

ANALISIS HPLC EKSTRAK BUTANOL BIJI JINTAN HITAM DAN POTENSI SEBAGAI ANTIKANKER MENGGUNAKAN UJI TOKSISITAS DENGAN METODE BSLT

Mochammad Ridwan Prasetyo

Prodi S1 Farmasi

INTISARI

Kanker adalah sekelompok penyakit dengan beberapa sel tumbuh tidak terkendali dan menyebar ke bagian tubuh yang lain. Penggunaan tanaman obat bukanlah hal baru di dunia kesehatan, dikarenakan tanaman obat sudah banyak digunakan dan dikenal hampir seluruh orang di dunia. Salah satunya ialah tanaman jintan hitam (*Nigella sativa* L.). Bagian dari tanaman jintan hitam yang dimanfaatkan adalah bijinya. Hal ini dikarenakan beberapa penelitian telah dilakukan mengenai potensi antikanker dan toksisitas dari tanaman tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak biji jintan hitam (*Nigella sativa* L.) berdasarkan analisis dengan HPLC dan nilai LC_{50} dari pengujian toksisitas dengan metode BSLT. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan maserasi serbuk biji jintan hitam menggunakan pelarut butanol. Hasil maserasi tersebut dilakukan proses evaporasi dan didapatkan ekstrak pekat kemudian dilakukan pengujian toksisitas dalam konsentrasi 100 ppm sampai 1000 ppm. Masing-masing konsentrasi tersebut dilanjutkan pengujian pada larva udang *Artemia salina* L. selama 24 jam. Nilai LC_{50} dari hasil kematian larva udang pada setiap konsentrasi, dikonversi dengan tabel probit serta perhitungan regresi linier menggunakan *excel*. Pengujian kuantitatif ekstrak butanol biji jintan hitam dengan HPLC didapatkan hasil kandungan kadar *thymoquinone* sebesar 7,75% dalam 1 mL sampel. Hasil pengujian toksisitas ekstrak butanol biji jintan hitam (*Nigella sativa* L.) menghasilkan nilai LC_{50} sebesar 276,72 ppm. Nilai LC_{50} ekstrak butanol biji jintan hitam (*Nigella sativa* L.) ini menyimpulkan bahwa sampel memiliki efek toksik pada rentang kategori sedang, yaitu berada dalam konsentrasi 100 – 500 ppm dan nilai LC_{50} <1000 ppm disimpulkan senyawa tersebut berpotensi sebagai senyawa bioaktif.

Kata kunci: Antikanker, Biji Jintan Hitam, Butanol, HPLC, BSLT

**HPLC ANALYSIS OF BUTANOL EXTRACT OF BLACK CUMIN SEEDS
AND ITS POTENTIAL AS AN ANTICANCER AGENT USING TOXICITY
TESTING WITH THE BSLT METHOD**

Mochammad Ridwan Prasetyo

Pharmacy S1 Study Program

ABSTRACT

Cancer is a group of diseases characterized by uncontrolled growth and spread. The use of medicinal plants is not new in healthcare, as they are commonly used worldwide. One such plant is black cumin (*Nigella sativa* L.), specifically its seeds, due to several studies on its anticancer potential and toxicity. This research aims to identify secondary metabolite compounds in black cumin (*Nigella sativa* L.) seed extract using HPLC analysis and determine the LC_{50} value from a toxicity test using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. This study was conducted by macerating black cumin seed powder using butanol solvent. The resulting macerate underwent an evaporation process, yielding a concentrated extract. Subsequently, toxicity testing was carried out at various concentrations: 100 ppm to 1000 ppm. Each concentration was then tested on *Artemia salina* L. nauplii for 24 hours. The LC_{50} value was obtained from larval mortality results at each concentration, converted using a probit table, and calculated by linear regression using Excel. Quantitative testing of the black cumin butanol extract by HPLC revealed a thymoquinone content of 7.75% in a 1 mL sample. The toxicity test of the black cumin (*Nigella sativa* L.) butanol extract yielded an LC_{50} value of 276.72 ppm. The LC_{50} value for the black cumin (*Nigella sativa* L.) butanol extract indicates that the sample exhibits moderate toxicity, falling within the 100 – 500 ppm range. Furthermore, an LC_{50} value of <1000 ppm indicates the compound has potential as a bioactive compound.

Keywords: Anticancer, Black Cumin Seeds, Butanol, HPLC, BSLT