

FORMULASI DAN OPTIMASI SEDIAAN KAPSUL EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) DENGAN EKSIPIEN VIVAVUR 101 SEBAGAI ADSORBEN

Hardani¹
Sri Rahmawati²
En Purmafithriah³
Lili Rosalia⁴

^{1,2,3,4}D3 Farmasi Politeknik Medica Farma
Husada Mataram, Mataram, NTB

Email: lilirosali807@gmail.com

Kata Kunci:

Kapsul
Ekstrak daun pegagan
Vivavur
Adsorben

Abstrak

Latar belakang : Tanaman pegagan (*Centella asiatica*) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional baik dalam bentuk bahan segar kering maupun dalam bentuk ramuan. **Tujuan :** untuk mengetahui formulasi dan optimasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan dengan eksipien vivavur sebagai adsorben. **Metode :** desain penelitian ini yaitu daun pegagan, sampel adalah sebagian yang diambil dari bahan tersebut adalah daun pegagan (*Centella asiatica*). **Hasil :** didapatkan ekstrak pegagan 250 miligram dengan konsentrasi dalam formula (1, 2, dan 3). Masukan amilum jagung pada formula 1 sebanyak 138,3 miligram, formula 2 137,8 miligram dan formula 3 sebanyak 137,3 miligram, lalu masukan aerosil disetiap formula 1 sebanyak 4,5 miligram, formula 2 4,5 miligram, formula 3 4,5 miligram, kemudian masukan ekstrak kental dan vivavur 101 yang sudah di oven selama 30 menit dengan suhu 50⁰C kedalam mortir lalu aduk hingga homogen, kemudian ditambahkan magnesium stearat pada formula 1 sebanyak 1,5 miligram, formula 2 sebanyak 1,5 miligram dan formula 3 sebanyak 1,5 miligram, kemudian masukan talk kedalam setiap formula (1,2, dan 3), aduk hingga homogen, lalu keringkan menggunakan *dry oven* selama 30 menit dengan suhu 50⁰C. **Kesimpulan :** formulasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) telah memenuhi persyaratan uji evaluasi sediaan kapsul. **Saran :** disarankan untuk mengembangkan penelitian ini tentang daun pegagan dalam bentuk sediaan yang lain.

Dikirim: 10 Januari 2024

Diterima: 11 Maret 2024

Dipublikasi: 15 April 2024



© Dipublikasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Politeknik Medica Farma Husada Mataram. DOI: 10.33651/ptm.v8i1.665

PENDAHULUAN

Tanaman pegagan (*Centella asiatica*) telah dilaporkan sebagai antiinflamasi, penambah nafsu makan, pereda lepra, kompres luka, meningkatkan sistem imun tubuh, meningkatkan vitalitas dan

daya ingat (Sutardi, 2016). Pegagan mengandung senyawa seperti alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, triterpenoid saponin, dan glikosida (wientasarih *et al.*, 2013).

Daun pegagan telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat-obat tradisional baik dalam bentuk bahan segar, kering maupun yang sudah jadi dalam bentuk ramuan. Penggunaan herbal pegagan secara tradosinal biasanya dilakukan deang cara rebus herba pegagan kemudian airnya diminum. Senyawa yang berkhasiat sebagai antioksidan sebagian besar larut dalam air. Infusa herba pegagan memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak etanol dan metanol herba pegagan.

Formulasi kapsul yang mengandung ekstrak dengan kadar air cukup tinggi memerlukan perlakuan khusus untuk menghasilkan kapsul yang baik. Oleh karena itu perlu adanya eksipien yang mampu mengadopsi serta eksipien yang dapat meningkatkan sifat alirnya. Vivavur 101 adalah penambahan aerosil pada formulasi diharapkan dapat menjaga higroskopitas sediaan kapsul (Agoes,2007). Untuk mendapatkan massa kapsul dengan laju alir yang baik maka dapat ditambahkan pengisi yang sesuai dengan meningkatkan laju alirnya, seperti vivavur 101. Vivavur luas digunakan dalam farmasetik terutama sebagai pengisi pada formulasi kapsul dan tablet. Vivavur memiliki sifat lubrikan dan disentegran (Wade dan Waller, 1994).

Telah dikemukakan bahwa sediaan kapsul ekstrak pegagan dapat membantu mengobati luka dan pereda demam. Kemudian dikemukakan pula semakin besar perbandingan vivavur 101 terhadap sampel, kadar air pada serbuk ekstrak daun pegagan semakin kecil. Hal ini menunjukkan semakin banyak vivavur 101 yang digunakan mampu menyerap lebih air yang berada dalam ekstrak, sehingga serbuk ekstrak yang didapat semakin kering. Permasalahan yang dapat kita selesaikan adalah bagaimana formulasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan (*Centella asitica*) dengan eksipien vivavur 101 sebagai adsorben, dimana kita ketahui bahwa ekstrak bahan alam yang cenderung memiliki rasa yang enak dan bau yang khas, untuk menutupi kekurangan bahan alam tersebut sediaan dibuat dalam bentuk kapsul. Isi kapsul dapat berupa serbuk atau granul (Depkes RI, 2011).

Untuk mengetahui, apakah penggunaan zat pengisi vivavur 101 optimum jika diaplikasikan dengan ekstrak daun pegagan (*Centella aistica*), akan dilakukan pengujian : kadar air, uji keseragaman bobot, uji waktu hancur, uji higroskop formulasi kapsul yang mengandung ekstrak kental dengan kadar air cukup tinggi memerlukan perlakuan khusus untuk menghasilkan kapsul yang baik. Oleh karena itu perlu adanya eksipien yang mampu mengadopsi serta eksipien yang dapat meningkatkan sifat alirnya. Vivapur 101 adalah eksipien yang dapat digunakan sebagai adsorben. Pada penelitian sebelumnya telah di ketahui bahwa semakinbesar perbandingan vivapur 101 terhadap sampel, kadar air pada serbuk ekstrak semakin kecil. Hal ini menunjukkan semakin

banyak vivapur 101 yang digunakan makin mampu menyerap lebih air yang berada dalam ekstrak, sehingga serbuk ekstrak yang didapat semakin kering. Pengeringan merupakan salah satu cara untuk menguapkan air yang ada dalam bahan pangan hingga kadar air keseimbangan atau setara dengan nilai aktifitas air (A_w) dengan menggunakan energi panas. Panas yang dibutuhkan untuk penguapan yang ada dalam bahan pangan bersumber dari panas alami dan panas buatan. Panas alami yang berasal dari matahari dapat menimbulkan masalah yaitu pengontrolan yang sulit karena tidak adanya pengaturan suhu dan waktu, adanya kontaminasi dan cuaca yang tidak menentu sehingga pengeringan berlangsung lebih lama. Panas yang bersumber dari pengeringan buatan mempunyai keuntungan yang baik, dimana suhu pengeringan dapat diukur sehingga bahan pangan yang dikeringkan sesuai dengan yang diharapkan (Agoes 2007).

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven, batang pengaduk, rotary evaporator, timbangan analitik, dan cawan porselen. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu daun pegagan, pelarut etanol 96%, mg stereat, aerosil, talk, dan amylum jagung.

Metode

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *true eksperimental* dimana yang dimaksud *true eksperimental* yaitu desain yang dipakai untuk kelompok kontrol dan sampel penelitian yang dipilih secara acak, untuk mengetahui formulasi dan optimasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dengan eksipien vivapur sebagai adsorben. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu data dikumpulkan secara observasi kemudian di analisis secara kualitatif dan kuantitatif.

Cara Kerja

Prosedur kerja dalam penelitian ini meliputi:

1. Pengambilan bahan

Sampel daun pegagan segar didapatkan dikota mataram, untuk pemilihan warna daun pegagan yang diambil berwarna hijau muda, kemudian dengan berat daunnya sebanyak 3 kg.

2. Pembuatan simplisia daun pegagan (*Centella asiatica*)

- a. Pengambilan daun pegagan dengan memilih daun yang segar, masih tanpak hijau muda, tidak ada bagian yang busuk dan bersih dari kotoran-kotoran.
- b. Disortir basah dari kotoran - kotoran yang menempel.
- c. Lalu daun pegagan dicuci bersih menggunakan air mengalir sebanyak 3 kali.
- d. Kemudian dipotong dengan ketebalan 3 mm.

- e. Kemudian daun pegagan dioven selama 24 jam dengan suhu 50°C
 - f. Kemudian dilakukan penyerbukan simplisia kering menggunakan blender hingga menjadi serbuk.
 - g. Serbuk simplisia diayak menggunakan mess 40.
 - h. Simplisia serbuk ditimbang sebanyak 300 gram.
3. Pembuatan ekstrak kental etanol daun pegagan (*Centella asiatica*)
- a. Sebanyak 300gram daun pegagan dimasukkan ke wadah maserasi (toples kaca).
 - b. Ditambahkan pelarut etanol 96 % sebanyak 2 L dihari pertama lalu ditutup dengan aluminium oil diamkan selama 24 jam sambil sesekali diaduk selama \pm 5 hari.
 - c. Sampel yang dimaserasi selama 24 jam disaring menggunakan kertas saring sehingga menghasilkan filtrat I dan residu I dan dimasukkan ke dalam wadah (toples kaca). Hasil residu I dimaserasi lagi dengan pelarut etanol 96 % sebanyak 1 L perlakuannya sama dengan maserasi pertama yaitu didiamkan selama 24 jam dan ditutup menggunakan amilium foil sehingga menghasilkan filtrat II dan residu II kemudian disaring menggunakan kertas saring dan hasil dari filtrat ke dua di gabungkan dengan hasil filtrat I si dalam wadah (toples kaca).
 - d. Hasil residu II dimaserasi lagi dengan pelarut etanol 96 % sebanyak 1 L perlakuannya sama dengan maserasi pertama yaitu didiamkan selama 24 jam dan ditutup menggunakan amilum foil sehingga menghasilkan filtrat III dan residu III kemudian disaring menggunakan kertas saring dan hasil dari filtrat ke dua di gabungkan dengan hasil filtrat I dan II di dalam wadah (toples kaca).
 - e. Ekstrak yang didapatkan kemudian diuapkan dengan menggunakan alat penguap *Rotary Evaporator* pada temperatur 76°C sampai diperoleh ekstrak kental, kemudian ditimbang.
4. Formulasi kapsul ekstrak daun pegagan

Semua bahan ditimbang sesuai dengan konsentrasi dalam formula (1, 2 dan 3). Masukkan aerosil, amilum jagung, ekstrak kental kemudian diaduk hingga homogen, kemudian tambahkan magnesium stearat dan talk dan vivavur 101 aduk hingga homogen, lalu keringkan menggunakan dry oven selama 30 menit dengan suhu 50°C, lalu diayak dan ditentukan nilai moisture content kemudian diayak kembali dan dimasukan dalam kapsul.

Tabel 3.3 formula kapsul

Bahan	Satuan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	fungsi
Ekstrak pegagan	Miligram	250	250	250	Zat aktif
Vivavur 101	Miligram	1,5	2	2,5	Zat

					tambahan
Aerosil	Miligram	4,5	4,5	4,5	pelincir
Talk	Miligram	3	3	3	Magnesium
Mg stearete	Miligram	1,5	1,5	1,5	Lubrikan
Amylum jagung	Miligram	138,3	137,8	137,3	Pengikat
Bobot kapsul	Miligram	400	400	400	

5. Evaluasi sediaan kapsul

a. Uji organoleptis

Pada uji organoleptis, saya melakukan pengamatan berdasarkan warna, bau, dan rasa dari kapsul yang kami buat.

b. Uji keseragaman bobot

Uji keseragaman bobot bertujuan untuk mengetahui ketebalan cangkang kapsul. Semakin tebal cangkang kapsul maka bobotnya semakin meningkat

c. Uji waktu hancur

Pada uji waktu hancur pada kapsul bertujuan untuk menjamin bahwa tablet akan hancur pada cairan tubuh, sehingga akan terjamin dalam bentuk molekulernya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji evaluasi sediaan ekstrak daun pegagan

1. Uji organoleptik

Pemeriksaan organoleptik sediaan kapsul meliputi warna, bau, dan bentuk kapsul. Hasil uji organoleptik kapsul dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4.1 Uji Organoleptik

No	Uji evaluasi sediaan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	Organoleptik			
	Warna	Putih kehijauan	Putih	putih
	Bentuk	Serbuk halus	Serbuk halus	serbuk halus
	Bau	Berbau khas	Berbau khas	Berbau khas
2	Keseragaman bobot	1,020 %	1,144 %	1,378 %
3	Waktu hancur	96 detik	98 detik	92 detik

2. Uji keseragaman bobot

Dari hasil uji keseragaman bobot isi tiap kapsul terhadap bobot rata – rata isi kapsul lebih dari 7,5% dan 15%. Berdasarkan penimbangan kapsul untuk uji keseragaman bobot menunjukkan tidak ada yang menyimpang lebih dari persyaratan.

3. Uji waktu hancur

Hasil uji waktu hancur kapsul diketahui bahwa sediaan kapsul dari ketiga formulasi semuanya memenuhi syarat di setiap pengujian, dan juga secara organoleptis kapsul bersih, kering, dan tidak ada yang menempel pada cangkang kapsul.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Formulasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) telah memenuhi persyaratan uji evaluasi sediaan kapsul.
2. Opimasi sediaan kapsul ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) yang paling optimal adalah formula ke 3.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Medica Farma Husada Mataram

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G.2007. Teknologi Bahan Alam. Bandung : Penerbit ITB.
- Agoes,G 2008 . Pengembangan Sediaan Farmasi. Bandung : Penerbit ITB.
- Besung, 2006. Pemanfaatan Daun Pegagan Bagi Kesehatan. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Bylka W, Awizen PZ, Sroka ES, Pazdrowska AD, Brzezinska M. (2014). *Centella asiatica in Dermatology: An Overview*. 1117-1124.
- Depkes RI.2011. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Daun Pegagan : Jendral Pengawasan Obat dan Makanan : Jakarta.
- Lemone, Prisila,. Burke, Karen. M., dan bauldoff,Gerene.(2016). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC.
- Mardiana, L. 2012. Daun Ajaib Tumpas Penyakit. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Riwidikdo, 2012. Statistik Kesehatan dan Aplikasi SPSS Dalam Prosedur Penelitian. Yogyakarta : Rohima Press.
- Rohmawati M. (2015). Karakteristik Morfologi Dan Anatomi Pegagan (*Centella asiatica*) Di Kabupaten Batang Sebagai Sumber Belajar Pada Mata Kuliah Praktikum Morfologi Dan Anatomi Tumbuhan.

- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., & Quinn, M.E. 2009. *Handbook of pharmaceutical Excipient (6th ed)*. Washington : Pharmaceutical Press and American Pharmmacist Association.
- Sugiono, 2013. *Metode Penelitian Kualitatif. Kuantitatif, da R dan D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sutardi, S. Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan Dan Khasiatnya Untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. September. Hal . 121-130.
- Wade, A& Waller, P.J. 1994. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. (2th ed.). London: Pharmaceutical press.
- Wahyuni,*et,al*.2013. Uji Manfaat Daun Pegagan (*Centella asiatica*). Untuk Mengobati Penyakit Hepatitis B. *Jurnal Kesma DaSKa*. Hal 102-103.