

**UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI
HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana S1
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

AHMAD KHAMID FAJAR

113711020

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2016

PERYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Khamid Fajar

NIM : 113711020

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI
HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya

Semarang 20 Desember 2016

Pembuat pernyataan



Ahmad Khamid Fajar

NIM : 113711020



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka 2 Ngaliyan Semarang 50185
Telp. (024) 76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : **UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR (*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT).**

Nama : Ahmad Khamid Fajar
NIM : 113711020
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi
Jurusan : Pendidikan Kimia
Program Studi : S1 Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 27 Desember 2016

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Mufidah, S. Ag., M.Pd.
NIP: 19690707 199703 2001
Penguji I,

R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si
NIP: 19790819 200912 1001
Pembimbing I,

Hj. Ratih Rizqi Nirwana, S.Si., M.Pd.
NIP: 19810414 200501 2003

Sekretaris Sidang,

Anissa Adiwena Putri, M.Sc.
NIP: 19850405 201101 2015
Penguji II,

Hj. Malikhatul Widayah, M.Pd.
NIP: 19880413 200912 2006
Pembimbing II,

Anissa Adiwena Putri, M.Sc.
NIP: 19850405 201101 2015



NOTA DINAS

Semarang, 8 Desember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR (*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT).**

Nama : **Ahmad Khamid Fajar**

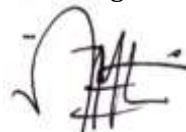
NIM : 113711020

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing I



Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd.

NIP:19810414 200501 2 003

NOTA DINAS

Semarang, 8 Desember 2016

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR (*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT).**

Nama : **Ahmad Khamid Fajar**

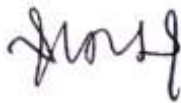
NIM : 113711020

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing II



Anissa Adiwenan Putri, M.Sc.

NIP: 19850405 201101 2015

ABSTRAK

Judul : **UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR (*Syzygium samarangense*) (BL) Merrill & Perry VARIETAS DELI HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT).**

Penulis : Ahmad Khamid Fajar

NIM : 113711020

Jambu air (*Syzygium samarangense*) (BL) Merrill & Perry Varietas Deli Hijau merupakan tumbuhan asli Indonesia yang berasal dari Jawa. Daun jambu air mengandung senyawa flavonoid, terpenoid, tannin dan steroid serta memiliki aktivitas sitotoksik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi aktifitas sitotoksik atau antikanker dari ekstrak air daun jambu air, dan dilanjutkan dengan skrining senyawa fitokimia. Metode yang digunakan adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dengan menghitung kematian larva *Artemia Salina leach* dan menghitung LC_{50} *Lethal Concentration 50*, dimana suatu senyawa yang menyebabkan 50% kematian pada hewan uji. Penelitian ini menggunakan ekstrak air daun jambu air dengan konsentrasi 0.1, 1, 10, 100, 1000 ppm dimana konsentrasi tersebut merupakan titik senyawa yang bersifat antikanker dengan rentangan dari kelipatan logaritma untuk memudahkan perhitungan. LC_{50} ekstrak air pada daun jambu air ditentukan dengan analisis Reed-Muench, nilai LC_{50} dari ekstrak air daun jambu air adalah 1,093956 $\mu\text{g/mL}$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak air daun jambu air bersifat antikanker, hal ini ditunjukkan dengan nilai $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia daun jambu air yang bersifat antikanker yaitu senyawa terpenoid, tannin, steroid dan flavonoid.

Kata kunci : (*Syzygium samarangense*) (BL) Merrill & Perry, *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), LC_{50} , *Artemia salina Leach*, Senyawa Fitokimia.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'alamin*. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga menjadikan kita lebih bermakna dalam menjalani hidup ini. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman pencerahan.

Skripsi berjudul “**UJI POTENSI ANTIKANKER PADA EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AR (*Syzygium samarangense*) (BL.) Merrill & Perry VARIETAS DELI HIJAU DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**” disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ruswan, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi ini.
2. R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Wirda Udaibah, S.Pd., M.Si, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Hj. Ratih Rizqi Nirwana, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Anissa Adiwena Putri, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen khususnya Dosen Pendidikan Kimia dan segenap staf akademik di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang senantiasa memberikan layanan dan memberikan arahan sehingga proses pembelajaran dalam perkuliahan berjalan dengan lancar.
6. Kedua orang tua, Bapak Satimin dan Ibu Mahmudah serta kakak dan adek yang tidak bisa diucapkan satu persatu dan segenap keluarga besar yang senantiasa mendoakan serta memberikan bantuan baik moril maupun materiil sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
7. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia angkatan 2011 yang senantiasa memberikan semangat, inspirasi dan dukungannya.
8. Semua pihak yang tiada dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis sehingga dapat diselesaikannya skripsi ini.

Pada akhirnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada

penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya. *Amin amin yaa robbalamin.*

Semarang, 2 Desember 2016

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ahmad Khamid Fajar', written over a horizontal line.

Ahmad Khamid Fajar
NIM. 113711020

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Daun Jambu Air	8
2. Ekstraksi.....	10
3. Fitokimia	13
4. Antikanker.....	22
5. Uji potensi antikanker dengan metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)....	23
B. KajianPustaka.....	29

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
1.	Tempat Penelitian	32
2.	Waktu Penelitian.....	32
B.	Alat dan Bahan Penelitian	32
1.	Alat Penelitian	32
2.	Bahan Penelitian	32
C.	Metodologi Penelitian	33
1.	Preparasi Sampel.....	33
2.	Uji Potensi Antikanker	34
a.	Penetasan Larva udang	35
b.	Uji Potensi Antikanker dengan metode BSLT	35
D.	Teknik Analisa Data.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A.	Hasil.....	38
1.	Preparasi Sampel	38
2.	Ekstraksi Sampel.....	39
3.	Uji Fitokimia Sampel	40
4.	Uji Potensi Antikanker dengan Metode BSLT	43
a.	Penetasan Larva udang	43
b.	Uji Potensi Antikanker dengan metode BSLT	43
B.	Pembahasan.....	46
1.	Preparasi Sampel.....	38

2. Ekstraksi Sampel	39
3. Uji Fitokimia Sampel.....	40
4. Uji Potensi Antikanker dengan Metode BSLT	43
a. Penetasan Larva udang.....	43
b. Uji Potensi Antikanker dengan metode BSLT	
5. Perhitungan Nilai LC_{50} dengan Analisis Reed-Muench.....	48
C. Keterbatasan Penelitian	51
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	60
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

- Tabel 3.2 Lembar kerja eksperimen uji BSLT dengan analisis Reed-Muench
- Tabel 4.1 Hasil ekstraksi secara kualitatif
- Tabel 4.2 Hasil uji fitokimia secara kualitatif.

DAFTAR GRAFIK DAN DIAGRAM

Grafik4.3 Grafik hasil uji BSLT ekstrak air daun jambu air.

Grafik4.4 DiagramPersentase kematian *Artemia Salina Leach* pada tiap konsentrasi ekstrak air daun jambu air.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 : Gambar daun jambu air
- Gambar 2.2 : Struktur umum senyawa flavonoid
- Gambar 2.3 : Asam Galat (tanin terhidrolisis)
- Gambar 2.4 : Struktur isoprene
- Gambar 2.5 : Struktur terpenoid
- Gambar 2.6 : Struktur Vitamin C
- Gambar 2.7 : *Artemia salina* Leach
- Gambar 3.1 : Skema Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : SKEMA PEMBUATAN EKSTRAK AIR DAUN JAMBU AIR
- LAMPIRAN 2 : SKEMA PENETASAN LARVA UDANG
- LAMPIRAN 3 : SKEMA UJI TOKSISITAS ANTIKANKER BSLT
- LAMPIRAN 4 : PERHITUNGAN PENGENCERAN
- LAMPIRAN 5 : TABEL HASIL UJI BSLT DAN PERHITUNGAN LC₅₀
- LAMPIRAN 6 : FOTO PENELITIAN DAUN KERING JAMBU AIR
- LAMPIRAN 7 : FOTO ALAT DAN PROSES MASERASI
- LAMPIRAN 8 : FOTO HASIL UJI SKRINING FITOKIMIA
- LAMPIRAN 9 : FOTO HASIL EKSTRAK, ALAT, LARVA DAN TELUR
UDANG
- LAMPIRAN 10 : FOTO PROSES UJI BSLT