

405/Farmasetika dan Teknologi Farmasi

LAPORAN AKHIR PENELITIAN HIBAH BERSAING



**FORMULASI OBAT HERBAL TERSTANDAR KOMBINASI EKSTRAK
SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* (Burm f.) Ness.) DAN
MENIRAN (*Phyllanthus niruri*, L.) SEBAGAI ANTIDIABETES
DENGAN APLIKASI NANOTEKNOLOGI**

TIM PENGUSUL

Erindyah R Wikantyasning, Ph.D., Apt. (0613027401)

Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt. (0617047401)

Nurchayanti Wahyuningtyas, M.Biomed., S.Si., Apt. (0606127102)

Dibiayai oleh Koordinasi Perguruan Tinggi Wilayah VI,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, Sesuai dengan Surat Perjanjian
Pelaksanaan Hibah Penelitian Nomor: 007/K6/KL/SP/PENELITIAN/2014,
tanggal 8 Mei 2014

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
November, 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Formulasi Obat Herbal Terstandar Kombinasi Ekstrak Sambiloto (Andrographis Paniculata (Burm F.) Ness.) Dan Meniran (Phyllanthus Niruri, L.) Sebagai Antidiabetes Dengan Aplikasi Nanoteknologi

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : ERINDYAH RETNO WIKANTYASNING S.Si., M.Si.Apt, Ph.D
NIDN : 0613027401
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Profesi Apoteker
Nomor HP : 081227971980
Surel (e-mail) : erindyah.rw@ums.ac.id

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Dr. MUHAMMAD DA I M.Si., Apt
NIDN : 0617047401
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : NURCAHYANTI WAHYUNINGTYAS S.Si.M. Biomed, Apt
NIDN : 0606127102
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 149.778.200,00



Mengetahui
Dekan

(Azis Saifudin, PhD., Apt.)
NIP/NIK 956

Surakarta, 10 – 11 – 2014
Ketua Peneliti,

(Erindyah R. Wikantyasning, PhD., Apt)
NIP/NIK 868

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian



(Agus Ulinuha, PhD.)
NIP/NIK 656

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	2
DAFTAR ISI.....	3
RINGKASAN	4
BAB I. Pendahuluan	5
BAB II. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
A. Tujuan Khusus	7
B. Manfaat Penelitian	7
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Peranan Stress Oksidatif dalam Komplikasi Diabetes mellitus (DM)	8
B. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> (Burm f.) Ness.).....	9
C. Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> , L.).....	9
D. Nanoemulsi	10
E. Hasil yang Ditargetkan.....	10
BAB IV. Metode Penelitian	11
A. Bahan:	11
B. Alat:.....	12
C. Metode	12
D. Alur Penelitian	14
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
BAB VI. Tahapan pekerjaan selanjutnya.....	23
BAB VII. Kesimpulan.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	23

RINGKASAN

Penelitian sebelumnya terhadap ekstrak meniran dan sambiloto menunjukkan aktivitas antidiabetes dan antioksidan. Nanoteknologi dapat digunakan untuk mengembangkan formulasi obat tradisional, berkaitan dengan berbagai keterbatasan sediaan farmasi dari ekstrak herbal, antara lain dosis yang besar, kelarutan yang kecil dan rendahnya bioavailabilitas zat aktif. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan obat herbal terstandar, dengan memformulasi ekstrak herba sambiloto dan meniran menjadi sediaan nanoemulsi, untuk kemudian diuji aktivitas antidiabetik dan aktivitas antioksidannya, dibandingkan dengan sediaan ekstrak. Formulasi sediaan nanoemulsi dilakukan dengan metode ultrasonikasi dengan berbagai emulgator seperti Tween 80, Span dan kombinasinya. Sediaan nanoemulsi selanjutnya dienkapsulasi dengan minyak zaitun dan dilakukan optimasi nanoenkapsulasi. Nanoemulsi yang terbentuk dan stabilitas fisiknya dikarakterisasi dengan alat zetasizer. Selanjutnya dilakukan standarisasi ekstrak dalam sediaan nanoemulsi dengan metode HPLC. Hasil percobaan menunjukkan formulasi SNEDDS dengan surfaktan tween menghasilkan larutan yang stabil, dan selanjutnya pembentukan self assembled nanoemulsi dapat dilakukan dengan formulasi tersebut.

Kata kunci: nanoemulsi, sambiloto, meniran, antidiabetik, obat herbal terstandar