

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK EKSTRAK DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) TERHADAP *Ascaridia galli* SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO*

Disusun oleh:

Andreas Yoga Aditama

NPM: 110801184



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2015**

**UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK EKSTRAK DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) TERHADAP *Ascaridia galli*
SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO***

SKRIPSI

**Diajukan pada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:

Andreas Yoga Aditama

NPM: 110801184



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK EKSTRAK DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) TERHADAP *Ascaridia galli*
SECARA *IN VITRO* DAN *IN VIVO*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :


Andreas Yoga Aditama
NPM : 110801184


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada hari Senin, tanggal 13 Juli 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Penguji,


(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta., M.Sc.)


(Dr. Felicia Zahida, M.Sc.)

Dosen Pembimbing Pendamping,


(Dr. drh. Yandartono, M.P.)

Yogyakarta, 31 Juli 2015

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andreas Yoga Aditama

NPM : 110801184

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro* dan *In Vivo*

menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 13 Juli 2015

Yang menyatakan,



(Andreas Yoga Aditama)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima kasih Tuhan Yesus, atas kemudahan yang Engkau beri kepadaku,
semoga segala usahaku berkenan dihadapan-Mu.

Dan aku akan selalu mengingat:

"Maka hendaklah sekarang ini kelebihan kamu
mencukupkan kekurangan mereka, agar kelebihan mereka
kemudian mencukupkan kekurangan kamu, supaya ada
keseimbangan".

Bdk. 2 Kor 8:14

Untuk Ibuku Christiana Wasmilah, untuk Bapakku Franciscus
Mujiyanto, dan untuk Adikku Yohanes Hadi Putranto, yang telah
sepenuhnya percaya pada jalan yang selama ini aku tempuh.

Untuk Mitha Octavia Sitompul ☺♥

"No Courage without Fear"

Penelitian ini akan selalu mengingatkanku bahwa aku pernah takut, tetapi aku
memiliki keberanian yang lebih untuk mengatasinya.

KATA PENGANTAR

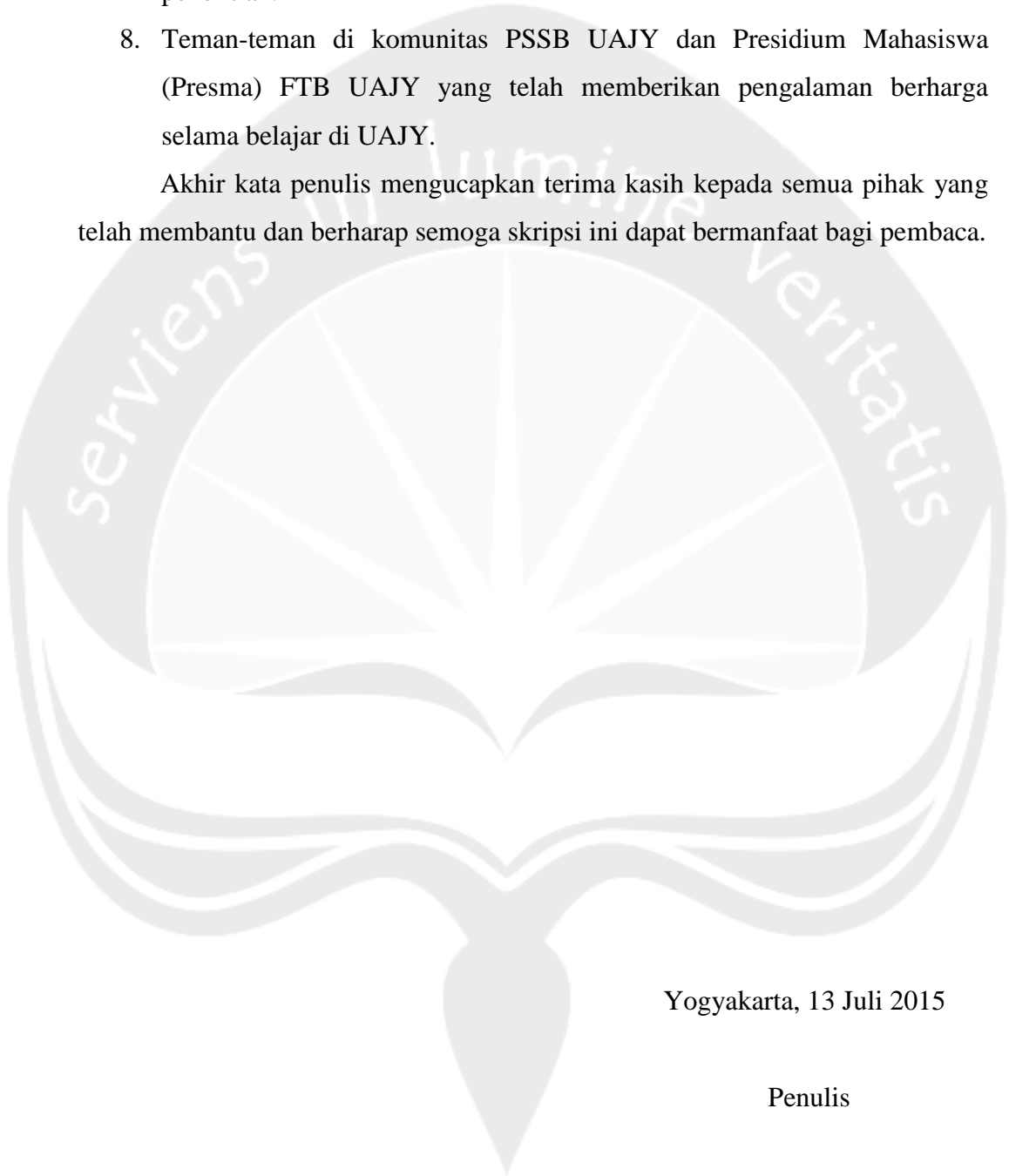
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang MahaEsa atas berkat rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) terhadap *Ascaridia galli* secara *In Vitro* dan *In Vivo*”. Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan bagi mahasiswa S1 pada Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki beberapa kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi menyempurnakan skripsi ini. Penyelesaian skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam berbagai hal dan aspek kepada penulis, terutama kepada:

1. Orang tua, adikku Yohanes Hadi Putranto dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan doa
2. Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan saya kesempatan untuk menempuh pendidikan melalui jalur PSSB.
3. Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. drh. Yanuartono, M.P selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi.
4. Keluarga Bapak H. Bakri bin Sirot dan Ibu Hj. Huzaima binti Haris yang telah membantu dalam penyediaan bahan baku penelitian yaitu daun gambir.
5. PT. Indo Acidatama, TBK yang telah membantu dalam penyediaan bahan baku penelitian berupa pelarut ekstraksi.
6. Bapak/Ibu Dosen, Staf Tata Usaha, Laboran dan teman-teman Fakultas Teknobiologi UAJY yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.

7. Sahabat-sahabat tercinta: Mitha, Veryco, Bagas, Danny, dan Vincent yang telah menemani dan memberi semangat pada saat kuliah dan penelitian.
8. Teman-teman di komunitas PSSB UAJY dan Presidium Mahasiswa (Presma) FTB UAJY yang telah memberikan pengalaman berharga selama belajar di UAJY.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.



Yogyakarta, 13 Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Gambir	6
B. Fitokimia Gambir	9
C. Ekstraksi	18
D. Antelmintik	20
E. Organisme Uji	22
F. Hipotesis	28
III. METODE PENELITIAN	29
A. Waktu dan Tempat Penelitian	29
B. Alat dan Bahan	29
C. Rancangan Percobaan	30
D. Pelaksanaan	30
1. Pembuatan Ekstrak Daun Gambir (EDG)	30
a. Pembuatan Serbuk Daun Gambir	30
b. Pembuatan EDG	31
2. Pengujian Fitokimia	32
a. Uji Total Fenolik	32
b. Uji Total Tanin	32
c. Uji Total Flavonoid	34
3. Persiapan Bahan dan Hewan Uji	35
a. Medium Uji	35
b. Cacing <i>Ascaridia galli</i>	36
c. Ayam Kampung (<i>Gallus domesticus</i>)	37

4. Pengujian <i>In Vitro</i>	38
5. Pengujian <i>In Vivo</i>	38
a. Infeksi Ayam dengan Telur Infektif	38
b. Pengujian Keberadaan Telur Cacing dalam Feses	39
c. Pemberian EDG pada Ayam	40
d. Perhitungan Larva <i>A. galli</i> di Intestinal Ayam	40
6. Analisis Hasil	41
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Ekstrak Daun Gambir	42
B. Pengujian Fitokimia	43
C. Pengujian <i>In Vitro</i>	45
D. Pengujian <i>In Vivo</i>	51
V. SIMPULAN DAN SARAN	59
A. Simpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Penelitian	29
Tabel 2. Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Gambir (EDG) terhadap <i>Ascaridia galli</i>	31
Tabel 3. Komposisi Larutan Uji EDG	36
Tabel 4. Rendemen Ekstrak Daun Gambir	42
Tabel 5. Hasil Analisis Kuantitatif Tanin, Total Fenolik dan Flavonoid EDG	43
Tabel 6. Persentase Kematian Cacing <i>Ascaridia galli</i>	46
Tabel 7. Hasil Penentuan LC ₅₀ EDG terhadap <i>Ascaridia galli</i>	48
Tabel 8. Hasil Penentuan LT _i terhadap <i>Ascaridia galli</i>	49
Tabel 9. Bobot Ayam pada Masa Pemeliharaan	54
Tabel 10. Pengaruh Larutan Uji terhadap Kondisi Hospes	56
Tabel 11. Pengenceran Larutan Standar Asam Galat	70
Tabel 12. Deret Standar Asam Galat	71
Tabel 13. Hasil Pengujian Total Fenolik EDG	72
Tabel 14. Pengenceran Larutan Standar Asam Tanat	72
Tabel 15. Deret Standar Asam Tanat	72
Tabel 16. Hasil Pengujian Total Fenolik EDG	73
Tabel 17. Pengenceran Larutan Standar Asam Kuersetin	74
Tabel 18. Deret Standar Kuersetin	74
Tabel 19. Hasil Pengujian Total Flavonoid EDG	75
Tabel 20. Hasil Pengamatan Pengujian <i>In Vitro</i> Hingga Jam Ke-30	76

Tabel 21. Persentase Kematian Cacing pada Jam ke-12 dan Ke-30	77
Tabel 22. Hasil Uji ANOVA Variasi Konsentrasi EDG terhadap Persentase Kematian Cacing pada Jam Ke-12	78
Tabel 23. Hasil Uji DMRT Variasi Konsentrasi EDG terhadap Persentase Kematian Cacing pada Jam Ke-12	78
Tabel 24. Hasil Uji ANOVA Variasi Konsentrasi EDG terhadap Persentase Kematian Cacing pada Jam Ke-30	78
Tabel 25. Hasil Uji DMRT Variasi Konsentrasi EDG terhadap Persentase Kematian Cacing pada Jam Ke-30	78
Tabel 26. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan $LC_{50-12jam}$ EDG	79
Tabel 27. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan LT_i EDG	80
Tabel 28. Hasil Analisis Probit untuk Penentuan LT_i Piperazine Sitrat .	81
Tabel 29. Hasil Uji ANOVA Berat Ayam Minggu ke-I Hingga ke-VI ..	82
Tabel 30. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-I	82
Tabel 31. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-II	82
Tabel 32. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-III	83
Tabel 33. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-IV	83
Tabel 34. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-V	83
Tabel 35. Hasil Uji DMRT Berat Ayam Minggu Ke-VI	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Gambir var. Cubadak	6
Gambar 2. Daun dan Bunga Gambir	8
Gambar 3. Kelompok Utama Tanin	14
Gambar 4. Struktur Kimia Katekin	14
Gambar 5. Reaksi yang Terjadi pada Metode F-C	15
Gambar 6. Struktur Kimia Asam Galat	16
Gambar 7. Struktur Kimia Asam Tanat	16
Gambar 8. Reaksi Flavonoid dengan $AlCl_3$	17
Gambar 9. Struktur Kimia Kuersetin	18
Gambar 10. <i>Ascaridia galli</i>	23
Gambar 11. Telur <i>Ascaridia galli</i>	24
Gambar 12. Siklus Hidup <i>Ascaridia galli</i>	26
Gambar 12. Ekstrak Daun Gambir	43
Gambar 13. Grafik Persentase Kematian Cacing untuk Setiap Konsentrasi Larutan Uji	47
Gambar 14. Grafik Hubungan Konsentrasi Ekstrak Daun Gambir dengan Persentase Kematian Cacing	48
Gambar 15. Telur <i>Ascaridia galli</i> pada Perbesar 100x	52
Gambar 16. Bulu Ayam pada Tahap Molting	55
Gambar 17. Kandang Ayam	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pengujian Total Fenolik	70
Lampiran 2. Pengujian Total Tanin	72
Lampiran 3. Pengujian Total Flavonoid	74
Lampiran 4. Uji <i>In Vitro</i> EDG Terhadap <i>Ascaridia galli</i>	76
Lampiran 5. Hasil Pengujian <i>In Vivo</i> EDG Terhadap <i>Ascaridia galli</i> ...	82

INTISARI

Tumbuhan gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) dikenal luas sebagai bahan baku dalam kegiatan “menyirih”, tumbuhan ini memiliki kandungan tanin, fenol dan flavonoid yang tinggi. Kandungan tanin dari daun gambir memiliki potensi sebagai antelmintik atau anti cacing. Penelitian ini bertujuan membuktikan daya antelmintik ekstrak etanol fraksi etil asetat daun gambir (EDG) terhadap *Ascaridia galli* secara *in vitro* dan *in vivo* dan mengukur secara kuantitatif senyawa aktifnya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial dengan perlakuan variasi konsentrasi 25, 50, dan 75 mg/ml. Analisis fitokimia menunjukkan EDG memiliki senyawa aktif tanin sebesar 1890,989 mg/ml, total fenolik 1673,759 mg/ml, dan flavonoid sebesar 2077,052 mg/ml. Penelitian menunjukkan bahwa secara *in vitro* EDG memiliki $LC_{50-12jam}$ sebesar 45,662 mg/ml, LT_{50} pada 12,511 jam dan LT_{95} pada 22,425 jam, sedangkan secara *in vivo* EDG mampu mengurangi infeksi *A. galli* pada ayam kampung (*Gallus domesticus*) pada konsentrasi 75 mg/ml.