



# **FRAKSINASI KOMPONEN AKTIF EKSTRAK KEONG MATAH MERAH (*Cerithidea obtusa*) SEBAGAI ANTIKANKER**

**DIMAS RAMADHAN**



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Fraksinasi Komponen Aktif Ekstrak Keong Matah Merah (*Cerithidea obtusa*) sebagai Antikanker” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2021

Dimas Ramadhan  
C34140089





### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

DIMAS RAMADHAN. Fraksinasi Komponen Aktif Ekstrak Keong Matah Merah (*Cerithidea obtusa*) sebagai Antikanker. Dibimbing oleh SRI PURWANINGSIH, SAFRINA DYAH HARDININGTYAS dan ARIYANTI SUHITA DEWI.

Beragam upaya dilakukan untuk mengembangkan obat alternatif penyakit kanker dari bahan alam. Penggunaan bahan alam perairan tersebut dapat menggunakan biota keong matah merah. Keong matah merah memiliki aktivitas biologis seperti antidiabetes, antioksidan serta antikanker. Tujuan penelitian untuk mendapatkan fraksi keong matah merah yang memiliki aktivitas antikanker pada sel HeLa dan MCF-7 dan menentukan golongan komponen aktif pada fraksi terpilih. Metode yang digunakan antara lain ekstraksi maserasi, fraksinasi, separasi dengan kromatografi lapis tipis dan kromatografi kolom vakum, *Microtetrazolium* (MTT) assay, dan analisis fitokimia. Subfraksi etil asetat keong matah merah yang mengandung senyawa bioaktif diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid, fenol hidrokuinon serta steroid dan triterpenoid. Rendemen fraksi tertinggi yaitu pada fraksi etil asetat 9,02%. Aktivitas antikanker menunjukkan fraksi etil asetat memiliki aktivitas tertinggi dalam menghambat pertumbuhan sel kanker HeLa dengan nilai  $IC_{50}$  19,58  $\mu\text{g/mL}$  dan nilai  $IC_{50}$  MCF-7 31,51  $\mu\text{g/mL}$ . Fraksi etil asetat keong matah merah berpotensi dikembangkan sebagai bahan alam alternatif antikanker.

Kata kunci : Antikanker, Fraksinasi, Keong Matah Merah

## ABSTRACT

DIMAS RAMADHAN. Fractionation of Active Compounds of Matah Merah Snail Extract (*Cerithidea obtusa*) as Anticancer. Supervised by SRI PURWANINGSIH, SAFRINA DYAH HARDININGTYAS and ARIYANTI SUHITA DEWI.

Several efforts have been done to develop alternative cure of cancer from natural materials. The using of natural materials can be used on biota matah merah snail. Matah merah snail has biological activities such as antidiabetic, antioxidant and anticancer which have anticancer activity on HeLa cells and MCF-7 and determine the class of active components on the fraction. The methods which can be used are extraction maceration, fractionation, separation by thin layer chromatography and column chromatography vacuum, *Microtetrazolium* (MTT) assay and phytochemical analysis. Based on ethyl acetate extract of the matah merah snail which contains bioactive compounds alkaloids, saponins, flavonoids, phenol hydroquinone, steroids and triterpenoids. The yield is the fraction of the highest in the ethyl acetate fraction 9,02%. Anticancer activity showed the ethyl acetate fraction the highest activity in inhibiting the growth of cervical cancer cell line HeLa with  $IC_{50}$  values of 19,58  $\mu\text{g/mL}$  and the value of  $IC_{50}$  of MCF-7 by 31,51  $\mu\text{g/mL}$ . Ethyl acetate fraction of matah merah snails has a potential to be developed as an alternative natural ingredient anticancer.

Keywords: Anticancer, Fractionation, Matah Merah Snail



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## © Hak Cipta milik IPB, tahun 2021 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

---

<sup>13</sup> Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# **FRAKSINASI KOMPONEN AKTIF EKSTRAK KEONG MATAH MERAH (*Cerithidea obtusa*) SEBAGAI ANTIKANKER**

**DIMAS RAMADHAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan  
pada  
Program studi Teknologi Hasil Perairan

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Tim Penguji pada Ujian Skripsi:**

- 1 Prof Dr Sugeng Heri Suseno, SPi Msi
- 2 Dr rer nat Asadatun Abdullah, SPi MSM MSi



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Fraksinasi Komponen Aktif Ekstrak Keong Matah Merah  
(*Cerithidea obtusa*) sebagai Antikanker

Nama : Dimas Ramadhan  
NIM : C34140089

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof Dr Ir Sri Purwaningsih, Msi



Pembimbing 2:  
Dr Eng Safrina Dyah Hardiningtyas, SPi MSi



Pembimbing 3:  
Ariyanti Suhita Dewi, PhD



Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan  
Prof Dr Eng Uju, SPi MSi  
197306122000121001



Digitaly signed by:  
Uju  
(197306122000121001)  
Date: 2021.04.08 09:40:00 WIB  
Verify: [ujs@ipb.ac.id](#)

Tanggal Ujian: 8 April 2021

Tanggal Lulus:



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Fraksinasi Komponen Aktif Ekstrak Keong Matah Merah (*Cerithidea obtusa*) sebagai Antikanker”. Skripsi disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini antara lain;

1. Prof Dr Ir Sri Purwaningsih, MSi sebagai dosen pembimbing I atas motivasi, bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada penulis.
2. Dr Eng Safrina Dyah Hardiningtyas, SPi MSi sebagai dosen pembimbing II atas motivasi, bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada penulis.
3. Ariyanti Suhita Dewi, PhD sebagai dosen pembimbing III atas motivasi, bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada penulis.
4. Prof Dr Sugeng Heri Suseno, SPi MSi sebagai dosen penguji yang telah membimbing, memberi motivasi, saran serta arahan kepada penulis.
5. Dr rer nat Asadatun Abdullah, SPi MSM MSi sebagai dosen Gugus Kendali Mutu yang telah memberikan arahan serta saran kepada penulis.
6. Prof Dr Eng Uju, SPi MSi sebagai Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan serta dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
7. Dr Ir Iriani Setyaningsih, MS sebagai Ketua Program Studi S1 Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
8. Ayah dan Ibu beserta keluarga besar yang selalu memberi motivasi, doa dan dukungan secara materiil maupun non-materiil.
9. Teman-teman THP 51 yang selalu memberikan kehangatan, motivasi dan semangat.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membaca dan membutuhkannya.

Bogor, Juni 2021

*Dimas Ramadhan*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	2
II METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.3.1 Ekstraksi Keong Matah Merah	5
2.3.2 Fraksinasi Ekstrak Keong Matah Merah	5
2.4 Prosedur Analisis	6
2.4.1 Perhitungan Rendemen Fraksi dan Ekstrak	6
2.4.2 Uji Aktivitas Antikanker	7
2.4.3 Analisis Fitokimia	7
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Rendemen Fraksi Ekstrak Keong Matah Merah	10
3.2 Aktivitas Antikanker Fraksi Keong Matah Merah	10
3.3 Profil Subfraksi Keong Matah Merah	12
3.4 Komponen Bioaktif Subfraksi Keong Matah Merah	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	24



## DAFTAR TABEL

Nilai rendemen fraksi ekstrak keong matah merah	10
Nilai IC <sub>50</sub> fraksi keong matah merah	11
Komponen aktif subfraksi keong matah merah	14

## DAFTAR GAMBAR

Diagram alir prosedur penelitian	4
Morfologi sel HeLa	11
Morfologi sel MCF-7	12
Ilustrasi hasil analisis klt fraksi etil asetat	13
Ilustrasi profil KLT subfraksi ekstrak keong matah merah	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Perhitungan rendemen fraksi	21
Analisis statistik homogenitas	21
Analisis statistik normalitas	21
Analisis statistik aktivitas antikanker	21
Analisis statistik uji lanjut	21
Profil klt fraksi dan subfraksi etil asetat	22
Dokumentasi penelitian	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.