

**Formulasi Tablet Dispersi Padat Furosemide Dengan Cara  
Cetak Langsung**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

**MUHAMMAD TAUFIK**  
**No. BP. 04931032**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan sediaan tablet dari dispersi padat furosemid-PVP yang bisa meningkatkan laju disolusinya. Sistem dispersi padat dibuat dengan metoda pelarutan dengan berbagai variasi perbandingan antara furosemide dan PVP yaitu 1:1, 1:2, dan 1:3. Sebagai pembanding dibuat sediaan tablet campuran fisik Furosemide-PVP dengan perbandingan yang sama. Tablet dicetak dengan cara cetak langsung dengan penambahan bahan pembantu berupa Avicel PH102, aerosil dan amylum.

Uji disolusi tablet dilakukan dengan metoda dayung dengan kecepatan 50 rpm. Dari hasil penelitian yang didapatkan sediaan tablet dispersi padat yang terbentuk dengan bobot tablet 200mg tidak memberikan syarat tablet yang bagus karena disolusinya yang tidak mencapai 80% pada waktu 60 menit. Tablet yang punya disolusi terbesar pada perbandingan 1:1.

## I. PENDAHULUAN

Tablet merupakan sediaan padat kompak, dibuat secara kempa cetak dalam bentuk tabung pipih atau sirkuler kedua permukaan rata atau cembung mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa bahan pembantu. Zat tambahannya dapat berupa zat pengisi, zat pengembang, zat pengikat, zat pelicin, zat pembasah dan zat lain yang cocok (Depkes RI.1979 dan 1995, medicafarma.2008, Voight, R.1994).

Beberapa kelebihan dari tablet adalah berupa unit *dose system*, praktis (waktu: persepan dan pelayanan diapotek cepat), lebih mudah dibawa dan disimpan, mudah ditelan, tablet dapat dibuat dalam berbagai dosis, bentuk sediaan oral yang paling mudah untuk diproduksi secara besar-besaran, dan lain lain (Voight, R.1994).

Furosemida merupakan obat golongan diuretika kuat, yang efektif untuk pengobatan udem akibat gangguan jantung, hati atau ginjal dan hipertensi. Dosis oral yang digunakan pada sediaan oral sebesar 20-80 mg (Anonim,2006,Ives,Harlan E.2007,UI.1995).

Pengobatan dengan furosemida sering menimbulkan permasalahan bioavailabilitas per oral. Permasalahan bioavailabilitas yang timbul sering dikaitkan dengan laju disolusi furosemida yang rendah. Umumnya absorpsi obat di saluran cerna terjadi secara difusi pasif (Sutriyo.2005).

Dalam cairan pencernaan, sebelum absorpsi terjadi, suatu bentuk sediaan tablet mengalami disintegrasi, deagregasi dan disolusi. Disintegrasi, deagregasi, dan disolusi dapat berlangsung secara serentak dengan melepasnya suatu obat dari sediaan dimana obat tersebut diberikan. Proses disintegrasi belum menggambarkan pelarutan sempurna suatu obat. Partikel-partikel kecil hasil disintegrasi akan terdisolusi. Disolusi merupakan proses dimana suatu zat padat masuk ke dalam pelarut menghasilkan suatu larutan. Laju pelarutan obat dalam cairan saluran cerna merupakan salah satu tahapan (Sutriyo.2005).

Peningkatan laju disolusi obat merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki permasalahan bioavaibilitas. Salah satu metode untuk meningkatkan laju disolusi obat adalah dengan pembentukan dispersi obat yang sukar larut dalam pembawa polimer yang biasa disebut dengan dispersi padat. Salah satu pembawa polimer yang akan dapat digunakan adalah polivinil pirolidon (PVP) (Sutriyo.2005).

Dispersi padat merupakan dispersi dari satu atau lebih bahan aktif dalam pembawa inert atau matriks pada keadaan padat. Dispersi padat diklasifikasikan dalam enam tipe yaitu campuran eutektik sederhana, larutan padat, larutan dan suspensi gelas, pengendapan amorf dalam pembawa kristal, pembentukan senyawa kompleks dan kombinasi dari lima tipe di atas. Pembuatan dispersi padat dapat dilakukan dengan beberapa metode, antara lain: metode peleburan (*melting method*), metode pelarutan (*solvent method*), dan metode campuran (*melting-solvent method*) (Sutriyo.2005).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan

1. Sediaan tablet yang terbentuk dari formulasi dispersi padat dan campuran fisik furosemide – PVP K30 dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 1:3 dengan bobot 200 mg tidak membentuk sediaan tablet yang bagus karena tidak memenuhi persyaratan dari tablet yang seharusnya dimana hanya disperse padat 1:1 yang memenuhi persyaratan waktu hancur dan tidak satupun tablet yang memenuhi persyaratan disolusinya.
2. Polivinyl pirolidon tidak cukup bagus untuk dijadikan matriks pada pembuatan sediaan disperse padat untuk dijadikan sediaan tablet.
3. Dari hasil pengujian Anova satu arah untuk persen terdisolusi memperlihatkan hasil yang bermakna atau berbeda nyata dimana signifikansi dari uji anovanya kecil dari 0,05 ( $P < 0,05$ ).

### 5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat membuat sediaan tablet dispersi padat furosemide dengan menggunakan polimer yang berbeda.

## RUJUKAN

- Abdou, H. M. 1989. *Dissolution, bioavailability and bioequivalence*. Pennsylvania: Mack Publishing Company
- Anonim, 2006, *MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi*, edisi 2006-2007, 52-55, PT InfoMaster, Jakarta.
- Anief, M. 1987. *Ilmu meracik obat, teori dan praktik*. Yogyakarta: UGM Press.
- Ansel, H. C. 1989, *Pengantar bentuk sediaan farmasi*, Edisi IV, Universitas Indonesia Press.
- Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1995. *Farmakologi dan terapi*, edisi IV, Gaya Baru, Jakarta.
- Ben, Elfi Sahlan. 2008. *Teknologi tablet*. Padang: Universitas Andalas Press.
- Daggy; Bruce (Pine Brook, NJ), Mehta; Naresh I (Ledgewood, NJ), Nayak; Priyashri (Randolph, NJ), 2006. *Rapidly disintegrating methylcellulose tablets*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979. *Farmakope indonesia*, Edisi III, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995. *Farmakope indonesia*, Edisi IV, Jakarta.
- Erizal., Goeswin, A & Sasanti, T. D. 2003. Studi dispersi padat glibenklamid dalam polivinilpirolidon k-30, *J. Sains & Tek Far*, 8, 1, 1-5.
- Halim, A. 1995. Mikrokrystalin selulosa sebagai bahan pembantu pembuatan tablet, 2<sup>nd</sup> *Symposium of Vivacel*, Januari 24<sup>th</sup>.
- Handoko, T. & B. Suharto. 1995. *Farmakologi dan terapi*, Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- <http://medicafarma.blogspot.com/2008/09/tablet.html>. *Penggunaan furosemide sebagai diuretik kuat pada gagal ginjal akut*. Accessed tanggal 14-02-2009.
- Ives, Harlan E, Diuretics Agents, in Katzung, Bertram G. 2007, *Basic and clinical pharmacology*, 10<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill Companies, Inc., USA.