

PENGARUH PERBANDINGAN CMC-NA, KARBOMER DAN TRAGAKAN SEBAGAI SUSPENDING AGENT TERHADAP SIFAT FISIK SUSPENSI PIRANTEL PAMOAT

Bagus, ade

Abstrak

Suspensi adalah sediaan yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa. Masalah dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh CMC-Na, karbomer, tragakan sebagai suspending agent dan manakah yang paling baik digunakan sebagai suspending agent terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat ? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh CMC-Na, karbomer, tragakan dan mengetahui mana yang paling baik digunakan terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasetika Politeknik Harapan Bersama Tegal, obyek yang diteliti adalah pengaruh CMC-Na, karbomer dan tragakan sebagai suspending agent terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat. Suspending agent yang digunakan dari golongan berbeda-beda dengan konsentrasi yang sama masing – masing 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji organoleptik dan uji pH tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, sedangkan pada uji berat jenis, viskositas, serta sedimentasi selama 1 hari penyimpanan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan..

Kata kunci : Pirantel pamoat, Suspensi, CMC, Karbomer dan Tragakan, Sifat Fisik

A. Pendahuluan

Obat antelmintika atau obat cacing adalah obat yang dapat memusnahkan cacing pada tubuh manusia. Pirantel pamoat merupakan obat antelmintika yang sering digunakan dalam pengobatan, dan merupakan obat terpilih untuk askariasis, ankilostomiasis, serta enterobiasis. Pemberian pirantel pamoat tidak menimbulkan efek samping yang serius, sehingga obat ini dapat dijual bebas di Indonesia (Tanu,2009 : 530). Pada kelarutan pirantel pamoat praktis tidak larut dalam air, sehingga dalam pembuatan diperlukan cairan pembawa untuk melarutkannya. Oleh karena itu, untuk membuat bentuk sediaan yang stabil pirantel pamoat dibuat dalam bentuk sediaan suspensi.

Suspending agent yaitu suatu zat yang berfungsi untuk memperlambat pengendapan dan mencegah penurunan ukuran partikel.Suspending agent dibagi menjadi 4 golongan yaitu yaitu golongan polisakarida, derivat selulosa, golongan clay dan golongan polimer sintetik , dari 4 golongan suspending

agent yang dapat digunakan diantaranya dari derivat selulosa, polimer sintetik dan golongan polisakarida contohnya yaitu CMC-Na, karbomer dan tragakan ketiga golongan suspending agent ini digunakan karena, ketersediaan bahan di laboratorium, harganya lebih murah, mudah didapat, bersifat nontoksik dan aman tidak memberikan reaksi alergi serta untuk membedakan pengaruh dari 3 golongan suspending agent yang berbeda (Anief, 2000 : 149).

B. Landasan Teori

1. Pirantel Pamoat

Pirantel pamoat merupakan salah satu obat antelmintik yang dapat memberantas cacing kremi, cacing tambang dan cacing gelang yang cukup efektif. Oxyuriasis adalah salah satu infeksi cacing yang dapat diobati dengan pirantel pamoat karena pirantel pamoat dapat mengobati rasa gatal pada sekitar dubur, kejang hebat pada anak – anak, gelisah dan sukar tidur pada malam hari yang disebabkan oleh cacing kremi. Efek antelmintik pirantel pamoat terlihat pada dosis 250mg sehari.

Absorbsinya sedikit melalui usus, ekskresi pirantel pamoat sebagian besar bersama tinja sebanyak 50% dan kurang dari 15% di ekskresi melalui urine. Efek samping pirantel pamoat yang terjadi jarang, ringan dan bersifat sementara misalnya keluhan saluran cerna, demam dan sakit kepala (Tanu, 2009 : 523).

2. Suspensi

Suspensi adalah sediaan cair yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut yang terdispersi dalam cairan pembawa (Depkes, 1979 : 32). Suspensi oral dapat didefinisikan sebagai sediaan cair yang mengandung partikel padat dalam bentuk halus yang terdispersi dalam cairan pembawa dengan bahan pengaroma yang sesuai ditunjukkan untuk penggunaan oral (Samsyuni, 2006 : 143).

Derivat selulosa yang digunakan sebagai zat pensuspensi adalah CMC-Na, golongan ini bersifat non toksik dan aman digunakan sebagai zat pensuspensi, CMC-Na dapat larut dengan mudah dalam air panas atau dingin membentuk larutan kental (Anief, 2000 : 110). Cara membuat mucilago CMC-Na dilarutkan dalam $\frac{1}{3}$ bagian air panas dan dibiarkan selama kurang lebih 15 menit, kemudian diaduk sampai terbentuk mucilago. Konsentrasi CMC-Na dalam sediaan suspensi antara 0,5% – 2% (Weller and Wade, 1994 : 67).

C. Metode

Objek penelitian yang akan di teliti adalah pengaruh CMC-Na, karbomer, tragakan sebagai suspending agent terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat.

Sampel yang digunakan pirantel pamoat dan suspending agent dengan konsentrasi yang sama yaitu CMC-Na 1%, karbomer 1%, tragakan 1% dan sampel diambil secara acak. Teknik sampling yang dilakukan dengan menggunakan metode dispersi karena metode ini telah banyak digunakan. Populasi pirantel pamoat diperoleh dari Laboratorium Farmasetika Politeknik Harapan Bersama kota Tegal – Jawa Tengah, dari sediaan 200g yang didapatkan dari PT. Multi Kimia Raya Nusantara (MKR) untuk setiap perlakuan yang akan digunakan dalam uji sifat fisik suspensi pirantel pamoat.

Tabel 3.4.1 Rancangan formula suspensi pirantel pamoat.

Bahan	I	II	III
Pirantel pamoat	7,25 g	7,25 g	7,25 g
CMC-Na	1%	-	-
Karbomer	-	1%	-
Tragakan	-	-	1%
Gliserin	3%	3%	3%
Sorbitol	20%	20%	20%
Sirupus simplex	25%	25%	25%
Metil paraben	0,18%	0,18%	0,18%
Propil paraben	0,02%	0,02%	0,02%
Essens jeruk	q.s	q.s	q.s
Aquadest	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml

Keterangan : setiap sediaan dibuat suspensi pirantel pamoat sebanyak 100ml

D. Hasil dan Pembahasan

Uji Berat Jenis

Uji berat jenis dilakukan untuk mengetahui berat jenis dari sediaan yang telah dibuat, Data yang diperoleh dari Hasil uji berat jenis suspensi seperti yang terlampir pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2.3 Hasil Uji Berat Jenis

Replika si	Uji Berat Jenis (g/ml)		
	Formula I	Formula II	Formula III
1	1,13	1,11	1,15
2	1,13	1,11	1,16
3	1,13	1,11	1,16
Rata-rata	1,13	1,11	1,16

Keterangan :

Formula I : suspensi dengan suspending agent CMC-Na 1%

Formula II : suspensi dengan suspending agent Karbomer 1%

Formula III : suspensi dengan suspending agent Tragakan 1%

Data yang diperoleh dari penelitian pada uji statistik dengan menggunakan SPSS versi 15 secara One Way Anova untuk tingkat

kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5%, dengan hasil sebagai berikut :

ANOVA

Uji Berat Jenis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,003	2	,002	148,000	,000
Within Groups	,000	6	,000		
Total	,003	8			

Pada tabel perhitungan One Way Anova di atas didapatkan nilai F Hitung 148,000 dan F Tabel 5,14325 sebesar.

Ho : tidak ada pengaruh suspending agent yang dapat mempengaruhi uji berat jenis pada formula I, II dan III

Ha : ada pengaruh suspending agent yang dapat mempengaruhi uji berat jenis pada formula I, II dan III

Hal tersebut menunjukkan nilai F Hitung lebih besar daripada nilai F Tabel (F Hitung > F Tabel) sebesar 148,00 > 5,143253 sehingga Ho ditolak dan Ha diterima berarti menyatakan bahwa ada pengaruh uji berat jenis terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat untuk tingkat kesalahan 5%.

Data hasil uji sedimentasi diperoleh dari penelitian diuji statistik dengan menggunakan SPSS versi 15 secara One Way Anova dengan hasil sebagai berikut :

ANOVA

Uji Viskositas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3492.806	2	1746.403	396.183	,000
Within Groups	26.448	6	4.408		
Total	3519.255	8			

Pada tabel perhitungan One Way Anova di atas didapatkan nilai F Hitung 396,183 dan F Tabel 5,14325 sebesar.

Ho : tidak ada pengaruh suspending agent yang dapat mempengaruhi uji viskositas pada formula I, II dan III.

Ha : ada pengaruh suspending agent yang dapat mempengaruhi uji viskositas pada formula I, II dan III.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan analisis data formula suspensi pirantel pamoat, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

Suspending agent CMC-Na, karbomer, tragakan memiliki pengaruh terhadap sifat fisik suspensi pirantel pamoat. Adanya pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil uji pH stabil, uji berat jenis tinggi, uji viskositas tinggi namun tetap mudah dalam penuangan dan dengan uji sedimentasi mendekati 1 atau sama dengan 1.

Daftar Pustaka

- [1] Syamsuni, H.A. 2006. *Ilmu Resep*. Jakarta : EGC.
- [2] Tanu, Ian. 2006. *Farmakologi dan terapi Edisi IV*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- [3] ———— 2009. *Farmakologi dan Terapi Edisi V*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- [4] Weller, J and Wade. 1994. *Handbook Of Pharmaceutical Excipient*. London : The Pharmaceutical Press.
- [5] ———— 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipient*. London : The Pharmaceutical Press.