POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (Andrographis paniculata Burm.f. Nees) DAN JAHE
(Zingiber officinale Rosc.) DALAM MODULASI EKSPRESI GEN TGF?R1 SERTA TGF?R1 PADA MODEL RESISTENSI
INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 CELL LINE
Laura Sonya Viega De Ariesta Supusepa, Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed; Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Burm.f. Nees) DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DALAM MODULASI EKSPRESI GEN TGFβR1 SERTA TGFβR2 PADA MODEL RESISTENSI INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 *CELL LINE*

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat *Master of Pharmaceutical Science (M.Pharm.Sci.)*

Oleh:

LAURA SONYA VIEGA DE ARIESTA SUPUSEPA

22/501508/PFA/02249

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2026

UNIVERSITAS GADJAH MADA
POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (Andrographis paniculata Burm.f. Nees) DAN JAHE
(Zingiber officinale Rosc.) DALAM MODULASI EKSPRESI GEN TGF?R1 SERTA TGF?R1 PADA MODEL RESISTENSI
INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 CELL LINE
Laura Sonya Viega De Ariesta Supusepa, Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed; Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Burm.f. Nees) DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DALAM MODULASI ESKPRESI GEN TGFβR1 SERTA TGFβR2 PADA MODEL RESISTENSI INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 *CELL LINE*

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Laura Sonya Viega De Ariesta Supusepa

22/501508/PFA/02249

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 15 Juli 2026

Pembimbing Utama

Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed.

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.Si.

Mengetahui:

Fakultas Farmasi
Universitas Gadjah Mada

Dekan,

Prof. Dr. apt. Satibi., M.Si.

Tim Penguji

Ketua: Prof. Dr.rer.nat. apt. Nanang Fakhrudin, M.Si. .....

Anggota:

1. Dr. apt. Purwantiningsih, M.Si. 1.....
2. Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed. 2.....
3. Prof. Dr.rer.nat.apt. Triana Hertiani, M.Si. 3.....

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (Andrographis paniculata Burm.f. Nees) DAN JAHE (Zingiber officinale Rosc.) DALAM MODULASI EKSPRESI GEN TGF?R1 SERTA TGF?R1 PADA MODEL RESISTENSI INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 CELL LINE
Laura Sonya Viega De Ariesta Supusepa, Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed; Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERSETUJUAN TESIS

POTENSI SINERGI FRAKSI ETIL ASETAT SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Burm.f. Nees) DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DALAM MODULASI ESKPRESI GEN TGFβR1 SERTA TGFβR2 PADA MODEL RESISTENSI INSULIN MENGGUNAKAN C2C12 *CELL LINE*

Oleh:

Laura Sonya Viega De Ariesta Supusepa

22/501508/PFA/02249

Untuk dipertahankan dihadapan panitia penguji tesis
Program Pascasarjana Studi Magister Ilmu Farmasi
Fakultas Farmasi
Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. apt. Soni Siswanto, M.Biomed.	Prof. Dr.rer.nat. apt. Triana Hertiani, M.Si.
NIP. 111198304202012101	NIP. 197306091998032003
Tanggal:	Tanggal: