

Uji Stabilitas Pada Gel Ekstrak Daun Pisang (Gelek Usang)

Olga Nilna Laily Nisa^{1*}, Anggita Verdani Lestya Hermadi², Hidayatul Khoiriyah³, Nugroho Purwojati⁴,
Nurkholis Ashari⁵

^{1, 3, 4}Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang

²Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang

⁵Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Magelang

*Email: olganilnalailynisa@gmail.com

Abstrak

Keywords:
Daun pisang;
Sediaan; gel;
pengujian; stabilitas

Kestabilan suatu zat merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam membuat sediaan farmasi. Penelitian lanjutan ini dilakukan karena Gelek Usang (gel ekstrak daun pisang) memiliki potensi untuk dijadikan produk paten, yang bisa dikembangkan menjadi industri obat di ranah kefarmasian. sediaan gel ekstrak daun pisang belum sempurna pada penelitian sebelumnya dan masih membutuhkan perbaikan dalam formula agar mendapatkan formula yang stabil. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan desain eksperimental yaitu melalui beberapa tahap mulai dari persiapan bahan, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, pembuatan gel. Kemudian dilakukan pengujian stabilitas dengan melakukan penyimpanan sediaan gel selama satu bulan pada suhu ruang, suhu pendingin dan suhu oven dan dibagi menjadi tiga formula yang diberi pengujian yang sama, mulai dari uji organoleptis, uji homogenitas, uji ph, uji daya sebar, uji viskositas, uji iritasi kulit, uji cycling tes dan uji mekanik. Hasil dari pengujian menyatakan bahwa ketiga formula memiliki perbedaan yang tidak bermakna yang artinya dari ketiga formula memiliki persamaan pada setiap data hasil pengujian. Kesimpulan pada data penelitian menunjukkan bahwasanya pada formula yang ke tiga memiliki kestabilan sediaan yang sesuai dengan kriteria.

1. PENDAHULUAN

Kestabilan suatu zat merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam membuat sediaan farmasi. Hal ini penting mengingat suatu sediaan biasanya diproduksi dalam jumlah besar dan memerlukan waktu yang lama untuk sampai ketangan pasien yang membutuhkannya. Gelek usang adalah gel yang berasal dari daun pisang yang digunakan sebagai penyembuh luka menurut penelitian yang telah dilakukan, bahwasanya penelitian tersebut dibuat dan diuji pada hewan uji

mencit. Gel tersebut memiliki 3 konsentrasi (1%, 5%, 10%) yang dibandingkan dengan gel bioplacenton, basic gel hasil dari penelitian menyebutkan bahwa gel 1% dibandingkan dengan basic gel memiliki perbandingan yang artinya gel 1% tdk memiliki efektivitas, gel 5% dan 10% dibandingkan dengan bioplacenton memiliki perbandingan yang sama dan tidak bermakna. Yang melatar belakangi penelitian ini adalah luka, luka adalah kejadian yang sering terjadi, luka sangat banyak jenisnya seperti luka gores, luka bakar dan luka sayat [6]

Penelitian lanjutan ini dilakukan karena Gelek Usang (gel ekstrak daun pisang) memiliki potensi untuk dijadikan produk paten, yang bisa dikembangkan hstri obat di ranah kefarmasian. Dengan adanya pembuktian saat mengikuti kegiatan PIS (Pimnas Investment Summit) yang dilaksanakan di Bogor, bahwasanya Gelek Usang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai produk yang dapat di pasarkan dalam ranah industri farmasi. Akan tetapi, untuk dijadikan sebagai produk harus melewati beberapa proses pengujian, oleh karena itu perlu adanya kelanjutan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keamanan dan keawetann penyimpanan gel melalui uji kimia fisika pada sediaan gel yang telah dilakukan penentuan formula yang optimum. Keutamaan dalam penelitian ini adalah menyempurnakan sediaan farmasi agar dapat digunakan sebagai obat herbal pada luka yang memiliki nilai jual yang dapat dijadikan sebagai industri obat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kestabilan pada formula yang telah dibuat.

2. METODE

Metode observasi yang digunakan adalah desain penelitian eksperimental dengan menguji gel ekstrak daun pisang sebagai Metode observasi yang digunakan adalah desain penelitian eksperimental dengan menguji gel ekstrak daun pisang sebagai

a. Alat dan bahan

1) Alat

a) Pembuatan gel

Cawan porselin, batang pengaduk, sudip, waterbath, timbangan analitik, alumunium foil, mikro pipet, kertas saring, mortar, stemper, toples

b) Pengujian Stabilitas

Ph meter, alat uji daya sebar, kaca objek, viskometer Brookfield, mikroskop optic, oven

2) Bahan

Ph meter, alat uji daya sebar, kaca objek, viskometer Brookfield, mikroskop optic, oven

b. Penyiapan bahan

Daun pisang di cuci bersih, di potong –potong dan di jemur terlindung dari sinar matahari langsung selama 6 hari. Daun yang telah kering di blender kemudian di ayak menggunakan ayakan mess 80.

c. Ekstrasi baun pisang

Serbuk daun pisang sebesar 1 kg di beri etanol dengan perbandingan 1:5 lalu setelah itu serbuk simplisia di tuang pada toples diberi etanol dan direndam selama 2 kali 24 jam kemudian disaring. Setelah mendapat ekstrak cair kemudian dikentalkan pada waterbath

d. Pembuatan gel ekstra daun pisang

Siapkan dan timbang bahan yang sesuai pada formula, kemudian buat terlebih dahulu basic gel sesuai dengan formula lalu siapka ekstrak kental yang telah dicairkan kemudian campur keduanya pada mortar panas aduk hingga homogen.

e. Pengujian sifat fisik sediaan

Pengujian pada minggu ke 0; 2; dan 4

1) Uji Organoleptis

Sampel yang sudah dibuat dioleskan pada kaca objek, kemudian amati secara visual. Catat tekstur, warna dan bau serta ada atau tidaknya sineresis.

2) Uji Homogenitas

Sampel dioleskan pada kaca objek, jepit dengan kaca objek lain. Perhatikan susunan gel yang tampak apakah ada butiran kasar

3) Uji pH

Menggunakan alat pH meter yang sebelumnya sudah dikalibrasi dengan larutan dapar standar pH 4 dan 7. Sebanyak 1 gram sampel diencerkan

dengan 100 mL aquadest

4) Uji Daya Sebar

Menggunakan alat pH meter yang sebelumnya sudah dikalibrasi dengan larutan dapar standar pH 4 dan 7. Sebanyak 1 gram sampel diencerkan dengan 100 mL aquadest

5) Uji Viskositas

Menggunakan alat pH meter yang sebelumnya sudah dikalibrasi dengan larutan dapar standar pH 4 dan 7. Sebanyak 1 gram sampel diencerkan dengan 100 mL aquadest

6) Uji Iritasi Kulit

Dilakukan langsung pada manusia dengan cara uji tempel tertutup dimana 0,1 gram sampel dioleskan pada lengan atas bagian dalam dengan luas 4 cm² kemudian ditutup dengan kain kasa. Setelah 5 menit diamati gejala yang timbul dilakukan secara tiga hari berturut-turut.

7) Uji cycling test (Siklus ke-0 dan 6) Pengujian pada minggu ke-0

Sampel disimpan pada suhu 4±20C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven bersuhu 40±20C selama 24 jam. Waktu selama penyimpanan 2 suhu tersebut dianggap satu siklus. Uji stabilitas dilakukan sebanyak 6 siklus, kemudian diamati ada tidaknya pemisahan fase, inverse fase dan pembentukan kristal

8) Uji mekanik

Sebanyak 10 gram sampel dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian dimasukkan dalam sentrifugator pada kecepatan 3750 rpm selama 5 jam atau 5000-10000 rpm selama 30 menit Sampel kemudian dilakukan pengamatan adanya pemisahan fase.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ekstraksi Daun Pisang

Daun pisang segar dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih kemudian dipotong kecil-kecil lalu dikeringkan di udara terbuka terlindung dari sinar matahari. Simplisia yang diperoleh diblender untuk mendapatkan serbuk yang halus. Proses pembuatan ekstrak daun pisang dilakukan dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Hasil maserasi ekstrak daun pisang dengan 1kg daun pisang kering dan 2 liter etanol menghasilkan ekstrak kental 235 gram. Ekstrak daun pisang berbentuk sangat kental, warna hijau kehitaman, rasa pahit, dan berbau khas pisang.

3.2. Pembuatan Gel Daun Pisang

Pembuatan gel ekstrak daun pisang dengan basis Na-CMC bertujuan untuk mendapatkan gel yang jernih, bersifat netral dan memiliki daya pengikat yang kuat. Pada pembuatan gel ini juga ditambahkan gliserin dan propilenglikol sebagai humektan atau penahan lembab yang berfungsi meningkatkan kelembutan dan daya sebar sediaan juga melindungi dari kemungkinan sediaan menjadi kering.

Tabel 1. Formula

Formula	Homogenesis
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

3.3. Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Pisang

a. Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Pisang

Gel yang dihasilkan memiliki bentuk setengah padat dan mempunyai bau khas daun pisang yang semakin tinggi kadar ekstrak semakin berbau aroma khas daun pisang. Untuk basis gelya tidak berbau. Warna gel kehijauan menunjukkan adanya ekstrak daun pisang. Hal ini

tampak dari perubahan warna basis gel yang awalnya bening menjadi kehijauan. Semakin tinggi kadar ekstrak maka warnanya semakin hijau.

b. Pengujian ph

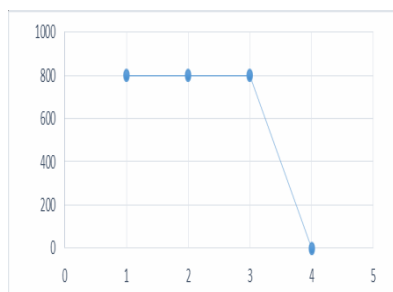
Nilai pH suatu sediaan topical harus sesuai pH kulit yaitu 4.5-6.5 [10]. Dari hasil pengukuran pH dengan pH meter diperoleh nilai pH untuk basis gel 6.5, gel dengan formula 1 4.9, gel dengan formula 2 5.2 dan gel dengan formula 3.

Basis gel dan gel ekstrak daun pisang yang dibuat memenuhi syarat sediaan topikal kulit. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit dan terlalu basa menyebabkan kulit bersisik.

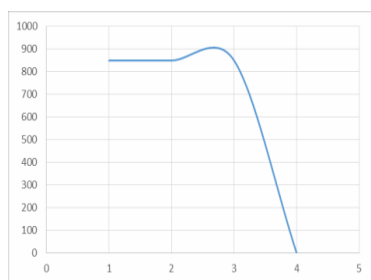
c. Pengujian homogenitas

Susunan gel dikatakan homogenitas bila terdapat persamaan warna yang merata dan tidak di temukan partikel – partikel yang berbeda, konsistensi. Untuk formula gel ekstrak daun pisang memiliki homogenitas yang baik

d. Pengujian homogenitas

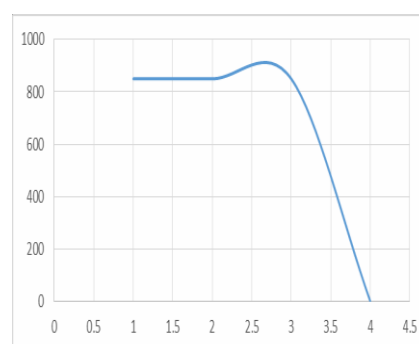


Gambar 1. Grafik hasil daya sebar dan viskositas formula 1



Gambar 2 hasil daya sebar dan viskositas formula 2

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyebaran gel. Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi setengah padat yang sangat nyaman dalam penggunaan [11]. Dari hasil pengamatan uji daya sebar diperoleh hasil daya sebar pada minggu ke 0 sampai minggu ke 4 untuk hasil dari pengujian daya sebar memiliki perbandingan yang tidak bermakna akan tetapi yang lebih konsisten dalam pengujian adalah formula ke 3 yaitu dengan nilai daya sebar 5cm



Gambar 3. hasil daya sebar dan viskositas formula 3

viskositas alirnya semakin tinggi tingkat resistensinya. Pemeriksaan viskositas pada sediaan gel viskositas alirnya semakin tinggi tingkat resistensinya. Pemeriksaan viskositas pada sediaan gel

e. Pengujian homogenitas

pengujian iritasi bertujuan untuk mengetahui terjadi efek samping pada sediaan gel ekstrak daun pisang, sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan pada kulit manusia menunjukkan bahwasanya formula 1 memiliki efek mengiritasi dan untuk formula 2 dan formula 3 tidak memiliki efek samping iritasi

f. Uji cycling test (Siklus ke-0 dan Pengujian pada minggu ke-0

Pengujian cycling test merupakan pengujian sediaan menggunakan perubahan suhu dan kelembapan interval

waktu tertentu sehingga produk dan kemasan memiliki tekanan yang bervariasi yang konstan

berdasarkan hasil uji mekanik bahwasannya gel memiliki kestabilan yang artinya gel tersebut tidak mengalami pemisahan antara basis gel dan ekstrak daun pisang.

g. Uji mekanik (minggu ke-0; 2; 4)

uji mekanik bertujuan untuk mengetahui terjadinya pemisahan antara basic gel dengan ekstrak daun pisang. hasil dari penelitian yang dilakukan bahwasannya pada ketiga formula yang telah dibuat dan disimpan pada suhu ruang, suhu pendingin dan suhu oven tidak terjadi pemisahan

4. KESIMPULAN

Hasil dari pengujian kestabilan tiga formula menyebutkan memiliki perbedaan yang tidak bermakna akan tetapi formula 3 adalah formula yang yang stabil

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Tiara Mega Kusuma M.Sc.,Apt. atas arahan dan bimbingan selama penelitian serta kepada Kementrian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas pendanaan penelitian pada Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian Eksakta tahun pendanaan 2017.

REFERENSI

[1] Arikumalasari, Dewantari, Wijayanti. Optimasi hpmc sebagai gelling agent dalam formula gel ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*. 2013;2(3);144551

[2] Klock,J, et all, 2005., Sodium Ascorbyl Phosphate In Vitro and Vivo Efficacy in the prevention and Treatment of acne Vulgaris, *International Journal of Cosmetic Science*, 27, 171-176

[3] Septiani S, Wathoni N, Mita SR. Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *Jurnal Universitas Padjadjaran*. 2011; 1(1):4-24

[4] Weremfo, Pappoe N,M, Adinortey, 2011, Wound Healing Potential of *Musa Paradisiaca* L (musaceae) stem juice extract formulated into an ointment, *Research J Topical and Cosmetic Sci*,

[5] Dimas Ariandi, Olga Nilna, Rois Irawan, Putri Arum. Gel Ekstrak Daun Pisang Sebagai Inovasi Penyembuh Luka. Laporan PKM 2016, Univ Muh Magelang

[6] Ansel HC. *Pengantar bentuk sediaan farmasi. Edisi Keempat*. Jakarta: UI Press; 2008.

[7] Gunawan Indrayanto, Mochammad Yuwono dan Muhammad Mulja, 1999., HPLC, Unit Layanan Konsultasi, Pengujian dan Kerjasama Penelitian Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya

[8] Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J.L., 1986, *Teori dan Praktek farmasi Industri*, Edisi ketiga, diterjemahkan oleh: Suyatmi, S., Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 760-779, 1514-1587

[9] Tranggono IR, Latifah. *Buku pegangan ilmu pengetahuan kosmetika*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2007 17.

[10] Garg A, Aggarwal D, Garg S, Sigla AK. Spreading of semisolid formulation: an update. *Pharmaceutical Technology*. 2002 ; 9(2):84-102.

