

**PENINGKATAN LAJU DISOLUSI DIPIRIDAMOL DENGAN  
VARIASI POLIVINIL PIROLIDON (PVP) MELALUI  
PEMBENTUKAN DISPERSI PADAT**



**ANGGORO ADITRIA MUTTAQI  
0708010059**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
PURWOKERTO  
2012**

**PENINGKATAN LAJU DISOLUSI DIPIRIDAMOL DENGAN  
VARIASI POLIVINIL PIROLIDON (PVP) MELALUI  
PEMBENTUKAN DISPERSI PADAT**



**Skripsi**  
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**  
**Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi**

**ANGGORO ADITRIA MUTTAQI**  
**0708010059**

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**  
**PURWOKERTO**  
**2012**


**HALAMAN PENGESAHAN**


**PENINGKATAN LAJU DISOLUSI KAPSUL DIPIRIDAMOL MELALUI  
PEMBENTUKAN DISPERSI PADAT DENGAN VARIASI  
POLIVINIL PIROLIDON**


**ANGGORO ADITRIA MUTTAQI  
0708010059**


**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Rabu Tanggal 15 Agustus 2012**

**SUSUNAN PANITIA UJIAN**

**Ketua**  
  
**(Indri Hapsari, M.Si, Apt.)**  
NIK. 2160347

**Sekretaris**  
  
**(Suparman, M.Sc, Apt)**  
NIK.2160446

**Penguji**  
  
**(Anjar Mahardian K, M.Sc, Apt.)**  
NIK.2160388



**Mengetahui Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

  
**Drs. Moeslich Hasanmihardja, Apt**  
NIK.2160238



## INTISARI

ANGGORO ADITRIA MUTTAQI. Peningkatan laju disolusi kapsul dipiridamol melalui pembentukan dispersi padat dengan variasi Polivinil Pirolidon (PVP). Di bawah bimbingan AGUS SISWANTO dan ANJAR MAHARDIAN K

Dipiridamol adalah obat vasodilator koroner sukar larut didalam air maka absorpsinya akan dipengaruhi oleh kecepatan pelarutan, sehingga perlu usaha untuk meningkatkan kelarutan dengan teknik dispersi padat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kelarutan dipiridamol melalui pembentukan disperse padat dengan Polivinil Pirolidon (PVP). Metode yang digunakan adalah pelarutan. Dipiridamol dibuat dalam 5 formula. Kadar obat didalam satu formula adalah 10% sedangkan kadar bahan pembawa 90%, dengan rasio pembawa PVP yaitu: 10:00, 90:10, 75:25, 50:50, 25:75. Ujidisolusi dilakukan dengan menggunakan metode keranjang dan didapatkan peningkatan kelarutan dipiridamol dari formula satu sampai dengan formula lima adalah: 21,65%, 47,27%, 75,36%, 78,72% dan 78,77%. Hasil analisis varian satu jalan menunjukkan pada  $DE_{30}$  didapatkan nilai yang berbeda secara signifikan.

Kata kunci: Dipiridamol, dispersi padat, disolusi, Polivinil Pirolidon, DSC.

## ABSTRACT

ANGGORO ADITRIA MUTTAQI. Rate increasing of dipiridamol dissolution to formation solid disperse with Polivinil Piroolidon (PVP) variation. Supervised by AGUS SISWANTO and ANJAR MAHARDIAN K.

Dipiridamol is coroner vasodilator drug which insoluble in the water so it absorption would influenced by rate to dissolving thus need some effort to increasing dissolution with solid disperse technique. The aim of this research was to increase dipiridamol dissolution to solid disperse formation by PolivinilPiroolidon (PVP). The method was to use melting-solvent method. Solid disperse is made for 5 formulas. Degree of drug in one formula is 10% while degree of substances bearer is 90%, with ratio bearer PVP are : 100:00, 90:10, 75:25, 50:50, 25:75. Test of dissolution is conducted using basket method and obtained in increasing dipiridamol dissolution from one formula to five formula are: 21,65%, 47,27%, 75,36%, 78,72% and 78,77%. The result of one way Analysis showed in  $DE_{30}$  is obtained difference of value significantly. Interaction between dipiridamol – Polivinilpiroolidon showed that there was spectra shift of the result from infra red test.

Key words : Dipiridamol, solid disperse, dissolution, PVP, DSC

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**ALHAMDULILLAH SEGALA PUJI HANYA DAN MILIK ALLAH SWT KARENA  
BERKAT KARUNIANYA AKHIRNYA SAYA BISA MENYELESAIKAN  
SKRIPSI INI.**

Untuk keluargatercinta, abah, ibu, mbaikedan mas fiaanterimakasihatassegaladoa,  
semangatsertakepercayaan yang telahdiberikanselamaini. Akuberuntungmemiliki kalian

Untuk teman-teman dan sahabatku.



**HALAMAN MOTTO**

**DREAM, PRAY, ACTION  
&  
DILARANG PUTUS ASA!!!!!!**



## PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, hidayah dan segala petunjuk yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi yang berjudul “PENINGKATAN LAJU DISOLUSI DIPIRIDAMOL DENGAN VARIASI POLIVINIL PIROLIDON (PVP) MELALUI PEMBENTUKAN DISPERSI PADAT”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Dr.Syamsuhadi Irsyad, SH, MH. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Drs. Moeslich Hasanmihardja, Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Agus Siswanto, S.Si, M.Si, Apt. selaku dosen Pembimbing I terima kasih atas segala bimbingan dan arahan.
4. Anjar Mahardian Kusuma, M.Si, Apt. selaku dosen pembimbing II terima kasih atas segala bimbingan dan arahan.
5. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
6. H. Iswanto, S.Ag dan Hj. Khoriyah selaku orang tua tercinta, terima kasih atas bimbingan, kasih sayang yang tulus dan begitu besar, serta do'a yang tak pernah putus yang insya allah selalu mengiringi setiap langkahku.
7. Kakak-kakakku (Akbar Arfian Iskandar, S.Kep dan Niken Hayu Arifiana, Amd.Kes) terima kasih atas support dan do'anya.
8. Sahabat- sahabatku (Rama, Ade, Hendra, Aan, Bagus, Memy, Fitri, Titis, Amir, Aceng, Aji, Fahmy, Rizal, Ian, Rizki, Irfan, Rhyza, Putri, Adit, Cha-cha, Tegar, Ova, Zia, Efi, Ase, Arin, Febti,) terima kasih atas

semangat, kebersamaan, canda tawa yang selalu dan pernah kalian berikan dalam hidupku. Hidupku takkan berwarna tanpa kalian.

9. My little angel Nanni Nurunnisa thanks ya buat support dan doanya.
10. Teman-teman SMA (Ipunk, Bajil, Pato, Zed, Jimut) yang tak henti-hentinya memberi hal-hal positif saat aku kehilangan arah.
11. Teman-teman Farmasi angkatan 2007 (zero seven) terimakasih atas kebersamaan dan kekeluargaan yang telah kalian berikan selama ini.
12. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon maaf. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Sebagai kata penutup, penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Purwokerto, 30, Juli 2012

Anggoro Aditria Muttaqi.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
PRAKATA .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Pemecahan Masalah .....	2
E. Hipotesis .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Disolusi.....	4
B. Dispersi padat.....	7
C. Monografi bahan .....	10
D. Polivinil pirolidon.....	11
E. DSC .....	11
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Bahan dan Alat .....	13
B. Cara Penelitian .....	13

#### BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

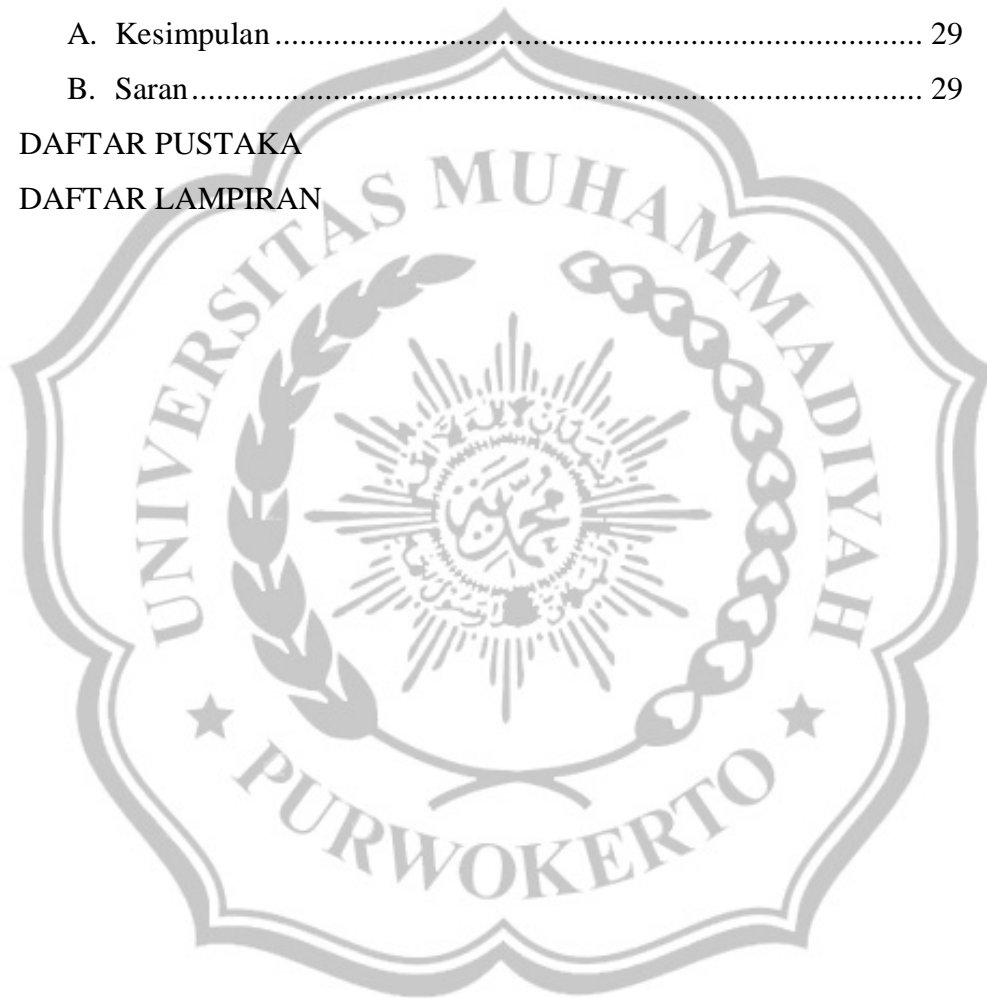
A. Karakteristik massa serbuk .....	17
B. DSC .....	18
C. Uji disolusi.....	21
D. DE <sub>30</sub> .....	27

#### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29

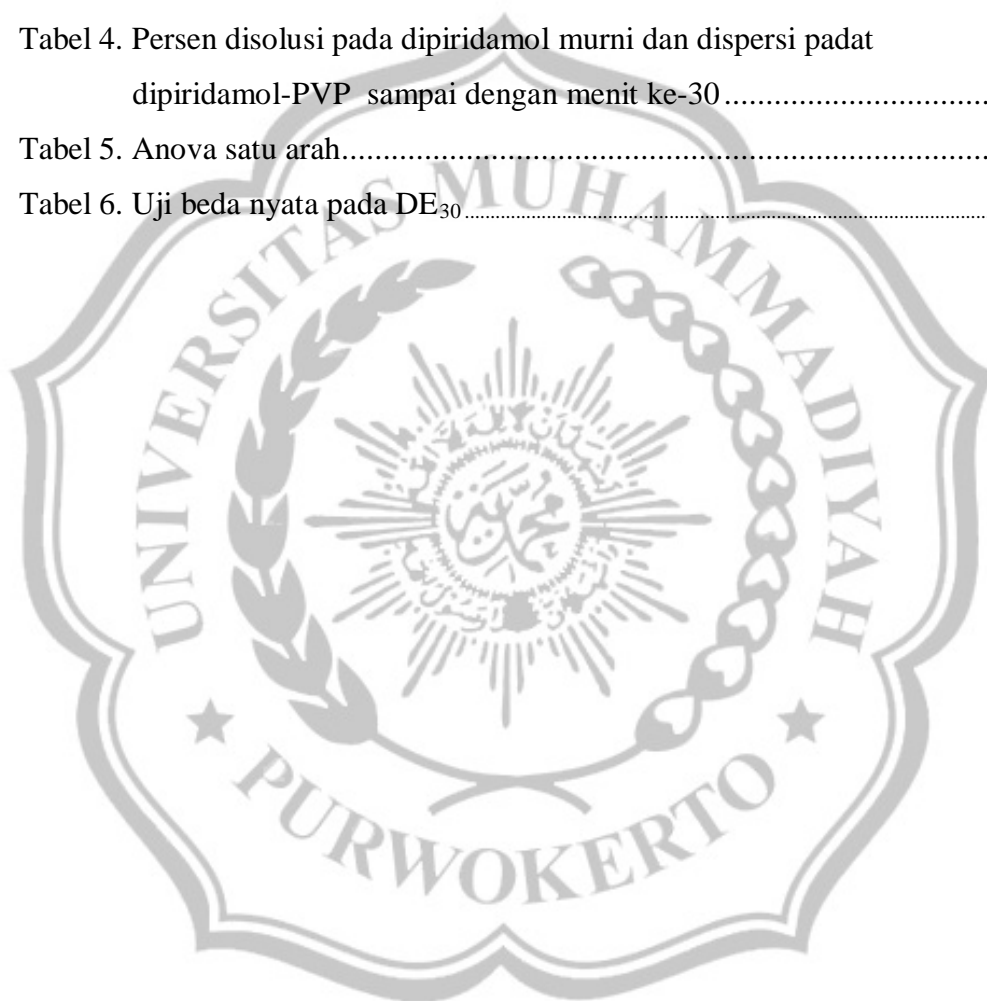
#### DAFTAR PUSTAKA

#### DAFTAR LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula.....	13
Tabel 2. Karakteristik Fisik masa serbuk dispersi padat dipiridamol-PVP .....	17
Tabel 3. Hasil Absorbansi Penetapan Kurva baku dipiridamol murni dari suatu seri kadar .....	23
Tabel 4. Persen disolusi pada dipiridamol murni dan dispersi padat dipiridamol-PVP sampai dengan menit ke-30 .....	25
Tabel 5. Anova satu arah.....	27
Tabel 6. Uji beda nyata pada $DE_{30}$ .....	28



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus bangun dipiridamol .....	10
Gambar 2. Sistematika kerja .....	15
Gambar 3. Peak DSC dipiridamol tunggal.....	19
Gambar 4. Peak DSC dipiridamol + PVP 0,5 gr .....	19
Gambar 5. Peak DSC dipiridamol + PVP 1,25 gr .....	20
Gambar 6. Peak DSC dipiridamol + PVP 2,5 gr .....	20
Gambar 7. Peak DSC dipiridamol + PVP 3,75 gr .....	21
Gambar 8. Hasil penentuan panjang gelombang .....	22
Gambar 9. Kurva baku dipiridamol .....	23
Gambar 10. Profil laju disolusi dipiridamol murni dan dispersi padat.....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh perhitungan uji disolusi.

Lampiran 2.  $DE_{30}$

Lampiran 3. Analisis data one way anova pada laju disolusi efisiensi menit  
ke 30

