

## MUTU FISIK SEDIAAN SUSPENSII

### EKSTRAK ETANOL BUAH CIPLUKAN (*Physalis angulata* linn.)

## PHYSICAL QUALITY TEST FOR SUSPENSION PREPARATION OF CIPLUKAN FRUIT ETANOL EXTRACT ((*Physalis angulata* linn.)

---

Farida Aminatus Sa'diyah

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

### ABSTRAK

Buah ciplukan (*Physalis angulata* linn) dapat digunakan sebagai obat antihiperqlikemia karena mengandung alkaloid. Ekstrak buah ciplukan dibuat dalam bentuk sediaan suspensi karena dapat menutupi rasa pahit ekstrak dan untuk mempermudah penderita dalam mengkonsumsi obat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu fisik sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan. Yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Rendemen yang diperoleh adalah 41%. Penelitian menggunakan satu konsentrasi dengan dosis 9,33 gram dalam 15 mL, dengan bahan tambahan CMC-Na, gliserin, natrium benzoate, sorbitol, essence jeruk, dan aquadest. Uji mutu fisik suspensi meliputi organoleptis, viskositas, homogenitas, volume sedimentasi, waktu redispersi dan pH. Hasil menunjukkan uji mutu fisik sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan pada uji organoleptis berbentuk cair kental, aroma jeruk, warna coklat, dan rasa pahit, suspensinya homogen, dengan viskositas 353,33 cP., pHnya 6,398, volume sedimentasinya 0.99, dan waktu redispersinya 10 detik. Dari data tersebut hasil dibandingkan dengan standar menunjukkan bahwa suspensi ekstrak buah ciplukan memiliki mutu fisik yang sesuai dengan syarat mutu fisik sediaan suspensi.

Kata Kunci: ekstrak buah ciplukan, mutu fisik sediaan suspensi, obat antihiperqlikemia.

### ABSTRACT

Morel Berry can possibly be used as anti-hyperglycemia medicine since it has alkaloids on it. The extract itself can be made in suspension form because it hides the bitter taste of the extract and makes the sufferer easier in consuming the medicine. The aim of this study is to know the quality of physic suspension in the extract of Morel Berry which extracted by using maceration method that used 70% of ethanol. As the result, the produced yield is 41%. This study uses one concentration with the dose of 9.33 grams in 15 mL, additional substance CMC-Na, Glycerin, Natrium Benzoate, Sorbitol, Orange essence, and distilled water. The test of quality physic suspension includes organoleptic, viscosities, homogenates, and volume sedimentation, redispense time, and ph. The final result shows that the test of quality of physic suspension in the extract of Morel Berry forming thick liquid, aroma of oranges, brown-like color, and bitter taste. The suspension is homogenous, with 353.33 cp of viscosity, 6,398 pH, 0.99 of sedimentation volume and redispersion time of 10 second. Thus, by comparing the data gained and the standard data, the result shows that the suspension extract of Morel Berry has suitable quality with the prerequisite of quality of physic suspension.

**Keywords:** extract of Morel Berry, quality of physic suspension, anti-hyperglycemia medicine.

## PENDAHULUAN

Tanaman buah ciplukan merupakan tanaman gulma yang tumbuh pada daerah semak-semak, pinggir jalan kebun, dan kebun. Buah ciplukan memiliki ciri khas yaitu buahnya dibungkus kelopak yang menggelembung berbentuk telur berujung meruncing, hijau muda kekuningan dengan rusuk keunguan dan buah didalamnya bulat dengan warna kekuningan apabila sudah masak. Pemanfaatan tanaman ini hanya sebatas dikonsumsi buahnya yang sudah masak.

Berdasarkan penelitian Reza Berri Permana (2013) buah ciplukan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin. Alkaloid berperan sebagai pelindung tumbuhan dari serangan hama dan memberikan rasa pahit pada jaringan tumbuhan seperti memberikan rasa pahit pada daun. Kandungan alkaloid dapat bekerja sebagai antipiretik, antiinflamasi, antibakteri dan antihiperqlikemia. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa ekstrak buah ciplukan dengan dosis 0,5

gram/kg.BB hewan uji dan 1.0 gram/kg.BB hewan uji menunjukkan adanya perbaikan sensitivitas insulin yang ditandai dengan adanya penurunan kadar glukosa dalam darah. Hiperqlikemia menurut (Price SA,dkk, 2005) merupakan keadaan dimana kadar glukosa puasa dalam darah lebih dari 110 mg/dL . Agar dapat dimanfaatkan untuk mengatasi penyakit hiperqlikemia,ekstrak buah ciplukan dibuat dalam sediaan suspensi.

Suspensi merupakan sediaan cair yang mengandung partikel padat tidak larut yang terdispersi dalam fase cair (Farmakope Indonesia, edisi IV). Zat aktif yang digunakan dalam sediaan suspensi adalah alkaloid. Alkaloid bersifat polar, tetapi karena senyawa yang digunakan berasal dari bahan alam sehingga kandungan-kandungan senyawa yang lain dapat ikut terekstrak sehingga dibuat dalam sediaan suspensi. Alasan yang mendasari dari pembuatan sediaan suspensi yaitu karena dapat menutupi rasa

pahit ekstrak dan untuk mempermudah penderita hiperglikemia dalam mengkosumsi obat serta tidak memerlukan waktu hancur. Selain itu, keunggulan dari sediaan suspensi yaitu sediaan suspensi lebih disukai daripada bentuk padat, mudahnya menelan cairan, mudah diabsorbsi oleh tubuh, dan dapat menutupi rasa tidak enak pada obat. Suatu sediaan suspensi harus memiliki uji stabilitas fisik yang baik agar dapat di konsumsi oleh konsumen.

Uji stabilitas fisik suspensi dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana partikel tidak menggumpal dan tetep terdistribusi merata di seluruh sistem dispersi. Karena dalam suatu keadaan yang ideal jarang menjadi kenyataan, dan partikel-partikel tersebut harus dengan mudah disuspensi kembali dengan sedikit mengocok. Alasan dilakukannya uji stabilitas sediaan suspensi yaitu untuk mengetahui uji stabilitas sediaan suspensi yang dibuat sudah baik dan sesuai dengan standar yang ditentukan oleh SNI. Uji stabilitas fisik suatu

sediaan suspensi antara lain uji organoleptis, uji viskositas, uji redispersi, uji volume sedimentasi, dan pengukuran pH. Kecepatan waktu meredispersi merupakan salah satu pertimbangan utama dalam menaksir penerimaan pasien terhadap sediaan suspensi karena endapan yang terbentuk harus dengan mudah didispersikan kembali dengan pengocokan sedang agar menghasilkan sistem yang homogen.

oleh krena itu, dalam penelitian akan dilakukan uji mutu fisik suspensi untuk mengetahui mutu fisik sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan.

## **METODE**

Desain penelitian ini adalah observasi laboratorium. Kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan ekstrak etanol buah ciplukan secara maserasi, pembuatan sediaan suspensi dengan dosis ekstrak etanol buah ciplukan 9,33 gram/15mL, kemudian uji fisik secediaan suspensi. Uji mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji

pH, uji volume sedimentasi, uji viskositas, dan uji waktu redispersi.

### **Alat dan Bahan**

**Alat** yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, beaker glass 100 mL, mortir, stamper, gelas ukur 10 mL, gelas ukur 100 mL, evaporator, tabung reaksi, waterbath, pH meter, viscometer brookfield, dan stopwatch.

**Bahan** yang digunakan adalah buah ciplukan, etanol 70%, CMC-Na, aquadest, gliserin, natrium benzoate, sorbitol, dan pengaroma.

### **Tahap Penelitian**

adapun tahap penelitian sebagai berikut:

1. Determinasi tanaman buah ciplukan dengan mencocokkan menggunakan buku flora .
2. Pembuatan serbuk simplisia, kemudian dilakukan ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% selama 3 hari selanjutnya dipekatkan

menggunakan evaporator dan waterbath.

3. Skrining fitokimia ekstrak buah ciplukan.

4. Pembuatan sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan dan bahan tambahan, kemudian dilakukan uji mutu fisik sediaan suspensi meliputi uji organoleptis, viskositas, pH, waktu redispersi, volume sedimentasi, dan homogen.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Determinasi**

Hasil determinasi buah ciplukan, ditinjau dari buku Flora, buah ciplukan yang di determinasi sesuai dengan literature yang sudah ada dengan hasil sebagai berikut :

1B,2B,3B,4B,6B,7B,9A,41B,42B, 54B,59B,61B,62B,63B,65B,66A

**Family : Solanaceae**

1B,3B,5A **Spesies : *Physalis asngulata L.***

### **Hasil Ekstraksi**

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat mutu fisik sediaan suspensi dari ekstrak buah

ciplukan sebagai hiperglikemia. Sebelum buah ciplukan dimanfaatkan sebagai zat aktif dalam sediaan suspensi, buah ciplukan sebanyak 4,5 kg diambil di daerah Sukoanyar, Pakis, Jawa Timur. Sebelum dikeringkan pada oven buah ciplukan dipotong menjadi 2 bagian, kemudian dikeringkan pada sinar matahari selama 3 hari terlebih dahulu hingga menjadi simplisia kering. Sehingga dihasilkan simplisia buah ciplukan yang berwarna coklat.

Simplisia buah ciplukan kemudian dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh no.100 hingga didapatkan serbuk buah ciplukan. Kemudian serbuk buah ciplukan ditimbang sebanyak 600 gram dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% selama 2 hari. Setelah 2 hari, rendaman disari untuk memisahkan residu dan filtratnya. Filtrat dari hasil pemisahan ini memiliki warna coklat tua, untuk menghilangkan etanol 70% yang terdapat dalam filtrat tersebut kemudian dievaporasi dengan suhu 70°C selama ± 45 menit, hasil evaporasi

diuapkan menggunakan water bath dengan suhu 70° C, pada suhu tersebut senyawa alkaloid tidak rusak pada suhu tinggi. Ekstrak kental buah ciplukan yang didapat juga berwarna coklat tua sebanyak 246 gram dan nilai rendemen pada ekstrak etanol buah ciplukan sama dengan peneliti sebelumnya yaitu sebesar 41% . Hasil maserasi secara lengkap tersaji pada lampiran.

### Hasil skrining fitokimia

**Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia**

No	Golongan senyawa	Pereaksi	Hasil	Pustaka
1	Alkaloid	Kloroform-amoniak+ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 2M + Dragendorf Mayer Wagner	(+) (+) (+)	Endapan warna merah Endapan putih Endapan coklat
2	Flavonoid	Methanol 30% +NaOH 10%	(+)	Terjadi warna merah
4	Saponin	Dengan pemanasan	(+)	Terdapat busa setinggi ±cm dan stabil selama 10 detk.

Keterangan: (-) tidak terdeteksi

(+) terdeteksi

Hasil penelitian ini skrining fitokimia pada penelitian ini menunjukkan positif mengandung senyawa alkaloid, flavaoid dan saponin. Dalam uji skrining fitokimia ini dilakukan hanya menguji 3 senyawa pada

ekstrak etanol buah ciplukan untuk memastikan positif adanya senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin pada peneliti sebelumnya. Menurut peneliti *Rezsa Berri Permana* (2013) pada penelitiannya menemukan ketiga senyawa tersebut pada ekstrak etanol buah ciplukan dan salah satu senyawa yang dapat memberikan efek antihiperqlikemia yaitu senyawa alkaloid. Ekstrak buah ciplukan digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan sediaan suspensi, sehingga dapat memberikan efek terapi sebagai antihiperqlikemia.

#### **Hasil Evaluasi Mutu Fisik**

Berdasarkan penetapan organoleptis, dari tiga sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan yang dihasilkan memiliki warna coklat pekat, berbau jeruk serta berasa pahit. Hal ini sesuai dengan warna ekstrak buah ciplukan yaitu kecoklatan, berasa pahit karena rasa pahit karena pemanis yang digunakan dalam pembuatan suspensi ekstrak buah ciplukan tersebut tingkat kemanisannya rendah serta terdapat zat aktif

alkaloid yang memiliki sifat fisik salah satunya rasa pahit. Dari suspensi tersebut berasal dari ekstrak buah ciplukan, dan berbau aroma jeruk karena pada suspensi ekstrak buah ciplukan ditambahkan essence jeruk karena untuk menyamarkan bau pada ekstrak pada sediaan suspensi ekstrak etanol buah ciplukan.

Berdasarkan penetapan viskositas, dari satu sediaan direplikasi sebanyak 3 kali, hasilnya viskositas suspensi ekstrak buah ciplukan hasilnya memenuhi range yaitu 37 cP – 396 cP, dan nilai viskositas yang dihasilkan yaitu 350 cP. Hal ini sesuai dengan SNI (1996). Pada penelitian ini diharapkan menghasilkan sediaan suspensi cairan kental sehingga bisa dengan mudah dituang dan cepat diredispersi serta cepat diabsorpsi oleh tubuh sehingga dapat memberikan efek terapi yang diinginkan secara maksimal.

Berdasarkan penetapan uji homogenitas, dari tiga sediaan di uji homogenitas. Hasil uji homogenitas pada sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan dihasilkan sediaan suspensi yang

homogeny.hal ini sesuai dengan yang disebutkan oleh voight (1994) bahwa sediaan suspensi partikelnya rata pada seluruh bagian sediaan. Hal ini diharapkan menghasilkan sediaan suspensi yang homogen agar zat yang terdapat pada suspensi dapat merata sehingga dosis yang diberikan setiap kali tepat dan seragam.

Berdasarkan penetapan volume sedimentasi, dari tiga sediaan dimana pada waktu tertentu didapatkan volume konstan. Setelah dihitung nilai F dan hasil nilai sedimentasi suspensi ekstrak buah ciplukan adalah 0,99 mL. Hal ini sesuai dengan yang disebutkan oleh voight,R.(1994) bahwa volume sedimentasi suspensi yang baik apabila nilai F sama dengan 1 atau mendekati 1. Dengan adanya uji ini yaitu untuk mengetahui kemampuan mendispersi kembali agar menghasilkan suatu system yang homogen.

Berdasarkan penetapan uji redispersi suspensi ekstrak buah ciplukan dari tiga sediaan dihasilkan dimana satu sediaan uji 3 kali, hasil waktu redispersi ekstrak buah ciplukan yaitu 10

detik. Hal ini sesuai dengan yang di sebutkan oleh Lachman (1994) bahwa waktu redispersi tidak lebih dari 30 detik. Dalam uji ini diharapkan dapat menjaga agar dosis obat terdispersi secara merata dan diukur berdasarkan kemampuannya untuk mendispersikan kembali suatu suspensi yang mengendap.

Berdasarkan mutu fisik yang terakhir yaitu penetapan pH suspensi ekstrak buah ciplukan dari satu sediaan yang dihasilkan dimana diuji tiga kali, hasil pH suspensi ekstrak buah ciplukan adalah 6. Hal tersebut terjadi dikarenakan ekstrak buah ciplukan memiliki pH 6 sehingga sediaan yang dibuat memiliki pH 6. Hal ini sesuai dengan yang disebutkan oleh Ansel 1989 bahwa pH suspensi berkisar 5-7. pH pada sediaan tersebut harus dipertahankan tetap stabil dalam pH 5-7 karena sediaan suspensi tersebut diberikan secara oral yang diabsorpsi didalam lambung (Tjay dan Rahardja,2007). Karena hal ini tidak tersedianya buffer penyangga pH suspensi.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan suspensi ekstrak buah ciplukan dengan dosis 9,33 gram/15 mL telah memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan suspensi. Suspensi ekstrak buah ciplukan adalah berwarna coklat, berbau jeruk serta berasa pahit, homogeny, viskositasnya 350 cP, volume sedimentasinya 0,99 mL atau sama dengan 1 dan pHnya adalah 6. **SARAN**

Berikut saran dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian berikutnya dapat dilakukan uji khasiat suspensi ekstrak etanol buah ciplukan pada hewan uji untuk mengetahui khasiat sebagai antihiperqlikemia dari sediaan suspensi ekstrak etanol buah ciplukan.
2. Pada peneliti berikutnya sebaiknya menggunakan pemanis selain sorbitol dan dapat menutupi rasa pahit pada sediaan suspensi ekstrak etanol buah ciplukan tersebut, misalnya dapat menggunakan pemanis

stevia, sakarin dan lain sebagainya.

3. Pada peneliti berikutnya dapat menguji ukuran partikel pada ekstrak apakah terdapat pengaruh senyawa yang terkandung dan pada uji mutu fisik sediaan suspensi tersebut.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Ansel, Howard C.1989.  
*Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV.  
Penerbit :Universitas Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*.Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Lachman,L.,Liberman,H.A, &Kanig,J..L.1994.*Teori dan Praktek Farmasi Industri 1 (edisi3)*.Penerjemah :SitiSuyatmi. Jakarta:Universitas Indonesia Press.
- Permana,Rezsa Berri.2013.*Aktivitas Antidiabetes Buah Ciplukan (Physalis angulata Linn.)*. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor: Fakultas Matematika dan

Ilmu Pengetahuan Alam  
Institut Pertanian Bogor.

Voight, R.1994.*Buku  
Teknologi Farmasi.(edisi*

5). *Penerjemah : Soendani  
Noerono.Yogyakarta:  
Universitas Gajah Mada*