

MIPA

239/92

KOLEKSI KHUSUS
UPT PERPUSTAKAAN UIN ANDALAS

Laporan Penelitian

Pengaruh BPD/DPB Univ. Andalas

No. DR/PP-DA/PPB/DPE-DA/92

DAYA LARUT ADAM MIENAMAT DIDALAM
DI BERAPA SURFAKTAN

oleh : Dra. Rusdi Djamarah
FMIPA Univ. Andalas

AKAAN
NDALAS

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Ps. sat Penelitian. UNIVERSITAS ANDALAS

GEDUNG RPPGRAT TANTAU RAMUS UNIVERSITAS ANDALAS JIMATI MARIS PADANG 0361-74861 TEL. 071-747-518

I. P E N D A H U L U A N .

Asam Mefenamat merupakan salah satu asam organik yang banyak dipakai pada akhir akhir ini terutama dalam bidang pengobatan yakni sebagai obat menghilangkan rasa sakit atau sebagai analgetika.

Selain sebagai analgetika juga dapat digunakan sebagai anti inflamasi. Pada umumnya sediakan yang telah ada terdapat sebagai kapsul atau suspensi.

Berdasarkan sifat kimia dan fisika dari asam Mefenamat ternyata sukar larut dalam air dan mudah larut dalam pelarut organik. Untuk mendapatkan suatu zat dalam bentuk larutan ,faktor kelerutan zat dalam pelarut sangat menentukan Selain itu untuk meningkatkan kelerutan zat-zat tertentu yang sukar larut dalam air, antara lain dapat diupayakan dengan penambahan surfaktan sehingga terjadi solubilisasi.

Dalam membuat suatu larutan yang jernih biasanya digunakan sebagai pelarut adalah air. Khusus untuk asam Mefenamat bila kita ingin membuat larutan esam Mefenamat jelas ini tidak bisa, mengingat sifat kelerutannya dalam air.Untuk zat2 yang kelerutannya dalam air sangat kecil, biasanya diberikan dalam bentuk suspensi, akan tetapi setelah diketahui bahwa pemakaian surfaktan tertentu seperti Tween dan Span atau campuran keduanya akan dapat menambah kelerutannya, sehingga menghasilkan larutan jernih.

Dalam tahun-tahun terakhir ini pemakaian dari fenomena solubilisasi dalam farmasi sangat banyak sekali, seperti pemakaian zat pensolubilisasi yang efektif terhadap zat organik yang sukar larut. Sebagai zat pensolubilisasi dapat digunakan surfaktan yang bersifat anionik, kationik, amfoterik dan non ionik.

Untuk ini dilakukanlah percobaan dalam rangka untuk mengetahui seberapa jauh penambahan surfaktan terhadap kelerutan asam Mefenamat, sehingga akan diperoleh suatu bentuk larutan. Selain itu juga akan dilihat faktor-faktor elektrolit, suhu terhadap formula yang telah diperoleh tadi.

III. Percobaan dan Hasil Percobaan

III.1 Pemeriksaan bahan baku.

Bahan baku dalam percobaan ini meliputi asam mefenamat, Poli sorbat 20, Polisorbat 40,Polisorbat 80. Pemeriksaan meliputi pemerian, identifikasi, klarutan dan jarak lebur. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada lampiran 1, Tabel III.II.

Pemeriksaan surfaktan menurut The Extra Pharmacopoeia, 28th ed, 1982, British Pharmacopoeia, vol I, 1980 dan The United State Pharmacopoeia, yang meliputi bobot jenis, bilangan asam, bilangan penyabunan, klarutan dan pH. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Lampiran 1, Tabel III.II sampai III.5.

III.2 Pembuatan dapar.

Daper fosfat dibuat menurut Farmakope Indonesia edisi III, 1979. Untuk mendapatkan satu liter dapar pH 5,9 diperlukan 7,2gram Natrium dihidrogen fosfat, 0,75 gram dinatrium hidrogen fosfat dan 5,2 gram natrium klorida. Untuk satu liter dapar pH 7,0 diperlukan 5,20 gram natrium dihidrogen fosfat, 5,68 gram dinatrium hidrogen fosfat dan 4,60 gram natrium klorida. Untuk mendapatkan satu liter dapar pH 8,0 diperlukan 0,40 gram natrium dihidrogen fosfat, 9,00 gram dinatrium hidrogen fosfat dan 4,20 gram natrium klorida.

III.3.Pembuatan spektrum absorbsi.

Timbang seksama 50 mg Asam mefenamat dan tambahkan 25 ml Natrium hidroksida 2 N, encerkan dengan air sulung sampai 100 ml dalam labu takar. Pipet 10 ml larutan encerkan dengan air sulung sampai 50 ml . Lakukan pengukuran dengan berbagai panjang gelombang dan dicatat absorbansi maksimumnya. Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Lampiran 1, Tabel III. 1

V. KESIMPULAN

1. Penggunaan surfaktan jenis ester Polioksietilen sorbitan, Polisorbat 20, Polisorbat 40 dan Polisorbat 80 di atas konentrasi CMC dari 0,1% sampai 0,5% b/v, mampu meningkatkan solubilisasi Asam mefenamat secara linear.
2. Urutan kemampuan solubilisasi 0,1% b/v surfaktan yang diteliti berturut-turut adalah : Polisorbat 80 ($2,67 \cdot 10^{-3}$ mg/ml), Polisorbat 40 ($2,43 \cdot 10^{-3}$ mg/ml), dan polisorbat 20 ($0,49 \cdot 10^{-3}$ mg/ml).
3. Peningkatan suhu dari 28° sampai 40°C akan meningkatkan solubilisasi Asam mefenamat.
4. Penambahan 0,1 M/l elektrolit Natrium Klorida, Magnesium sulfat dan Aluminium Klorida akan menurunkan kemampuan solubilisasi dari surfaktan dengan perbandingan lebih kurang 10 : 25 : 50.
5. Pada harga pH yang sama hubungan konsentrasi surfaktan dari 0,1 sampai 0,5% b/v dengan kelarutan Asam mefenamat merupakan hubungan linier.

VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Becher,P. Emulsion ; *Theory and Practice*, Marusen Asian Ed, Marison Co,ltd,Tokyo, Japan, 1987.
2. Burlage,W.M., *Physical and Technical Pharmacy*, Mac Graw Hill Book Co, 1963.
3. Carter, S.J., " *Tutorial Pharmacy* ",6th ed, Pitchman Medical Publishing Co, Ltd, London , 1973.
4. Chase, A., et al. " *Remingtons Pharmaceutical Sciences* ", 16th ed, Mack Publishing Co, Easton, Pennsylvania, 1980
5. Cooper and Gunn's.,*Dispensing for Pharmaceutical students* 12 th ed, Pitman Limited, London, 1981.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Farmakope Indone sia* , edisi III , 1979.
7. Ewing, G.W., *Instrumental Methods of Chemical Analysis*, 4th ed, McGraw-Hill International Book Co, Tokyo, 1975.
8. Ghannem, A.N., et al, Solubilization of Flufenamic , Pharm Ind.,82, (48) , 1980.
9. Goodhart, F.N., and A.N. Martin,Solubilization of Benzoic Acid Derivates by Polyvinylethylene Stearates, J.Pharm.Sci., 51, (50), 1962.
- 10.Ismail, A.A., M.W. Soudah and M.M.Motawi, Effect of pH, Temperatureand Electrolyte Concentration and Solubiliz ation of Barbiturate, Pharm Ind.,36, (101),1974.
- 11.Lechman, L., H.A.Lieberman, J.L. Kanig, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, Lea & Febiger, Philadelphia, 1976.
- 12.Martin A.M., J. Swarbrick, A.Cammarata, *Physical Pharmacy*, Lea and Febiger , Philadelphia ,1969.
- 13.Rawlins, E.A. (Ed.), *Bentley's Textbook of Pharmaceutical*, Cassel & Collier, Macmillan Publisher Ltd, London, 1977.
- 14.Reynold, J.E.F., (Ed), *Martindale The Extra Pharmacopoeia*, 28th ed., The Pharmaceutical Press, London, 1982.
- 15.Segerin, E.,*Cosmetics Science and Technology* ,Interscience Publisher, Inc. 1967.