophilic acyl (S_NA) reaction which it based synthesized of dibenzoyl resorcinol.

This research was included a pure experimental which it was done under Schotten Baumann method. This method was done by reacting hydroxy aromatic compound like resorcinol, with acyl chloride like benzoyl chloride in pyridin as a solvent. Result analysis was done qualitatively by organoleptic test, solubility test, fluorescence test, chemical reagent test, melting point test, Thin Layer Chromatography (TLC) test, elucidation of synthetic product structure with Infrared (IR) spectroscopy, Nuclear Magnetic Resonance (NMR) spectroscopy, and Mass Spectroscopy (MS) then the last one was quantitative analysis with a rendement accounting.

Result experiment showed that synthetic product was a polish white powder, odorless, no taste, and unfluorescible because it had not contained hydroxy aromatic compound such as resorcinol as a starting material, because the synthetic product reacted negatively with FeCl₃. The synthetic product was insoluble with water and soluble in many organic solvents like ether, benzene, and chloroform. Melting point of synthetic product (117-118,5^oC) was higher than resorcinol one (109-111^oC) as a reference. Thin Layer Chromatography test showed that stains of synthetic product with two spotting yielded R_f value were amount 0,93 and 0,89. These value had been different with R_f value of resorcinol (0,53). Elucidation of synthetic product structure with IR and NMR spectroscopy showed spectrum feature which were identified as a compound which it contained dibenzoyl resorcinol structure. Mass Spectrum had molecular ionic peak which it were suitable with molecular weight of dibenzoyl resorcinol. According the result analysis above, it was concluded that the synthetic product was really dibenzoyl resorcinol with a rendement 51,54%.