

**EFEK PEMBERIAN FRAKSI ETIL ASETAT BUNGA
CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) TERHADAP
PROLIFERASI SEL KANKER
PAYUDARA MCF-7**



Skripsi
Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

ANNISA PERMATA SARI
NIM: 2110311038

Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. Elly Usman, M.Si, Apt
Dr. dr. Syamel Muhammad, Sp.OG(K)

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025

ABSTRACT

EFFECT OF CLOVE FLOWER ETHYL ACETATE FRACTION (Syzygium aromaticum) ON MCF-7 BREAST CANCER CELLS PROLIFERATION

By

**Annisa Permata Sari, Elly Usman, Syamel Muhammad, Gestina Aliska,
Vaulinne Basyir, Husnil Kadri**

*Breast cancer is the most-commonly malignant tumor in women in 2020, as well as the first cause of death from malignant tumors. Its multifactorial etiology and the lack of early clinical manifestations frequently resulted in delayed diagnoses. Conventional therapies have encountered challenges such as drug resistance, tumor recurrence, and diminished efficacy in advanced stages and certain cancer subtypes. Consequently, there has been an ongoing pursuit of alternative treatments, including herbal medicine. Among various candidates, clove (*Syzygium aromaticum*) is recognized for its anticancer phytochemicals. This study aimed to evaluate the cytotoxic and antiproliferative effects of the ethyl acetate fraction derived from clove flower extract on MCF-7 breast cancer cells through in vitro experimentation.*

Cytotoxicity was assessed using the MTT assay to determine the IC_{50} value, while the Trypan Blue assay was performed to assess cell viability, measured using a TC10 cell counter after treatment with the fraction. The MTT assay results showed an IC_{50} value of 58.68 $\mu\text{g/ml}$, indicating moderate toxicity. The Trypan Blue test revealed an average cell count of 8.29×10^5 in the control group and 7.57×10^5 in the treatment group. Statistical analysis using the independent t-test yielded a p-value of 0.113 ($p > 0.05$).

This study concluded that administration of the ethyl acetate fraction of clove flower extract did not result in a statistically significant difference in the mean number of MCF-7 breast cancer cells between the treatment and control groups.

Keywords: cell proliferation, fraction of clove, MCF-7 cells, MTT Assay

ABSTRAK

EFEK PEMBERIAN FRAKSI ETIL ASETAT BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) TERHADAP PROLIFERASI SEL KANKER PAYUDARA MCF-7

Oleh

Annisa Permata Sari, Elly Usman, Syamel Muhammad, Gestina Aliska,
Vaulinne Basyir, Husnil Kadri

Kanker payudara menempati urutan pertama kanker yang paling sering terjadi di tahun 2020 dan menjadi ancaman utama pada wanita. Faktor penyebabnya yang multifaktorial serta gejala yang tidak tampak pada stadium awal sering menyebabkan keterlambatan diagnosis. Terapi yang tersedia saat ini menghadapi tantangan seperti resistensi, kekambuhan tumor, serta keterbatasan efektivitas pada stadium lanjut dan tipe kanker tertentu. Hal tersebut menjadi alasan penelitian terhadap pengobatan alternatif, termasuk penggunaan bahan herbal, terus dikembangkan. Salah satu tanaman yang memiliki fitokimia antikanker adalah cengkeh. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis efek pemberian fraksi etil asetat bunga cengkeh terhadap efek sitotoksik dan proliferasi sel kanker payudara MCF-7 secara eksperimental *in vitro*.

Uji sitotoksik dilakukan dengan metode MTT *Assay* untuk menentukan nilai IC_{50} dan uji *Trypan Blue* adalah uji pewarnaan untuk melihat sel hidup/mati yang dibaca menggunakan alat TC10 *cell counter* setelah perlakuan fraksi. Pengujian MTT *Assay* didapatkan nilai IC_{50} 58,68 $\mu\text{g/ml}$ yang dikategorikan aktivitas toksisitas sedang. Uji *trypan blue* didapat rerata jumlah sel kelompok kontrol $8,29 \times 10^5$ dan kelompok perlakuan $7,57 \times 10^5$. Analisis data menggunakan *T-test independent* didapat nilai $p = 0,113$ ($p > 0,05$).

Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan rerata jumlah sel kanker payudara MCF-7 setelah pemberian fraksi etil asetat bunga cengkeh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kata Kunci: fraksi cengkeh, MTT *Assay*, proliferasi sel, sel MCF-7