

**KARAKTERISASI MINYAK ATSIRI TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale*) DARI
DAERAH KABUPATEN AGAM DENGAN GAS CHROMATOGRAPHY MASS
SPECTROMETRY (GC-MS) DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

OLEH:

MARLINA

NIM : 1610412017



Dosen Pembimbing I : Dr. Suryati

Dosen Pembimbing II : Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

KARAKTERISASI MINYAK ATSIRI TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale*) DARI DAERAH KABUPATEN AGAM DENGAN GAS CHROMATOGRAPHY MASS SPECTROMETRY (GC-MS) DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK

Oleh:

Marlina (BP:1610412017)
Dr. Suryati*, Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D*
***Pembimbing**

Tanaman jahe (*Zingiber officinale*) telah banyak digunakan di Indonesia sebagai rempah-rempah dan obat tradisional. Jahe mengandung minyak atsiri yang telah lama diketahui dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit. Kandungan minyak atsiri jahe memiliki komposisi yang berbeda berdasarkan kondisi daerah tumbuhnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat didalam minyak atsiri jahe yang berasal dari daerah kabupaten Agam dan menentukan aktivitas sitotoksik terhadap minyak atsiri jahe. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan metoda distilasi dan karakterisasi minyak atsiri dilakukan dengan menggunakan *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS). Rendemen yang didapat pada isolasi minyak atsiri rimpang jahe yaitu 0,3% dan pada daun jahe didapatkan 0,04%. Hasil analisis minyak atsiri dengan GC-MS diketahui bahwa pada rimpang jahe terdapat 41 komponen senyawa, dengan kandungan senyawa utamanya adalah *sabinene* sebesar 12,87%, diikuti oleh *camphene* (11,78%), *2,6-Octadienal,3,7-Dimethyl* (10,82%), *trans-Citral* (7,65%), dan *-Cedrene* (6,46%). Pada daun jahe terdapat 30 komponen senyawa, dengan komponen utamanya adalah *caryophyllene* sebesar 25,26%, diikuti oleh *caryophyllene oxide* (11,62%), *-Pinene* (10,06%), *-Phellandrene* (8,50%), dan *-Pinene* (6,12%). Setelah dibandingkan dengan literatur yang ada, komponen senyawa kimia minyak atsiri yang didapatkan berbeda dengan daerah lain. Uji aktivitas sitotoksik dilakukan dengan metoda *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), menggunakan hewan uji larva udang *Artemia salina* Leach, dengan konsentrasi larutan uji 50 µg/mL, 25 µg/mL, 12,5 µg/mL, 6,25 µg/mL dan 3,125 µg/mL. Hasil penelitian menunjukkan minyak atsiri jahe bersifat sangat toksik dengan nilai LC_{50} 30,0331 µg/mL.

Kata kunci: *Zingiber officinale*, Minyak Atsiri, Sitotoksik

ABSTRACT

CHARACTERIZATION ESSENTIAL OIL OF GINGER PLANT (*Zingiber officinale*) FROM AGAM REGENCY WITH GAS CHROMATOGRAPHY MASS SPECTROMETRY (GC-MS) AND CYTOTOXIC ACTIVITY TEST

By:

Marlina (BP:1610412017)
Dr. Suryati*, Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D*
***Supervisor**

Ginger (*Zingiber officinale*) has been widely used in Indonesia as a spice and traditional medicine. Ginger contains essential oils that have long been known to be used to treat various diseases. The essential oil content of ginger has a different composition based on the conditions of the growing area. The purpose of this study was to determine the content of chemical compounds contained in the essential oil of ginger originating from the Agam regency and to determine the cytotoxic activity of essential oils from the ginger rhizome. Isolation of essential oils was carried out by the hydro-distillation method and essential oil characterization was carried out using *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS). The yield obtained in the isolation of ginger rhizome essential oil was 0.3% and the ginger leaf was 0.04%. The results of the analysis of essential oils by GC-MS show that ginger rhizome contains 41 compound components, with the main compound content being *sabinene* 12.87%, followed by *camphene* (11.78%), *2,6-Octadienal*, *3,7- Dimethyl* (10.82%), *trans-Citral* (7.65%), and *-Cedrene* (6.46%). In ginger leaves, there are 30 compound components, with the main component being *caryophyllene* of 25.26%, followed by *caryophyllene oxide* (11.62%), *-Pinene* (10.06%), *-Phellandrene* (8.50%), and *- Pinene* (6.12%). After comparing with existing literature, the chemical components of the essential oils obtained are different from other regions. The cytotoxic activity test was carried out using the *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) method, using test animals of *Artemia salina* Leach larvae, with a concentration of test solution 50 µg/mL, 25 µg/mL, 12.5 µg/mL, 6.25 µg/mL and 3.125 µg/mL. The results showed that ginger essential oil was high toxic with an LC₅₀ value of 30.0331 µg/mL.

Key Word: *Zingiber officinale*, essential oil, cytotoxic