UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Permasalahan 3
C. Tujuan 4
D. Manfaat 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Gaharu 5
1. Klasifikasi dan Pengertian 5
2. Budidaya Gaharu 7
3. Permanfaat 9
4. Kandungan senyawa metabolit sekunder 10
B. Virus dengue dan demam berdarah dengue (DBD) 11
1. Pengertian, gejala, dan epidemiologi 11
2. Virus dengue 13
3. Pengobatan demam berdarah dengue 16
C. Senyawa bahan alam berpotensi antivirus dengue 17
1. Inhibitor masuknya virus ke dalam sel inang 17
2. Inhibitor protein non-struktural virus 18
3. Inhibitor perbanyakan dan perakitan virus 20
D. Uji sitotoksisitas 21

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

E. Deteksi replikasi RNA virus melalui PCR 25
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS 27
A. Landasan Teori 27
B. Hipotesis 28
BAB IVMETODE PENELITIAN 29
A. Waktu dan Tempat Penelitian 29
B. Bahan dan Alat 29
C. Rancangan Penelitian 30
D. Prosedur Kerja 32
1. Persiapan sampel 32
2. Ekstraksi sampel 32
3. Persiapan sel dan virus 33
4. Uji sitotoksisitas 33
5. Deteksi replikasi virus DEN-3 dengan RT-PCR pada penentuan konsentrasi virus 34
6. Uji aktivitas antivirus DEN-3 ekstrak AM dan GV 35
7. Penentuan golongan senyawa secara kualitatif 36
E. Analisis Data 38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 39
A. Ekstraksi daun gaharu daun *Aquilaria malaccensis (AM)* dan *Gyrinops versteegii (GV)* 39
B. Uji sitotoksisitas ekstrak etanolik daun *Aquilaria malaccensis*(AM) dan *Gyrinops versteegii* (GV) 40
C. Konfirmasi virus DEN-3 hasil propagasi 43
D. Aktivitas antivirus DEN-3 ekstrak AM dan GV 45
E. *Penentuan golongan senyawa ekstrak yang paling potensial* 53
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN 59
A. Simpulan 59
B. Saran 59
RINGKASAN 60
DAFTAR PUSTAKA 66
LAMPIRAN 72

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	*Aquilaria malaccensis* (Lamk.), a. Pohon, b. daun	6
Gambar 2	*Gyrinops versteegii* (Gilg.) a. Pohon dan b. daun (Dokumentasi peneliti, 2015)	7
Gambar 3	Peta persebaran dan resiko penularan demam berdarah pada tahun 2007 (WHO, 2007)	12
Gambar 4	Reseptor protein E dan M virus dengue yang terdapat pada membran sel inang (Idrees & Ashfaq, 2012)	14
Gambar 5	Skema proses replikasi virus dengue dalam sel inang (Idrees & Ashfaq, 2012)	16
Gambar 6	Alur tahapan kerja penelitian	31
Gambar 7	Tingkat sitotoksisitas ekstrak AM dan GV	41
Gambar 8	Kondisi sel Vero setelah pemberian ekstrak AM selama 24 jam	43
Gambar 9	Kondisi sel Vero setelah pemberian ekstrak GV selama 24 jam	43
Gambar 10	Elektroforegram RT-PCR konfirmasi virus DEN-3 hasil propagasi	44
Gambar 11	Elektroforegram RT-PCR dilusi bertingkat stok virus DEN-3 hasil propagasi	45
Gambar 12	Elektroforegram aktivitas antivirus DEN-3 ekstrak AM dan GV	47
Gambar 13	Aktivitas penghambatan replikasi virus DEN-3 ekstrak etanolik AM dan GV	49
Gambar 14	Kontrol sel Vero dan Kontrol infeksi virus DEN-3	50
Gambar 15	Kondisi sel vero uji aktivitas antiviral DEN-3 setelah pemberian ekstrak AM selama 6hari	51
Gambar 16	Kondisi sel vero uji aktivitas antiviral DEN-3 setelah pemberian ekstrak GV selama 6hari	52
Gambar 17	Kromatogram KLT ekstrak etanolikGV dan senyawa standar Quinin identifikasi alkaloid dengan reagen semprot Dragendorff	54
Gambar 18	Kromatogram KLT ekstrak etanolik GV dan senyawa standar Rutin untuk identifikasi flavonoid dengan reagen semprot Sitroborat	55

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 19	Kromatogram KLT ekstrak etanolik GV dan senyawa standar Tymol untuk identifikasi terpenoid dengan reagen semprot Anisaldehid-asam sulfat	56
Gambar 20	Kromatogram KLT ekstrak etanolikGV dan senyawa standar Asam Galat untuk identifikasi senyawa fenolik dengan reagen semprot $FeCl_3$	58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Program RT-PCR untuk deteksi replikasi RNA virus 35

Tabel 2. Berat ekstrak etanolikAM dan GV yang diperoleh 40

Tabel 3. Nilai Rf pada identifikasi golongan senyawa ekstrak etanolik GV 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Gaharu Aquilaria malaccensis (Lamk.) dan Gyrinops versteegii (Gilg.) Domke sebagai Antivirus Dengue Serotipe 3
RAHMI MASITA, Dr.biol.hom. Nastiti Wijayanti, M.Si.; Dr. Tri Rini Nuringtyas S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	DataUji Sitotoksisitas Ekstrak AM dan GV	35
Lampiran 2.	Analisis densitometri pita amplikon DEN-3 pada uji aktivitas antivirus	40