

**POTENSI ANTIMIKROBA DAN TOKSISITAS MINYAK ATSIRI YANG DIISOLASI  
DARI BIJI JINTAN (*Carum carvi* L.)**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh

**GUSTIA ELIZAR**

**NIM = 1810411023**



**PROGRAM SARJANA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

**POTENSI ANTIMIKROBA DAN TOKSISITAS MINYAK ATSIRI YANG DIISOLASI  
DARI BIJI JINTAN (*Carum carvi* L.)**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh

**GUSTIA ELIZAR**

**NIM = 1810411023**



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
pada Program Sarjana Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas

**PROGRAM SARJANA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## INTISARI

### POTENSI ANTIMIKROBA DAN TOKSISITAS MINYAK ATSIRI YANG DIISOLASI DARI BIJI JINTAN (*Carum carvi* L.)

Oleh:

**Gustia Elizar (NIM : 1810411023)**  
**Dr. Suryati; Emil Salim, M.Sc, M.Si**

Jintan (*Carum carvi* L.) merupakan salah satu tanaman obat tertua yang ditemukan di berbagai negara seperti Asia Barat, Afrika Utara, Pakistan, India, Amerika Utara, Eropa Utara, Iran, Rusia, dan Indonesia. Tanaman ini telah digunakan sebagai obat-obatan tradisional antara lain untuk mengobati gangguan pencernaan, perut kembung, kolik pada bayi, sakit kepala, batuk, hipertensi, eksim, radang paru-paru, diabetes, kudis, obat kumur dan sebagai antiseptik. Tanaman ini dilaporkan mengandung minyak atsiri sekitar 1-9% pada bagian bijinya dengan komponen yang beragam dan berpotensi sebagai senyawa bioaktif. Pada penelitian ini telah diisolasi minyak atsiri dari biji jintan dan telah ditentukan komponen kimianya serta aktivitas antimikroba dan toksisitasnya. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan cara hidrodistilasi dan analisis komponen kimia minyak atsiri hasil isolasi dilakukan dengan metode *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Hasil analisis dengan GC-MS menunjukkan adanya 35 senyawa dengan empat senyawa utama yaitu *carvone* (62,54%), *limonene* (23,39%), *trans-dihydrocarvone* (8,20%), dan *trans-carveol* (1,52%). Uji aktivitas antimikroba dilakukan dengan metode difusi cakram menunjukkan aktivitas yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat sebesar 10,15 mm pada konsentrasi 100%, dan terhadap jamur *Candida albicans* dengan zona hambat sebesar 14,16 mm pada konsentrasi 75%, namun aktivitas sedang terhadap bakteri *Escherichia coli*. Hasil uji toksisitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menunjukkan minyak atsiri biji jintan bersifat toksik lemah terhadap larva udang *Artemia salina* Leach dengan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 568,3292 mg/L.

**Kata kunci** : *Carum carvi* L., minyak atsiri, antimikroba, toksisitas

## ABSTRACT

### POTENTIAL ANTIMICROBIAL AND TOXICITY OF ESSENTIAL OILS ISOLATED FROM CARAWAY SEEDS (*Carum carvi* L.)

By:

**Gustia Elizar (NIM : 1810411023)**  
**Dr. Suryati; Emil Salim, M.Sc, M.Si**

Caraway (*Carum carvi* L.) is one of the oldest medicinal plants found in various countries such as West Asia, North Africa, Pakistan, India, North America, Northern Europe, Iran, Russia, and Indonesia. This plant has been used for traditional medicines to treat digestive disorders, flatulence, colic in infants, headaches, coughs, hypertension, eczema, pneumonia, diabetes, scabies, mouthwash and as an antiseptic. This plant is reported to contain around 1-9% essential oil in the seeds with various components and potential as bioactive compounds. In this study, essential oils were isolated from caraway seeds and determined their chemical content as well as their antimicrobial and toxicity. Isolation of essential oils was carried out by hydrodistillation and analysis of the chemical components of the isolated essential oils was carried out using the Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) method. The results of the GC-MS analysis showed the presence of 35 compounds with four main compounds, namely carvone (62.54%), limonene (23.39%), trans-dihydrocarvone (8.20%), and trans-carveol (1.52%). The antimicrobial activity test was carried out using the disc diffusion method, which showed strong activity against *Staphylococcus aureus* with a inhibition zone of 10.15 mm at a concentration of 100%, and against the fungus *Candida albicans* with a inhibition zone of 14.16 mm at a concentration of 75%, however moderate activity against *Escherichia coli*. The results of the toxicity test using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method showed that caraway seed essential oil was low toxic against *Artemia salina* Leach shrimp larvae with an LC<sub>50</sub> value 568.3292 mg/L.

**Keyword:** *Carum carvi* L., essential oil, antimicrobial, toxicity