

ABSTRAK

Alfrindah Priscilla Br. Simanjuntak, NIM 4193210020 (2024). Analisis Golongan Alkaloid Getah Kemenyan Sumatra (*Styrax benzoin*)

Studi fitokimia membuktikan bahwa senyawa golongan alkaloid sangat efektif sebagai bahan baku obat. Alkaloid merupakan senyawa organik yang terkandung di dalam getah kemenyan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa kandungan senyawa alkaloid dalam getah kemenyan Sumatra (*Styrax benzoin*). Penelitian yang dilakukan meliputi: preparasi sampel, ekstraksi, uji positif alkaloid, ekstraksi asam-basa, kromatografi kolom gravitasi, KLTP, analisa kualitatif menggunakan FT-IR dan GC-MS dan analisa kuantitatif. Hasil Uji fitokimia alkaloid ekstrak etanol getah kemenyan memberikan sinyal positif yang ditandai dengan adanya endapan jingga menggunakan pereaksi dragendorff, endapan coklat menggunakan pereaksi wagner, dan endapan putih menggunakan pereaksi Mayer. Ekstraksi asam-basa menggunakan asam sitrat 2% sebagai asam dan amonium hidroksida 25% sebagai basa yang diekstraksi menggunakan kloroform, diperoleh ekstrak kasar alkaloid berwarna coklat kemerahan pekat. Hasil kromatografi kolom dengan metode SGP (*Step Gradient Polarity*) menghasilkan 98 eluat (15 fraksi). KLTP dilakukan pada fraksi 6 karena menunjukkan fluoresensi biru intensif menggunakan reagen H₂SO₄ 10 % di bawah UV λ 365 nm yang menandakan positif alkaloid. Analisa FT-IR isolat alkaloid getah kemenyan mengandung gugus fungsi Regang N-H amina yang simetri dengan O-H, Regang C-N amina, Regang C=C aromatik, Regang C-H alifatik, dan Regang C-O aromatik. Hasil GC-MS diduga senyawa piperin ((E,E)-1-[5-(1,3-benzodioxol-5-il)-1-okso-2,4-pentadienil]) dengan *quality* 91,62%. Sifat fisika senyawa alkaloid hasil isolasi yaitu memiliki titik lebur 115°C, berwarna kuning kemerahan, sedangkan sifat kimianya yaitu larut dalam kloroform, alkohol, hampir tidak larut dalam air. Analisis kuantitatif isolat alkaloid hasil ekstrak kasar diperoleh 0.381 g (0,54 %). Fraksi isolat alkaloid dengan massa isolat sebanyak 0,097 g (0,13 %).

Kata kunci: Getah kemenyan Sumatra, Alkaloid, Pemisahan senyawa, Kromatografi lapis tipis (KLT), elusi gradien.

ABSTRACT

Alfrindah Priscilla Br. Simanjuntak, NIM 4193210020 (2024). Analisis Golongan Alkaloid Getah Kemenyan Sumatra (*Styrax benzoin*)

Phytochemical studies prove that alkaloid class compounds are very effective as medicinal raw materials. Alkaloids are organic compounds contained in frankincense sap. The purpose of this study was to analyze the content of alkaloid compounds in the sap of Sumatra frankincense (*Styrax benzoin*). The research included: sample preparation, extraction, alkaloid positive test, acid-base extraction, gravity column chromatography, KLTP, qualitative analysis using FT-IR and GC-MS and quantitative analysis. The results of alkaloid phytochemical test of ethanol extract of frankincense gum gave a positive signal characterized by the presence of orange precipitate using dragendorff reagent, brown precipitate using wagner reagent, and white precipitate using Mayer reagent. Acid-base extraction using 2% citric acid as acid and 25% ammonium hydroxide as base extracted using chloroform, obtained a concentrated reddish brown alkaloid crude extract. The results of column chromatography with the SGP (*Step Gradient Polarity*) method produced 98 eluate (15 fractions). KLTP was performed on fraction 6 because it showed intensive blue fluorescence using 10% H₂SO₄ reagent under UV λ 365 nm which indicates positive alkaloid. FT-IR analysis of alkaloid isolates from frankincense gum contains functional groups of N-H amines symmetry with O-H, C-N amines, C=C aromatic, C-H aliphatic, and C-O aromatic. GC-MS results obtained piperine compound ((E,E)-1-[5-(1,3-benzodioxol-5-yl)-1-oxo-2,4-pentadienyl]) with 91.62% quality. The physical properties of the isolated alkaloid compounds have a melting point of 115°C, reddish yellow in color, while the chemical properties are soluble in chloroform, alcohol, almost insoluble in water. Quantitative analysis of alkaloid isolate from crude extract obtained 0.381 g (0.54%). Alkaloid isolate fraction with isolate mass of 0.097 g (0.13%).

Keywords: Sumatra frankincense sap, Alkaloids, Separation of compounds, Thin layer chromatography (TLC), gradient elution.