

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

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

ANNISA RAHMI Z.J

1610412029



Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Adlis Santoni

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

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

INTISARI

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

Oleh :

Annisa Rahmi Z.J (BP: 1610412029)
Prof. Dr. Adlis Santoni*, Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D*

***Pembimbing**

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman yang telah lama digunakan sebagai obat tradisional yang memiliki bau khas yang berasal dari minyak atsiri yang berfungsi sebagai perlindungan untuk tanaman dan dihipotesis memiliki karakteristik yang berbeda berdasarkan daerah tempat tumbuhnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui komposisi dan karakteristik senyawa kimia dari minyak atsiri jahe yang berasal dari daerah Tanah Datar serta pengaruh bioaktivitasnya terhadap aktivitas antioksidan dan sitotoksik. Minyak atsiri jahe diperoleh menggunakan proses disitilasi air, karakterisasi senyawa kimia dari minyak atsiri dilakukan menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectra (GC-MS), Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) serta uji aktivitas sitotoksik dilakukan dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Hasil analisis menunjukkan terdapat 41 senyawa dalam minyak atsiri rimpang jahe dengan senyawa yang dominan yaitu Citral (20,14%), Champene (12,86%), 1,4-Cineole (12,45%) dan 39 senyawa dalam minyak atsiri daun jahe dengan senyawa yang dominan yaitu 4,11,11-Trimethyl-8-Methylenebicyclo[7.2.0]Undec-4-Ene (42,34%), Caryophyllene Oxide (6,92%), Citral (6,64%). Setelah dibandingkan dengan literatur yang ada, komponen senyawa kimia dalam minyak atsiri jahe Tanah Datar ini memiliki karakter yang berbeda dengan daerah lainnya, hal ini berpengaruh terhadap sifat bioaktivitas yang diberikan. Aktivitas antioksidan minyak atsiri jahe Kabupaten Tanah Datar tidak menunjukkan aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ yang cukup besar yaitu 8134 mg/L sedangkan aktivitas sitotoksik menunjukkan nilai LC₅₀ sebesar 85.901 mg/L dan merupakan senyawa yang bersifat sangat toksik.

Kata kunci : Minyak atsiri jahe, Minyak atsiri daun jahe, GC-MS, Antioksidan, sitotoksik

ABSTRACT

CHARACTERIZATION ESSENTIAL OIL OF GINGER PLANT (*Zingiber officinale*) FROM TANAH DATAR REGENCY WITH GAS CHROMATOGRAPHY MASS SPECTROMETRY (GC MS) AS WELL AS ANTIOXIDANT AND CYTOTOXIC ACTIVITY

By :

Annisa Rahmi Z.J (BP: 1610412029)
Prof. Dr. Adlis Santoni*, Daimon Syukri, S.Si, M.Si, Ph.D*

*Advisor

Ginger (*Zingiber officinale*) is a plant that has long been used as a traditional medicine which has a distinctive smell that comes from essential oils which serve as protection for plants and hypothesized to have different characteristics based on the area where it grows. The aim of this study was to determine and characterization the composition of compounds from ginger essential oil of Tanah Datar and their activity of Antioxidant and cytotoxic. Ginger Essential oil was obtained by hydrodistillation method. Chemical characterization of ginger essential oil were carried out by Gas Chromatography-Mass Spectra (GC-MS). The antioxidant activity was evaluated by 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) method and the cytotoxic activity was evaluated with *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). The analyses showed 41 compounds in the ginger essential oil which the dominant compound is Citral (20.14%), Champene (12,86%), 1,4-Cineole (12,45%) and 39 compounds in the ginger leaves essential oil which the dominant compounds is 44,11,11-Trimethyl-8-Methylenebicyclo[7.2.0]Undec-4-Ene (42,34%), Caryophyllene Oxide (6,92%), Citral (6,64%). After being compared with the existing literature, the components of chemical compounds in ginger essential oil of Tanah Datar has a different character from other regions and this affects the bioactivity given. Antioxidant activity of ginger essential oil in Tanah Datar District not showing antioxidant activity with an IC_{50} value of 8134 mg/L whereas cytotoxic activity shows LC_{50} value of 85,901 mg/L and that is very toxic.

Keywords : Ginger essential oil, Ginger leaves essential oil, GC-MS, Antioxidant, Cytotoxic