

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohim,

Alhamdulillah, Segala Puji dan syukur kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam Maha mengetahui segala urusan dan mengabulkan semua do'a, atas semua limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul penelitian "**Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Daun Tumbuhan *Artabotrys sp* "LTD2-11" (Annonaceae)**". Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya..

Selama pelaksanaan penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan keikhlasan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Hilwan Y. Teruna, M.Si, Apt., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Drs. Yuharmen, M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 atas arahan, bimbingan dan petunjuknya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penelitian ini didanai oleh **Program Student Grant Higher Education Institution-Implementation Unit (HEI-IU) Indonesia-Managing Higher Education for Relevance and Efficiency (I-MHERE) Project bersumber dari dana pinjaman Bank Dunia (IBRD Loan No. 4789-IND & IDA Loan no. 4077-IND) dengan Surat Kontrak Pelaksanaan Student Grant No. 157/SG/I-MHERE/UNRI/2007 tanggal 25 April 2007.**

Ucapan terima kasih dan penghargaan juga penulis sampaikan kepada :

1. Teristimewa kedua orang tuaku tercinta Sodikin Moch.Yusuf dan Suparmi serta adik-adikku tersayang Santi, Prapto, Bayu, Sulis, Silo dan Tio adik bungsuku yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil dan doa selama studi.
2. Ibu Dra. Hj. Chainulfiffah AM. M.Sc., selaku Dekan FMIPA UNRI.
3. Bapak Dr. Saryono dan Drs. Dasli, MS., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Kimia FMIPA UNRI.

4. Bapak Drs. Nazri Nazar dan Bapak Dr. Hilwan Y. Teruna, M.Si, Apt., sebagai penasehat akademis serta atas analisis NMR dan GC-MS pada Centre for Phytochemistry and Pharmacology, Southern Cross University, Lismore, Australia.
5. Bapak Dr. Jasril, M.Si., selaku kepala Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia FMIPA UNRI.
6. Ibu Dra. Yum Eryanti M.Si., selaku ketua bidang Kimia Organik FMIPA UNRI.
7. Seluruh staf dosen di lingkungan Jurusan Kimia FMIPA UNRI atas ilmu, didikan, bantuan dan petunjuknya selama studi.
8. Seluruh staf laboratorium di lingkungan Jurusan Kimia FMIPA UNRI, terutama Kak Emil dan Bang No atas bantuan dan kemudahan yang telah diberikan selama penulis melakukan penelitian.
9. Sobat-sobatku in the “Dream Ganks”: Faisal S.Si, Jismi S.Si, Jumardi S.Si, Wandy (*Fren sparing*), Kani (*Mau sampe kapan lo begitu?*) dan Adi (*jangan nyerah ya! Ayo kita maju!*) yang telah banyak membantu, mengingatkan dan mendukung serta memberikan kritik yang membangun selama studi dan penulisan skripsi ini.
10. Kak Nia “My Sister” yang telah memberikan ide, dorongan, motivasi, masukan serta nasihat-nasihat yang membangun dan doa selama studi.
11. Senior-seniorku terutama Kak Sulina yang telah banyak membantu dari awal penelitian. Bang Yuyun, Bang Bowo, Kak Vivi dan Bang Nahar atas ilmu dan saran-sarannya. Serta senior lainnya yang telah banyak membantu dan mendukung selama studi.
12. Teman-Temanku Kimia '01: Nalde S.Si, Eka S.Si, Amin S.Si, Aprizal (*Met berjuang ya?*), Awit (*Apa kabar?*), Ade, Rizka, Okta, Santi, Dresma S.Si., Amek S.Si, Arwin S.Si, Mulyadi S.Si, Zeli S.Si, Femi dan yang lainnya yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan serta motivasi selama studi dan penulisan skripsi ini.
13. Junior-juniorku “The Little Girls” Kimia'03: Aisyah S.Si (*Jgn manja ya!*), Nana (*Apa lg masalahnya?*), Mita (*Kamu mestinya bercanda!*), Netty and

“The Sweet Team” (*TQ 4 Kritik n gurauannya!*), Wawat and fren. Kimia’04: Ranti and “The Team” (*Thank’s, already in business*). Kimia’02: Eka and “The SixTeam” (*Thank’s a lot*) dan Kimia’05: Tiwi “Little sister” and fren (*TQ 4 all*). “The Little Boys” kimia’02: Joni “Bolo Fleksi” (*Lo hrs grak n lo hrs berubah*), Fahmi, Tongam dan arif. Kimia ’03: Midin, Mizan and fren. Kimia’04: Hizra (*Usaha lebih keras lagi n jgn nyerah ya!*), Ijup dan Safari. STIFAR’03: Kamal (*Maaf, atas kunci motornya!*), Sita and Vira (*Sory, jadi ngerepotin!*). Terima kasih atas bantuan dan doanya selama kuliah, penelitian dan penulisan skripsi.

14. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama studi yang tak disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kemajuan dan pengembangan penelitian ini nantinya. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 25 Agustus 2007

(MISWANTO)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBARAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Waktu dan Tempat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Umum dan Senyawa Kimia Famili Annonaceae.. .....	4
2.2. Klasifikasi dan Tinjauan Umum Tumbuhan <i>Artabotrys sp</i> .....	8
2.3. Tinjauan Umum dan Senyawa Kimia Genus <i>Artabotrys</i> .....	9
2.4. Metoda Isolasi Senyawa Bahan Alam.....	14
2.4.1. Bahan tumbuhan.....	14
2.4.2. Metoda ekstraksi.....	14
2.5. Metoda Pemurnian Senyawa Bahan Alam .....	15
2.5.1. Metoda kromatografi .....	15
2.5.2. Kromatografi lapis tipis. ....	15
2.5.3. Kromatografi kolom. ....	16
2.5.4. Kromatografi cair vakum (VLC).. .....	17
2.5.5. Kromatografi cepat (Flash Chromatography).. .....	18
2.5.6. Kromatografi radial (Chromatotron). ....	18

2.5.7. Rekristalisasi .....	19
2.5.8. Uji titik leleh.....	20
2.6. Metoda Karakterisasi dan Identifikasi.....	20
2.6.1. Spektroskopi inframerah.....	20
2.6.2. Spektroskopi ultraviolet dan sinar tampak.....	21
2.6.3. Spektroskopi GC-MS.....	22
2.6.4. Spektroskopi NMR.....	23
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1. Alat dan Bahan.....	24
3.1.1. Alat-alat yang digunakan .....	24
3.1.2. Bahan yang digunakan.....	24
3.2. Prosedur Kerja.....	24
3.2.1. Pengambilan sampel .....	24
3.2.2. Perlakuan sampel .....	25
3.2.3. Isolasi senyawa kimia dari daun <i>Artabotrys sp</i> .....	25
3.2.4. Penentuan jumlah komponen dengan KLT .....	25
3.2.5. Pemisahan dengan kromatografi cair vakum (VLC).....	25
3.2.6. Pemisahan dengan kromatografi radial (Chromatotron).....	26
3.2.7. Pengujian hasil pemisahan dengan KLT.....	27
3.2.8. Pemisahan dengan KLT preparatif.....	27
3.2.9. Rekristalisasi dan penentuan titik leleh.....	27
3.3. Karakterisasi dan Identifikasi Senyawa Murni .....	28
3.3.1. Cara kerja NMR .....	28
3.3.2. Cara kerja GC-MS.....	28
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1. Hasil.....	29
4.1.1. Uji Fitokimia daun <i>Artabotrys sp</i> .....	29
4.1.2. Isolasi senyawa dari daun <i>Artabotrys sp</i> .....	29
4.1.3. Pemeriksaan ekstrak total heksana, etilasetat, butanol	

dan metanol dengan KLT.....	29
4.1.4. Pemisahan dengan kromatografi cair vakum (VLC) .....	30
4.1.5. Pemeriksaan hasil kromatografi cair vakum dengan KLT...	31
4.1.6. Pemisahan dengan kromatografi radial (Chromatotron).....	32
4.1.7. Hasil KLT setelah di kromatografi radial .....	32
4.1.8. Hasil uji KLT preparatif.....	34
4.1.9. Hasil karakterisasi NMR senyawa ART-1 .....	34
4.1.10. Hasil identifikasi GC-MS terhadap ekstrak <i>n</i> -heksan dan ekstrak metanol .....	36
4.2. Pembahasan .....	39
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Hasil Uji KLT ekstrak <i>n</i> -heksan, etilasetat, butanol dan metanol dengan perbandingan pelarut yang berbeda .....	30
<b>Tabel 2.</b> Hasil kromatografi cair vakum berdasarkan kenaikan kepolaran.....	31
<b>Tabel 3.</b> Hasil KLT kromatografi cair vakum berdasarkan perbandingan pelarut.....	31
<b>Tabel 4.</b> Hasil KLT kromatografi radial dengan pelarut EtOAc:MeOH (19:1) (Lampiran 4) .....	33
<b>Tabel 5.</b> Hasil uji KLT vial nomor 21 sampai 24, 26 sampai 29 dan 36 sampai 38 dengan EtoAc:MeOH (19:1) (Lampiran 5).....	33
<b>Tabel 6.</b> Hasil analisis GC-MS pada ekstrak sampel AR-H dari daun <i>Artabotrys sp</i> .....	38
<b>Tabel 7.</b> Hasil analisis GC-MS pada ekstrak sampel AR-M dari daun <i>Artabotrys sp</i> .....	38

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Penentuan harga Rf.....	16
<b>Gambar 2.</b> Kolom VLC.....	17
<b>Gambar 3.</b> Bagan Chromatotron dan prinsip kerja Chromatotron .....	19
<b>Gambar 4.</b> Spektrum $^1\text{H}$ NMR senyawa ART-1.....	35
<b>Gambar 4a.</b> Spektrum $^1\text{H}$ NMR senyawa ART-1 .....	35
<b>Gambar 5.</b> Spektrum ekstrak <i>n</i> -heksan (AR-H) .....	36
<b>Gambar 6.</b> Spektrum ekstrak metanol (AR-M ) .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Skema kerja isolasi daun <i>Artabotrys sp</i> “LTD2-11” (Annonaceae) .....	47
<b>Lampiran 2.</b> Hasil uji KLT ekstrak heksan, etilasetat, butanol dan metanol .....	48
<b>Lampiran 3.</b> Hasil uji KLT ekstrak etilasetat setelah di VLC dengan perbandingan pelarut .....	49
<b>Lampiran 4.</b> Hasil uji KLT fraksi etilasetat setelah di kromatografi radial dengan pelarut EtOAc:MeOH (19:1).....	50
<b>Lampiran 5.</b> Hasil uji KLT vial nomor 21 sampai 24, vial nomor 26 sampai 29 dan vial nomor 36 sampai 39 .....	51
<b>Lampiran 6.</b> Hasil uji KLT F <sub>2</sub> -1 yaitu gabungan vial nomor 20 sampai 26 dan F <sub>2</sub> -2 yaitu gabungan vial nomor 27 sampai 36 Setelah di KLT preparatif .....	52
<b>Lampiran 7.</b> Hasil uji KLT senyawa ART-1 .....	53
<b>Lampiran 8.</b> Foto tumbuhan <i>Artabotrys sp</i> “LTD2-11”(Annonaceae).....	54