

## PENGARUH KONSENTRASI PEG 400 DAN PEG 4000 TERHADAP FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SUPPOSITORIA EKSTRAK SOSOR BEBEK (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers)".

Nur Afikoh<sup>1</sup>, Heru Nurcahyo<sup>2</sup>, Susiyarti<sup>3</sup>

Email : parapemikir\_poltek@yahoo.com

<sup>1,2</sup>Prodi D3 Farmasi Politeknik Harapan Bersama

<sup>3</sup> Ikatan Apoteker Indonesia PC Kabupaten Tegal

### Abstrak

Sosor bebek (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers) merupakan salah satu tanaman obat yang di gunakan sebagai obat wasir. Suppositoria adalah sediaan padat dalam berbagai bobot dalam bentuk, yang di berikan melalui rektal, vaginal atau uretra. Basis suppositoria merupakan komponen terbesar yang sangat menentukan kecepatan pelepasan atau aksi dari obat, sehingga akan mempengaruhi khasiat atau keberhasilan terapi. Pada penelitian ini, ekstrak sosor bebek yang di dapatkan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Hasil ekstrak sosor bebek tersebut selanjutnya di buat sediaan suppositoria dengan variasi penggunaan PEG 400 dan PEG 4000 yang berbeda di antaranya 70%:30%, 50%:50%, dan 30 %:70%. Hasil pembuatan suppositoria tersebut di lakukan uji fisik, yang meliputi: uji organoleptis, uji keseragaman bobot, uji waktu leleh, uji titik leleh, dan uji kekerasan. Hasil uji-uji tersebut di analisa dengan *One Sample T-Test* dan *One-Way Anova*. Dari uji analisis *One Sample T-Test* Hitung > T Tabel dan dari uji analisis *One-Way Anova* F Hitung > F Tabel yang menunjukkan bahwa ada pengaruh variasi penggunaan PEG 400 dan PEG 4000 terhadap sifat fisik suppositoria ekstrak daun sosor bebek dan didapatkan hasil formula I memiliki waktu leleh dan titik leleh yang baik.

**Kata Kunci:** Ekstrak Sosor Bebek, Suppositoria, PEG, Sifat Fisik.

### 1. Pendahuluan

Suppositoria adalah suatu bentuk sediaan padat yang pemakaiannya dengan cara memasukan melalui lubang atau celah pada tubuh, dimana ia akan melebur, melunak atau melarut dan memberikan efek lokal atau sistemik.

Tanaman obat adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dan di gunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun penyegahan penyakit. Pengertian obat berkhasiat adalah bahan obat yang mengandung zat aktif yang berfungsi untuk mengobati penyakit tertentu atau jika tidak mengandung zat aktif tertentu tapi mengandung efek resulta/sinergi dari berbagai zat yang berfungsi untuk mengobati [1].

Di Indonesia terdapat banyak tanaman yang di jadikan sebagai obat, salah satunya adalah daun Sosor bebek (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers). Kandungan daun Sosor bebek (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers) antara lain: asam lemon, asam apel, vitamin C, quersetin-3-diarabinoside, kaemferol-3-glukoside, tanin, dan briophyllin. Daun

sosor bebek (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers) mempunyai khasiat sebagai: bisul, radang payudara, radang amandel, lambung, rematik, memar, bengkak, wasir, kencing terasa nyeri, datang haid tidak teratur, diare, disentri, demam, sakit kepala, batuk darah, muntah darah, luka berdarah [2]. Basis suppositoria merupakan komponen terbesar yang sangat menentukan kecepatan pelepasan atau aksi dari obat. Polietilenglikol merupakan basis suppositoria yang larut dalam air. Polietilenglikol yang memiliki berat molekul rata-rata 200, 400, 600 berupa cair bening tidak berwarna yang mempunyai berat molekul lebih dari 1000 berupa lilin putih. Dengan memakai dua jenis atau lebih polietilenglikol yang tepat akan menghasilkan sifat yang baik [3].

### 2. Metode Penelitian

#### A. Bahan

Ekstrak daun sosor bebek merupakan bahan aktif yang digunakan dan dibentuk suppositoria dengan bahan tambahan PEG 400 dan PEG 4000. Untuk memudahkan suppositoria dikeluarkan dari cetakan

ditambahkan paraffin liquidum yang akan melumuri dinding cetakan.

**B. Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu di antaranya: menggunakan alat maserasi Toples (pergelet), penangas air, beaker glass, cawan porselen, kain penyaring, timbangan analitik (Digital), cetakan suppositoria, stopwatch, alat uji waktu leleh (*Erweka suppository liquefaction tester*), alat uji titik leleh, dan alat uji kekerasan (*erweka suppository hardnes tester*).

**C. Prosedur Penelitian**

**i. Pembuatan ekstrak daun sosor bebek**

Daun yang sudah dibersihkan lalu ditimbang sebanyak 1.5 kg yang kemudian dikeringkan dengan sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam lalu dihaluskan hingga menjadi serbuk. Kemudian serbuk di maserasi dengan pelarut etanol 70% (10:75), setelah dimaserasi selama 5 hari dihasilkan ekstrak cair yang kemudian diuapkan dengan *water bath* hingga diperoleh ekstrak kental

**ii. Uji bebas alcohol**

2 tetes ekstrak dalam tabung reaksi dan menambahkan 3 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat dan asam asetat serta memanaskannya, mengamati perubahan bau yaitu jika berbau ester maka masih belum terbebas dari alkohol, tetapi jika baunya khas ekstrak maka ekstrak tidak mengandung alkohol.

**iii. Uji kandungan tannin**

Memasukan 0,5 ml ekstrak kedalam tabung reaksi kemudian menambahkan 3 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> serta mengamati perubahan warnanya jika berwarna hijau kehitaman maka hasil positif. Dan untuk pereaksi gelatin yaitu memasukan 2 ml ekstrak kedalam tabung reaksi kemudian Menambahkan gelatin serta mengamati perubahan yang terjadi jika terdapat endapan maka hasil positif.

**iv. Formulasi Suppositoria**

Suppositoria dibuat dalam tiga formulasi dengan bobot setiap suppositoria 2.6 g. Adapun hasil formulasi seperti pada table 1 berikut ini:

**Tabel 1.** Formulasi

Bahan	I	II	III
Sosor bebek	0.2 g	0.2 g	0.2 g
PEG 400	70%	50%	30%
PEG 4000	30%	50%	70%

Pembuatan suppositoria dilakukan dengan metode cetak tuang dengan cara berikut:

Menyiapkan alat dan bahan. Menimbang bahan yang sudah di hitung. Melebur PEG 4000 sambil diaduk sampai meleleh sempurna (I),

- a) Mencampurkan ekstrak sosor bebek dan PEG 400 mengaduk hingga homogen (II).
- b) Mencampurkan bahan I dan II mengaduknya hingga homogen,
- c) Menuangkam campuran kedalam cetakan suppositoria dan mendinginkannya pada suhu kamar serta mengeluarkan suppositoria dari cetakan.

**v. Evaluasi Sediaan**

**a) Uji organoleptis**

Satu suppositoria di belah secara vertikal dan horizontal kemudian mengamati secara visual pada bagian internal dan eksternal untuk melihat bentuk, warna dan bau suppositoria

**b) Uji keseragaman bobot**

Menimbang suppositoria sebanyak 10 buah, lalu menghitung dan menentukan bobot rata-ratanya, menimbang satu persatu, menghitung suppositoria yang bobotnya menyimpang dengan persyaratan yang sudah di tentukan. Persyaratan tidak boleh lebih dari 1 suppositoria yang masing-masing bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih dari harga yang di ditetapkan kolom A (5%) dan tidak satu suppositoria yang bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya

lebih dari harga yang di tentukan di kolom B (10%).

c) Uji waktu leleh

Memasukan suppositoria kedalam sangkar berbentuk spiral gelas dan masukan ke alat uji waktu leleh, Mengaliri air dengan suhu 37°C, Mencatat waktu saat suppositoria meleleh menggunakan Stopwatch.

d) Uji titik leleh

Memasukan suppositoria kedalam cawan uap dan melelehkan di atas waterbath. Mengamati dan mencatat suhu saat suppositoria meleleh.

e) Uji kekerasan

Memasukan suppositoria kedalam alat uji kekerasan dan menutup dengan lempeng kaca, Menambahkan beban 600 gram sebagai masa dasar pada suppositoria, Menambahkan beban 200 gram setiap interval 1 menit selama suppositoria belum hancur, Mencatat waktu dan beban yang di butuhkan untuk suppositoria hancur, Antara 0-20 detik : beban tambahan di angap tidak ada, Antara 21-40 detik : beban tambahan di hitung setengahnya, Antara 41-60 detik : beban tambahan di hitung penuh

**3. Hasil Dan Pembahasan**

Serbuk daun sosor bebek yang digunakan untuk ekstraksi sebanyak 150 g dengan metode maserasi, setelah itu dipekatan dengan *water bath* dan diperoleh ekstrak kental sebanyak 19.79 g. Adapun hasil uji bebas alkohol tersaji seperti pada table 2 berikut ini :

**Tabel 2.** Hasil uji bebas alkohol

Uji	Pustaka	Hasil
Uji bebas alkohol Ekstrak + as. Asetat + as. Sulfat Pekat kemudian dipanaskan	Tidak berbau ester [4]	Tidak berbau ester

Dari tabel di atas dapat diketahui hasil uji bebas alkohol yang terdapat pada ekstrak

sosor bebek sudah positif ( + ) dan sudah sesuai menurut Samsumaharto [4] yaitu tidak berbau ester. Hasil di atas dapat di simpulkan bahwa ekstrak daun sosor bebek sudah terbebas dari alkohol. Hasil Uji tanin seperti pada tabel 3 berikut ini :

**Tabel 3.** Uji tanin

Uji	Pustaka	Hasil	Ket
Uji kandungan tanin FeCl <sub>3</sub> 1%	Hujau Kehitaman [5]	Hijau Kehitaman	+
Uji kandungan tanin Gelatin	Terdapat endapan [5]	Terda pat endap an putih	+

Dari tabel di atas dapat diketahui hasil uji kandungan tanin yang terdapat pada daun sosor bebek dengan penambahan FeCl<sub>3</sub> 1% hasilnya positif hal ini sesuai menurut Perwita [5] yaitu warna hijau kehitaman. Dan untuk uji dengan penambahan larutan gelatin jugamenghasilkan daun sosor .bebek positif mengandung senyawa tanin dan sesuai dengan pustaka yaitu terdapat endapan putih Perwita [5] Dari uji di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sosor bebek mengandung senyawa tanin yang digunakan sebagai zat aktif penelitian dan mengobati penyakit wasir.

- Evaluasi sediaan

**Tabel 4.** Uji organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
I	Padat (peluru)	Kuning	Khas
II	Padat (peluru)	Kuning	Khas
III	Padat (peluru)	Kuning	Khas

Dari hasil di atas dapat diketahui pada formula I, II, III memiliki bentuk, warna dan bau yang sama hal ini dikarenakan suppositoria berbentuk padat, warnanya kuningdan berbau khas. Suppositoria sendiri menggunakan variasi penggunaan PEG 400 dan PEG 4000 yang berbeda sehingg a tidak mempengaruhi bentuk, bau dan warna suppositoria tersebut.

- Uji keseragamn bobot

Suppositoria ditimbang satu persatu sebanyak 10 buah lalu dihitung bobot rata-

ratanya Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa pada formula I (replikasi I) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.62 g, (replikasi II) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.63 g, (replikasi III) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.62 g, Pada formula II (replikasi I) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.63 g, (replikasi II) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.64 g, (replikasi III) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.64 g, Pada formula III (replikasi I) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.64 g, (replikasi II) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.64 g, (replikasi III) memiliki keseragaman bobot rata-rata yaitu 2.62 g.

- Uji waktu leleh

Pada formula I menghasilkan rata-rata (07.91 menit), pada formulasi II menghasilkan (09.02 menit) dan pada formulasi III menghasilkan (12.93 menit).suppositoria yang dibuat memiliki waktu leleh yang berbeda di karenakan penggunaan variasi PEG 400 dan PEG 4000 yang berbeda, dari semua formulasi yang didapatkan hasilnya dalah kurang dari 60 menit. Semakin cepat suppositoria meleleh semakin cepat pula memberikan efek terapinya. Adapun hasil uji waktu leleh tersaji seperti pada table 5 di abwah ini:

**Tabel 5.** Uji titik leleh

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III
1	36°C	35°C	36°C
2	35°C	36°C	37°C
3	35°C	36°C	35°C
Total	106 °C	107 °C	108 °C
Rata-rata	35.3 °C	35.6 °C	36 °C
Kesimpulan	+	+	+

Dari hasil di atas dapat diketahui pada formula I replikasi I, II, III adalah ( 36°C, 35°C, 35°C ) menghasilkan rata-rata 35,3°C, untuk formula II pada replikasi I, II, III yaitu ( 35°C, 36°C, 36°C ) menghasilkan rata-rata 35,6°C dan pada formula III pada replikasi I, II, III yaitu ( 36°C, 37°C, 35°C ) menghasilkan berat rata-rata 36°C. Jadi data di atas dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata titik leleh Dari formula I, II, III sudah

memenuhi syarat Milala dkk [6] karena tidak melebihi dari 37°C.Persyaratan uji titik leleh yaitu tidak lebih dari 37°C. Hasil Uji Kekerasan seperti pada tabel 6 berikut:

**Tabel 6.** Uji kekerasan

Replikasi	Formula I	Formula II	Formula III
1	1.9 kg	1.9 kg	2.0 kg
2	1.8 kg	1.9 kg	1.9 kg
3	1.8 kg	1.8 kg	1.9 kg
Total	5.5 kg	5.6 kg	5.8 kg
Rata-rata	1.83 kg	1.86 kg	1.93 kg
Kesimpulan	+	+	+

Dari hasil diatas dapat diketahui untuk formula I menghasilkan rata-rata 1,83 kg pada formula II menghasilkan rata-rata 1,86 kg dan untuk formula III menghasilkan rata-rata 1.963 kg. dari ke 3 formula di atas dapat disimpulkan paling baik adalah formula III dengan rata-rata 1.93 kg hal ini dikarenakan semakin keras suppositoia meminimalkan kerusakan saat pengemasan dan distribusi. Persyaratan Milala dkk [6] yaitu uji kekerasan tidak kurang dari 1.8 kg – 2.0 kg.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh penggunaan PEG 400 dan PEG 4000 dalam sifat fisik suppositoria ekstrak sosor bebek (*Kalanchoe pinnata* [L.] pers). Dari ketiga formulasi yang mempunyai uji sifat fisik yang paling baik yaitu pada formulasi I.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Rahmat.(2013). *Statistika Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia. Hal:128.
- [2] Dalimartha S. 1999. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia.Jilid 1.Jakarta : Trubus Agriwidya
- [3] Ansel. H. C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* (terjemah). Farida Ibrahim. Edisi IV. UI.Press. Jakarta.
- [4] Departemen Kesehatan. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*.Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [5] Perwita, Fajriyah Anjar. Teknologi Ekstraksi Daun Ungu (*Graptophyllum pictum*) Dengan Metode Perkolasi. Perpustakaan.uns.ac.id. 2011.

- [6] Milala, Alasen Sembiring, Aditya Trias Pradana dan Andrew Pierce Bocha. Karakteristik Fisik dan Displacement Value Suppositoria Neomisin Sulfat Berbasis PEG. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 2013. Vol 6 no 3. Januari 2013.
- [7] Ansel. H. C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi* (terjemah). Farida Ibrahim. Edisi IV. UI.Press. Jakarta.
- [8] Ansel, Howard C. 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi edisi keempat*. Jakarta : Universitas Indonesia.