

**PENGARUH PENGGUNAAN *POLIVINIL PIROLIDON* (PVP)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
TABLET EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* (Burm. F.) Nees) DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

SKRIPSI



Oleh :

FIRMAN TRI HERTANTO

K 100 060 004

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2011**

**PENGARUH PENGGUNAAN *POLIVINIL PIROLIDON* (PVP)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
TABLET EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* (Burm. F.) Nees) DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

**Oleh:
FIRMAN TRI HERTANTO
K 100060004**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2011**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**PENGARUH PENGGUNAAN *POLIVINIL PIROLIDON* (PVP)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
TABLET EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* Nees) DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

Oleh:

FIRMAN TRI HERTANTO

K 100060004

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Makalah skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 21 Juni 2011

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Dr. Muhammad Da'i, M.Si, Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping





Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.

Rima Munawaroh, S.Si., Apt.

Penguji :

1. T.N. Saifullah S, M.Si., Apt.
2. Drs. Mufrod, M.Sc., Apt
3. Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt.
4. Rima Munawaroh, S.Si., Apt.



MOTTO

Adapun buih, akan hilang sebagai sesuatu yang tak ada harganya.
Adapun yang memberi manfaat kepada manusia, maka ia tetap di
bumi
(ar-ra'd [13]: 17)

Hormatilah kedua orang tuamu niscaya engkau terhindar dari
bahaya dan janganlah engkau menjadi orang yang sedikit
kebaikannya sehingga dirimu mengundang sangsi
(Ali. ra)

Moto terbaik dalam hidup ini adalah menjadikan hidup ini
bermakna, bermanfaat bagi orang lain dan diri sendiri, mengabdikan
kepada kedua orang tua dan taat kepada Allah swt
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Sebuah persembahan terindah sebagai ungkapan kasih sayang kepada :

Allah SWT

Dzat dan Maha Segalanya didunia ini, yang senantiasa melimpahkan rahmat, berkah, dan kasih sayangNya

Ayah dan bunda atas doa, kasih sayang dan bimbingannya

Kakakku rina, nina, dan adikku arik terimakasih atas do'a, semangat dan dorongannya, aku sayang kalian.

Seseorang yang sangat berkesan di hatiku, sekaligus sahabat dan adikku neneng hasanah.

Terima kasih untuk dukungan, doa, semangat, hari-hari mu untukku, dan segala hal positif darimu

Sahabat dan teman-temanku yang mewarnai hari-hariku dalam suka dan duka

Almamaterku UMS

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 21 Juni 2011
Peneliti

(Firman Tri Hertanto)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT dan RosulNya Muhammad SAW atas segala rahmat dan kenikmatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyusun skripsi dengan judul **”Pengaruh Penggunaan Polivinil Piroolidon (PVP) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Etanolik Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) Dengan Metode Granulasi Basah”**. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai derajat S.Farm (Sarjana Farmasi) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dan memberi inspirasi dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dengan rasa tulus ikhlas dan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i., M.Si, Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt selaku pembimbing utama yang dengan sabar membimbing, mengarahkan dan mendorong penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Rima Munawaroh, S.Si., Apt selaku pembimbing pendamping yang dengan kesabaran dan bimbingannya mengarahkan dan memberikan petunjuk yang sangat berguna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak T.N. Saifullah S, M.Si., Apt, selaku Dosen Penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, kritik, dan saran untuk penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Mufrod, M.Sc., Apt, selaku Dosen Penguji skripsi yang telah meluangkan waktu, kritik, dan saran untuk penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Ibu Nurcahyanti Wahyuningtyas M.Biomed., Apt, selaku pembimbing akademik yang berkenan memberikan pengarahan dan bimbingan selama menjalani studi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Staf pengajar Fakultas Farmasi UMS yang telah banyak memberi ilmu-ilmu dan sumbang saran yang bermanfaat bagi penulis hingga dapat membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Pak Daru, mbak Yayuk, mas Awang, mbak Noor, dan pak Zaenal yang selalu membantu saat praktek di Laboratorium Farmasetika dan Biologi Fakultas Farmasi.
9. Agus, Aris, Putri, Bobby , dan dedy yang selalu menjadi teman seperjuangan dalam penelitian ini.
10. Teman–teman seperjuangan kelas A dan seluruh angkatan 2006.
11. Sahabat–sahabat terbaikkku Aan Akrom, Aan Tri, Deddy Prass, Irsyad, Latif, Mas Wahyudin, Tatang, Fathur, Anggrek, Endah, Lusi, Ririen, Tami, Dita,

Sancahyo, Icha, Engga, Novandi, Widdi, Lubna, Shofa, Qodri, Denny, Dwi, Mas Saad, Iqbal, Ferani, Ahmad, Aby Thohir, terima kasih atas dukungan, persaudaraan, dan kebersamaannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka penulis mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan penyusunan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk ke jalan yang terbaik kepada hambaNya yang telah berupaya dengan etika baik, amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 21 Juni 2011

Penulis

(Firman Tri Hertanto)

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| SAMPUL DEPAN | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| DEKLARASI | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| INTISARI | xvii |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Tinjauan Pustaka | 3 |
| 1. Tanaman Sambiloto | 3 |
| a. Klasifikasi Tanaman Sambiloto | 3 |
| b. Nama Daerah | 4 |
| c. uraian tanaman | 4 |
| d. sifat dan khasiat | 4 |

| | |
|---|----|
| e. Kandungan Kimia | 5 |
| 2. Tinjauan Tentang Ekstrak..... | 6 |
| a. Pengertian Ekstrak..... | 6 |
| b. Metode Pembuatan Ekstrak | 6 |
| c. Cairan Penyari | 7 |
| 3. Tablet | 7 |
| a. Pengertian Tablet..... | 7 |
| b. Metode pembuatan tablet | 8 |
| c. Bahan tambahan pembuatan tablet..... | 9 |
| d. Pemeriksaan Sifat Alir Granul | 9 |
| e. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet..... | 11 |
| f. Monografi Bahan Aktif dan Bahan Tambahan Tablet..... | 12 |
| E. Landasan Teori..... | 15 |
| F. Hipotesis..... | 16 |

BAB II. METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Kategori Penelitian, Rancangan Percobaan dan Variabel | 17 |
| B. Alat dan Bahan..... | 18 |
| 1. Alat..... | 18 |
| 2. Bahan | 18 |
| C. Jalannya Penelitian..... | 18 |
| 1. Determinasi Tanaman Sambiloto..... | 18 |
| 2. Pembuatan Serbuk Simplisia | 18 |
| 3. Pembuatan Ekstrak dengan Metode Maserasi | 19 |
| 4. Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Sambiloto | 19 |
| a. Pemeriksaan Organoleptis..... | 19 |

| | |
|--|----|
| b. Pemeriksaan Daya Lekat Ekstrak..... | 19 |
| c. Pemeriksaan Kekentalan | 20 |
| 5. Formula Tablet Ekstrak Daun Sambiloto | 20 |
| 6. Pembuatan Granul..... | 21 |
| 7. Pemeriksaan Sifat Alir Granul..... | 22 |
| a. Waktu Alir | 22 |
| b. Sudut Diam | 22 |
| c. Penetapan | 22 |
| 8 Pembuatan Tablet | 22 |
| 9. Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet | 23 |
| a. Keseragaman Bobot | 23 |
| b. Kekerasan..... | 23 |
| c. Kerapuhan | 23 |
| d. Waktu Hancur | 23 |
| D. Cara Analisis..... | 24 |
| 1. Pendekatan Teoritis..... | 24 |
| 2. Pendekatan Statistik | 24 |
| E. Skema Jalannya Penelitian..... | 25 |

BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Hasil Determinasi Tanaman Sambiloto..... | 26 |
| B. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Sambiloto | 26 |
| C. Hasil Pemeriksaan Ekstrak Kental Daun Sambiloto..... | 26 |
| 1. Pemeriksaan Organoleptis | 26 |
| 2. Daya Lekat Ekstrak..... | 27 |
| 3. Kekentalan | 27 |

| | |
|---|-----------|
| D. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul..... | 28 |
| 1. Waktu Alir | 28 |
| 2. Sudut Diam | 29 |
| 3. Pengetapan | 31 |
| E. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet | 31 |
| 1. Keseragaman Bobot..... | 32 |
| 2. Kekerasan..... | 33 |
| 3. Kerapuhan | 34 |
| 4. Waktu Hancur | 35 |
| BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 36 |
| B. Saran | 36 |
| DAFTAR PUSTAKA | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Skema jalannya penelitian..... | 25 |
|--|----|

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. penyimpangan bobot untuk tablet terhadap bobot rata-ratanya menurut farmakope indonesia | 12 |
| Tabel 2. formula tablet ekstrak daun sambiloto dengan variasi konsentrasi PVP sebagai bahan pengikatnya..... | 21 |
| Tabel 3. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun sambiloto | 27 |
| Tabel 4. Hasil pemeriksaan sifat alir granul ekstrak kental daun sambiloto | 28 |
| Tabel 5. Hasil uji t waktu alir granul dengan taraf kepercayaan 95% | 29 |
| Tabel 6. Hasil uji t sudut diam granul dengan taraf Kepercayaan 95% | 30 |
| Tabel 7. Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet ekstrak daun sambiloto..... | 32 |
| Tabel 8. Hasil uji t kekerasan tablet dengan taraf kepercayaan 95% | 34 |
| Tabel 9. Hasil uji t kerapuhan tablet dengan taraf kepercayaan 95% | 35 |
| Tabel 10. Hasil uji t waktu hancur tablet dengan taraf kepercayaan 95% | 36 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Surat keterangan determinasi tanaman sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees) | 41 |
| Lampiran 2. Hasil pemeriksaan organoleptis, daya lekat, dan kekentalan ekstrak kental daun sambiloto..... | 44 |
| Lampiran 3. Hasil pemeriksaan waktu alir granul (detik)..... | 45 |
| Lampiran 4. Hasil pemeriksaan sudut diam granul (°)..... | 47 |
| Lampiran 5. Hasil pemeriksaan pengetapan..... | 49 |
| Lampiran 6. Hasil pemeriksaan keseragaman bobot tablet..... | 51 |
| Lampiran 7. Hasil pemeriksaan kekerasan tablet (Kg) | 54 |
| Lampiran 8. Hasil pemeriksaan kerapuhan tablet (%) | 56 |
| Lampiran 9. Hasil pemeriksaan waktu hancur tablet (menit) | 58 |

**PENGARUH PENGGUNAAN *POLIVINIL PIROLIDON* (PVP)
SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP SIFAT FISIK
TABLET EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* (Burm. F) Ness.) DENGAN METODE
GRANULASI BASAH**

Firman Tri Hertanto*, Mimiek Murrukmihadi, Rima Munawaroh*
*Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Karena penggunaannya secara tradisional yang kurang tepat dosis, dan kurang praktis perlu dibuat sediaan yang tepat dosis, aman, dan praktis yaitu sediaan tablet. Bahan pengikat sangat diperlukan dalam pembuatan tablet, yaitu untuk memberi daya adhesi pada massa granul. Salah satu bahan pengikat yang sering digunakan adalah *polivinil pirolidon* (PVP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi konsentrasi PVP terhadap sifat fisik granul dan tablet ekstrak etanolik sambiloto.

Ekstrak sambiloto dibuat secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. tablet diformulasi dengan menggunakan metode granulasi basah. Tablet ekstrak etanolik daun sambiloto diformulasikan dalam 5 formula dengan variasi kadar PVP F I:1%; F II:2%; F III:3%; F IV:4% dan FV:5%. Granul diuji kecepatan alir, sudut diam dan pengetapan. Tablet diuji sifat fisiknya yang meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu larut. Data dianalisis dengan pendekatan teoritis dan statistik menggunakan Anava dengan taraf kepercayaan 95% dan dilakukan uji Scheffe (uji t), untuk mengetahui perbedaan bermakna antara kelima formula.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kadar bahan pengikat PVP menyebabkan kekerasan tablet meningkat, kerapuhan turun, dan waktu hancur semakin lama.

Kata kunci : daun sambiloto (*Andrographis paniculata*), *polivinil pirolidon* (PVP) granulasi basah, dan sifat fisik tablet.