

PEMANFAATAN EKSTRAK BATANG TANAMAN PISANG (*Musa paradisiaca*) SEBAGAI OBAT ANTIACNE DALAM SEDIAAN GEL ANTIACNE

F.X. Sulistiyanto Wibowo¹⁾, Erna Prasetyaningrum¹⁾

¹⁾ Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi "Yayasan Pharmasi" Semarang

INTISARI

Resistensi bakteri terhadap antibiotik merupakan masalah yang sedang dihadapi baik di negara berkembang maupun negara maju. Oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk mengurangi masalah tersebut salah satunya dengan penemuan obat baru yang berasal dari bahan alam, salah satunya adalah tanaman pisang (*Musa paradisiaca*).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya efek bakterisid dalam batang tanaman pisang dalam bentuk sediaan gel antiacne. Manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi dasar tentang manfaat ekstrak batang tanaman pisang khususnya dalam bidang kesehatan yaitu sebagai antiacne.

Penelitian ini diketahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak tanaman pisang diantaranya steroid, triterpenoid, alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin. Hasil penelitian ini didapatkan pH FI 4, FII 4, FIII 4; Viskositas FI 204 cps, FII 216 cps, FIII 239 cps; daya lekat FI, FII, FIII kurang dari satu menit; daya sebar FI > 7cm/100 gram, FII dan FIII > 7cm/150 gram. Uji mikrobiologi FI: 1,337, FII: 1,474 dan FIII: 1,529.

Kata kunci: Batang pisang, antibakteri, gel antiacne, *S.aureus*

ABSTRACT

Bacterial resistance to antibiotics is a problem that is being faced in both the developing and developed countries. Therefore it takes an effort to diminish these problems by the discovery of new drugs derived from natural ingredients, the banana plant (Musa paradisiaca).

The purpose of this study to determine the bactericidal effect of the banana plant stem in antiacne gel dosage forms. The benefit of this study is providing basic information about the benefits of stem extract of banana plants, especially in the health field that is as antiacne.

This study found the class of compounds contained in extracts of banana plants include steroids, triterpenoids, alkaloids, flavonoid, tannins and saponins. Results of this study, the pH FI 4, FII 4, FIII 4; FI viscosity of 204 cps, 216 cps FII, FIII 239 cps; lekat FI power, FII, FIII less than a minute; dispersive power FI > 7cm / 100 grams, FII and FIII > 7cm / 150 grams. Microbiological test FI: 1,337, FII: 1.474 and FIII: 1,529.

Keywords: banana stems, antibacterial, antiacne gel, *S.aureus*

PENDAHULUAN

Masalah global yang sedang dihadapi adalah resistensi bakteri terhadap antibiotik baik pada negara berkembang maupun negara maju. Upaya-upaya yang telah dilakukan diantaranya adalah mengontrol penggunaan antibiotik, mengembangkan penelitian untuk lebih mengerti tentang mekanisme resistensi secara genetik dan penemuan obat baru baik sintetik maupun yang berasal dari alam. (Karadi *et al*, 2011).. Penduduk di negara

berkembang menurut WHO menggunakan pengobatan tradisional sekitar 80% (Dalter *et al.*, 2003). Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, dan protozoa. Organisme-organisme tersebut dapat menyerang sebagian atau seluruh tubuh manusia (Gibson, 1996).

Beberapa tanaman memiliki sifat antibiotik alami untuk beberapa *strain*

bakteri, seperti ekstrak daun *Senna podocarpa*, *Musa paradisiaca* (pohon pisang), *Allium sativum* Linn (bawang putih) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Nascimento *et al.*, 2000).

Masalah yang sering timbul dalam pengobatan penyakit infeksi adalah terjadinya resistensi. Resistensi mikroba terhadap antibiotika membawa masalah tersendiri yang dapat menggagalkan terapi. Cara pengobatan dengan menggunakan kombinasi berbagai antibiotika juga dapat menimbulkan masalah yaitu munculnya mikroba yang multiresisten terhadap antibiotika (Tjay dan Rahardja, 2002). Tanaman obat diketahui potensial dikembangkan lebih lanjut pada penyakit infeksi namun masih banyak yang belum dibuktikan aktivitasnya secara ilmiah (Hertiani dkk., 2003).

Indonesia mempunyai banyak jenis tanaman yang berpotensi sebagai antibiotik, salah satunya adalah tanaman pisang. Indonesia merupakan habitat yang sesuai untuk tanaman pisang karena iklimnya yang tropis. Pelelepah tanaman pisang biasa dimanfaatkan oleh beberapa masyarakat di Indonesia sebagai obat luka, beberapa bagian lain dari tanaman pisang telah diteliti manfaatnya diantaranya adalah ekstrak batang tanaman pisang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan beberapa bakteri patogen seperti *S.aureus*. Informasi penggunaan bagian lain tanaman pisang seperti pelelepah, batang dan akar tanaman pisang sebagai anti bakteri masih sangat sedikit, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian penggunaan ekstrak batang tanaman pisang serta menguji aktivitasnya pada bakteri *Propionibacterium acnes*, kemudian untuk memudahkan dalam hal penggunaannya ekstrak tersebut diformulasikan dalam suatu sediaan obat herbal yaitu gel antiacne.

TUJUAN DAN LUARAN

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak batang tanaman pisang sebagai senyawa antiacne dalam suatu sediaan obat herbal gel antiacne yang dilakukan secara *in vitro*. Luaran yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan informasi dasar tentang manfaat ekstrak batang tanaman

pisang khususnya dalam bidang kesehatan, yaitu sebagai zat antiacne.

TINJAUAN PUSTAKA

a. Tanaman pisang

Tanaman pisang merupakan tumbuhan berbatang basah yang besar, biasanya mempunyai batang semu yang tersusun dari pelelepah-pelelepah daun. Tangkai daun jelas beralur pada sisi atasnya, helaian daun lebar, bangun jorong (oval memanjang), dengan ibu tulang yang nyata dan tulang-tulang cabang yang menyirip dan kecil-kecil. Bunga mempunyai tenda bunga yang mempunyai mahkota atau jelas mempunyai kelopak dan mahkota yang biasanya berlekatan. Benang sari 6 yang 5 fertil yang satu staminoidal. Bakal buah tenggelam, beruang 3 dengan 1 bakal biji dalam tiap ruang. Tangkai putik berbelah 3-6. Buahnya buah buni atau buah kendaga.

Tanaman pisang termasuk tanaman monokotil. Tanaman monokotil biasanya mempunyai ikatan pembuluh (floem dan xilem) yang tersebar di jaringan batang. Xilem berfungsi untuk mengangkut air dan zat terlarut, sedangkan floem berfungsi untuk mengangkut hasil fotosintesis.

Flavonoides dan flavonols merupakan turunan dari senyawa phenol dari jalur asam malonil dan dari jalur asam shikimik. Asam hidrosinnamik merupakan salah satu turunan dari phenilalanin. Jalur asam shikimik akan dihasilkan phenilalanin yang merupakan senyawa intermediet atau senyawa antara yang akan membantu tanaman untuk menghasilkan flavonoides, flavonoid, flavanol dan senyawa lain.

b. Metode Ekstraksi

Ada beberapa metode yang sering digunakan dalam ekstraksi diantaranya: Maserasi, infusa, digesti, dekoksi, perkolasi, soxhlet, ekstraksi aqueous alkoholik yang difermentasi, ekstraksi Counter-current, sonikasi (ekstraksi ultrasound), supercritical fluid extraction, dan lain sebagainya. bertujuan untuk memurnikan zat aktif dari zat lain dengan menggunakan pelarut tertentu, proses standarisasi juga sangat berpengaruh pada kualitas obat herbal.

c. Tinjauan tentang Antibakteri

Antibakteri adalah obat pembasmi mikroba terutama mikroba yang merugikan manusia. Mekanisme kerjanya, antimikroba

ada yang bersifat menghambat pertumbuhan mikroba yang dikenal dengan aktivitas bakteriostatik dan ada yang membunuh mikroba yang dikenal dengan aktivitas bakterisida. Antimikroba memiliki aktivitas tertentu dan dapat meningkat dari aktivitas bakteriostatik menjadi aktivitas bakterisida bila kadar antimikroba meningkat (Ganiswarna, 1995).

Antibakteri yang ideal menunjukkan sifat toksisitas selektif, yang merupakan fungsi reseptor yang spesifik yang dibutuhkan untuk melekatnya obat atau karena hambatan biokimia yang terjadi bagi organisme namun tidak bagi inang (Ganiswarna, 1995). Antimikroba yang ideal juga harus mempunyai kemampuan untuk mematikan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang luas (*broad spectrum antibiotic*):

1. Tidak menimbulkan terjadinya resistensi dari mikroorganisme patogen
2. Tidak menimbulkan efek samping (*side effect*) yang buruk pada tubuh seperti reaksi alergi, kerusakan syaraf, dan iritasi lambung
3. Tidak mengganggu keseimbangan flora normal tubuh seperti flora usus atau flora kulit (Jawetz *et al*, 1996).

d. Tinjauan tentang Metode Pengujian Antibakteri

Pemeriksaan daya antibakteri dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain : Uji Pengenceran (*Dilution Test*)

Metode *Cylinder Cup*

Pada media yang telah diinokulasi, bakteri diletakkan pada silinder lalu dimasukkan zat antibakteri, diinkubasi pada suhu 37° C selama 18-24 jam dan diamati ada tidaknya daerah hambatan di sekeliling silinder (Dwidjoseputro, 2001).

e. Tinjauan tentang Gel

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan (Ansel, 1989). Jika massa gel terdiri dari gumpalan partikel kecil, gel demikian disebut gel sistem fase rangkap, dan sering disebut lumeran. Jika massa gel terdiri dari makromolekul yang seragam dan tersebar merata ke seluruh cairan sedemikian rupa

sehingga tidak lagi tampak batas yang jelas antara molekul yang terdispersi dengan cairan, gel demikian disebut gel sistem fase tunggal, dan lebih lazim disebut lendiran (Depkes RI, 1985).

Dasar gel yang umum digunakan adalah gel hidrofobik dan gel hidrofilik.

1. Dasar gel hidrofobik

Dasar gel hidrofobik umumnya terdiri dari partikel-partikel anorganik, bila ditambahkan ke dalam fase pendispersi, hanya sedikit sekali interaksi antara kedua fase. Berbeda dengan bahan hidrofilik, bahan hidrofobik tidak secara spontan menyebar, tetapi harus dirangsang dengan prosedur yang khusus (Ansel, 1989).

2. Dasar gel hidrofilik

Dasar gel hidrofilik umumnya terdiri dari molekul-molekul organik yang besar dan dapat dilarutkan atau disatukan dengan molekul dari fase pendispersi. Istilah hidrofilik berarti suka pada pelarut. Umumnya daya tarik menarik pada pelarut dari bahan-bahan hidrofilik kebalikan dari tidak adanya daya tarik menarik dari bahan hidrofobik. Sistem koloid hidrofilik biasanya lebih mudah untuk dibuat dan memiliki stabilitas yang lebih besar (Ansel, 1989). Gel hidrofilik umumnya mengandung komponen bahan pengembang, air, humektan dan bahan pengawet (Voigt, 1994).

f. Keunggulan Gel

Keunggulan gel pada formulasi sediaan antijerawat :

1. Waktu kontak lama, kulit mempunyai barrier yang cukup tebal, sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk zat aktif dapat berpenetrasi.
2. Kadar air dalam gel tinggi
3. Jumlah air yang banyak dalam gel akan menghidrasi *stratum corneum* sehingga terjadi perubahan permeabilitas *stratum corneum* menjadi lebih permeabel terhadap zat aktif yang dapat meningkatkan permeasi zat aktif.
4. Resiko timbulnya peradangan ditekan
5. Kandungan air yang banyak pada gel dapat mengurangi resiko peradangan lebih lanjut akibat menumpuknya lipida pada pori-pori, karena lipida tersebut merupakan makanan bakteri jerawat (Lieberman *et al*, 1990).

Formula Gel yang digunakan:

R/ *Carbophol* 1 %, Glycerin 5%.

Korigen odoris (melon) 0,1% *Aqua dest.*
Ad 100%.

METODE PENELITIAN

1. Determinasi Tanaman

Sampel yang digunakan adalah batang tanaman pisang (*Musa paradisiacal*) (Teknik sampling yang digunakan adalah sampling secara acak (*random sampling*)).

2. Ekstraksi

Penelitian ini peneliti menggunakan metode ekstraksi maserasi kemudian dievaporasikan dengan *rotary evaporator*. Identifikasi tanaman pisang, Pengambilan batang bagian bawah tanaman pisang ambon, 10 cm dari bonggol akar dan dipotong kira-kira dengan ukuran 0,5x0,5 cm. Setiap bagian direndam dalam tabung erlenmeyer dengan alkohol 96% dengan perbandingan 1:4. Hasil rendaman dievaporasikan dengan *rotary evaporator* dan dilakukan penguapan dengan pemanasan dibawah 60° C agar pelarut hilang. Hasil ekstraksi disimpan di dalam almari pendingin dengan suhu 4°C.

3. Uji Aktivitas Antibakteri

1. Penyiapan Media

Media untuk uji antibakteri digunakan *Manitol Salt Agar* (MSA). MSA dibuat dengan cara melarutkan 27,75 gram MSA dengan *aquadest* sampai volumenya 250 ml ke dalam erlenmeyer. Campuran tersebut selanjutnya disterilisasi di dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

2. Regenerasi Bakteri

Bakteri yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *Propionibacterium acnes*. Bakteri tersebut sebelum digunakan untuk uji aktivitas antibakterinya, terlebih dahulu dilakukan regenerasi. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat biakan agar miring, kemudian biakan dari stok bakteri digoreskan ke media NA (*Nutrient Agar*) miring yang masih baru, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Biakan tersebut diambil masing-masing satu *ose* bakteri stok, kemudian diinokulasi ke dalam tabung yang berisi 5 ml media NB cair steril, selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C

(dikultur). Hasil kultur tersebut diambil 200 µl, kemudian disuspensikan ke media cair steril, selanjutnya diinkubasi 3-4 jam kemudian disamakan kekeruhannya dengan standar Mc Farland I (10⁸ CFU/ ml) dengan cara mensuspensikannya dalam larutan NaCl 0,9% steril hingga didapat kekeruhan yang sama dengan standar.

3. Pembuatan Larutan ½ Mc Farland

Komposisi larutan ½ Mc Farland:

BaCl₂ · 2H₂O 0,048 M 0,5 ml

H₂SO₄ 0,18 M 99,5 ml

Cara pembuatannya:

Larutan H₂SO₄ 0,18 M dipipet 99,5 ml dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, selanjutnya larutan BaCl₂ · 2H₂O 0,048 M dipipet sebanyak 0,5 ml dimasukkan ke dalam labu takar yang sama, ditambahkan aquadest hingga tanda, digojok hingga homogen.

4. Pengujian Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Batang Tanaman Pisang

Sebanyak 30 ml media MSA (*Manitol Salt Agar*) dituang ke dalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat sebagai lapisan dasar, kemudian diletakkan 5 *cylinder cup* dengan jarak yang tidak terlalu berdekatan. Suspensi *Propionibacterium acnes* sebanyak 15 µl diinokulasikan ke dalam 30 ml media MSA pada suhu 40°C, kemudian suspensi kultur bakteri dan media dihomogenkan. Secara aseptis media MSA yang berisi kultur bakteri dituang pada cawan petri yang telah diisi lapisan pertama dan *cylinder cup* untuk membentuk sumuran. Setelah media atas memadat, *cylinder cup* diambil dan masing-masing sumuran diisi dengan gel ekstrak batang tanaman pisang dengan konsentrasi 15%, 20%, dan 300%, basis gel sebagai kontrol negatif dan gel klindamisin fosfat 1% sebagai kontrol positif. Medium diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Zona bening di sekitar sumuran mengindikasikan bahwa terdapat aktivitas antibakteri yang disebabkan oleh senyawa yang diuji.

5. Pembuatan sediaan gel

Carbopol dikembangkan dalam air panas, kemudian diaduk. Ekstrak batang tanaman pisang dicampur dengan bahan lain sampai tercampur rata, kemudian

dimasukkan ke dalam carbopol. Kedalam campuran tersebut, ditambahkan air sampai volume yang dikehendaki, kemudian tambahkan TEA tetes demi tetes sambil diaduk perlahan sampai didapat pH yang dikehendaki, selanjutnya ditambahkan gliserin sedikit demi sedikit terbentuk gel yang jernih.

6. Evaluasi sediaan gel ekstrak batang tanaman pisang

Evaluasi sediaan dilakukan dengan mengamati karakteristik fisika yang meliputi: viskositas, pH, daya lekat, daya sebar, dan uji organoleptis.

7. Analisis Data

Analisis data dengan perhitungan statistik menggunakan uji *anova* satu jalan sesuai dengan hasil pengamatan diameter

zona hambat gel antiacne batang tanaman pisang. Analisis terhadap sifat fisik gel meliputi viskositas, pH, daya lekat, daya sebar, dan uji organoleptis.

HASIL YANG DICAPAI

Batang tanaman pisang yang digunakan dalam penelitian adalah batang tanaman yang sudah berbuah. Batang tanaman yang dipilih dengan pertimbangan bahwa aktivitas mikrobiologis terbesar dari tanaman pisang terletak pada bagian pelepah (Batang) yang mengandung sejumlah metabolit sekunder khas. Hasil skrining fitokimia terhadap batang tanaman pisang yang dipaparkan menunjukkan bahwa batang tanaman pisang mengandung senyawa flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid, alkaloid dan tannin.

Tabel I Skrining Fitokimia Batang Tanaman Pisang

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil		Kesimpulan	
		Serbuk Simplisia	Ekstrak	Serbuk Simplisia	Ekstrak
Saponin	HCl 10%	Tidak terbentuk busa yang stabil	Terbentuk busa yang stabil	-	+
Steroid	Liebermann-Burchad	Terbentuk warna kuning	Terbentuk warna biru/hijau	-	+
Triterpenoid	Liebermann-Burchad	Terbentuk warna merah pada residu	Terbentuk warna merah pada residu	+	+
Alkaloida	Mayer dragendrof	Mayer terbentuk warna kuning, dragendrof terbentuk warna coklat kekuningan	Mayer terbentuk warna coklat tua, dragendrof terbentuk warna putih kecoklatan	-	+
Tannin	Stiasny dan FeCl ₃ 1%	Stiasny terbentuk endapan coklat, FeCl ₃ terbentuk endapan coklat kehitaman	Stiasny terbentuk endapan coklat, FeCl ₃ terbentuk endapan coklat kehitaman	+	+

Tabel I. Menunjukkan bahwa batang tanaman pisang mengandung senyawa metabolit sekunder yang kompleks.

Hasil skrining fitokimia menunjukkan batang tanaman pisang mengandung saponin, triterpenoid, steroid, flavonoid,

tannin, dan kuinon. Senyawa saponin dan triterpenoid yang terdapat dalam batang tanaman pisang memiliki potensi sebagai antimikroba.

Remaserasi merupakan modifikasi dari metode maserasi, dipilih dengan pertimbangan bahwa metode ini mampu mengurangi tingkat kejenuhan pelarut terhadap senyawa kimia yang disari. Penggantian cairan penyari yang dilakukan memungkinkan penarikan senyawa kimia dalam simplisia berlangsung lebih sempurna sehingga rendemen yang dihasilkan lebih banyak.

Cairan penyari yang digunakan dalam proses ekstraksi adalah etanol 70% yang bersifat polar. Pemilihan etanol 70% sebagai cairan penyari didasarkan pada sifat kimia senyawa antibakteri yang terkandung dalam batang tanaman pisang. Pertimbangan

lain digunakan etanol 70% sebagai cairan penyari adalah menghindari terjadinya kontaminasi mikroba selama proses ekstraksi.

Formulasi sediaan gel antiacne

Pada formulasi sediaan gel menggunakan basis gliseril, carbophol, dan air dimana basis tersebut dipilih karena tingkat keamanan yang lebih baik untuk kulit dan tidak menyebabkan iritasi karena memiliki kandungan pH 4, pH yang aman untuk kulit berkisar antara 4 – 6 sehingga pH basis gel yang digunakan dikatakan aman.

Pemilihan bentuk sediaan gel karena bentuk sediaan ini mengandung air lebih dari 50% dari sediaan sehingga mudah untuk diserap oleh kulit dan praktis digunakan sehingga efektivitas terapi diharapkan didapat jauh lebih baik.

Tabel II. Uji Organoleptis sediaan Gel Ekstrak Batang Tanaman Pisang

No.	Parameter Uji	Hasil Pengujian			
		F 0 (Basis)	F 1 (15%)	F2 (20%)	F3 (30%)
	Organoleptis:				
1	Bentuk	Cairan kental, homogen	Cairan kental, homogen	Cairan kental, homogen	Cairan kental, homogen
2	Aroma	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau
3	Warna	Jernih	Hijau	Hijau	Hijau

1. Organoleptis

Pada pengujian organoleptis gel ekstrak batang tanaman pisang berbentuk cairan kental yang homogeny dengan aroma khas. Penambahan parfum pada formulasi sediaan gel dilakukan untuk menambah daya tarik konsumen terhadap sediaan yang diformulasi. Perbedaan organoleptik gel dengan konsentrasi 15%, 20%, 30% terletak pada warna sediaan yang berwarna jernih dan hijau.

2. pH

Nilai pH terkait dengan kenyamanan dan keamanan penggunaan produk oleh konsumen. Nilai pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambah daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi. Rerata pH yang dihasilkan adalah 4. Berdasarkan hasil rerata pH disimpulkan gel batang tanaman pisang memenuhi persyaratan uji pH gel antara 4 – 6.

Tabel III. Uji pH Gel Ekstrak Tanaman Batang Pisang

Uji pH Sediaan Gel Ekstrak Batang Tanaman Pisang	
Formula	pH
15%	4
20%	4
30%	4

3. Daya Sebar

Nilai daya sebar dipengaruhi oleh adanya air yang terkandung dalam sediaan

tersebut. Kandungan air yang banyak menyebabkan viskositas gel menjadi encer,

sehingga daya sebar akan semakin kebih besar. Penelitian daya sebar terbesar terlihat pada formula 1 dimana terdapat kandungan air tang lebih besar sehingga memudahkan

penyebaran sediaan pada waktu digunakan konsumen.

Tabel IV. Uji Daya Sebar Gel Ekstrak Tanaman Batang Pisang
Uji Daya Sebar Gel Ekstrak Batang Tanaman Pisang

Formula	cm
15%	> 7 cm/100 gram
20%	> 7 cm/150 gram
30%	> 7 cm/150 gram

4. Daya lekat

Nilai daya lekat dipengaruhi oleh adanya air yang terkandung dalam sediaan tersebut. Kandungan air menyebabkan viskositasnya semakin encer sehingga daya

lekat akan semakin kecil, penelitian daya lekat ketiga formula yaitu kurang dari satu menit. Kandungan dari ketiga formula memiliki konsentrasi air lebih dari 50%, sehingga menyebabkan daya lekatnya kecil.

Tabel V. Uji Daya Lekat Gel Ekstrak Tanaman Batang Pisang
Uji Daya Lekat Gel Ekstrak Batang Tanaman Pisang

Formula	cm
15%	> 7 cm/100 gram
20%	> 7 cm/150 gram
30%	> 7 cm/150 gram

5. Viskositas

Viskositas dari ekstrak ikut mempengaruhi bobot jenis sediaan karena nilai bobot jenis berbanding lurus dengan viskositas sesuai dengan rumus $V=k \times d \times t$ (Cicilia, N., 2012), V menyatakan viskositas dan d adalah densitas atau bobot jenis. Semakin tinggi viskositas suatu bahan yang ditambahkan maka akan semakin besar nilai

bobot jenis yang dihasilkan. Jumlah air pada sediaan gel juga mempengaruhi bobot jenis sediaan, semakin sedikit jumlah air yang ditambahkan maka faktor pengencer ekstrak akan semakin berkurang sehingga meningkatkan bobot jenis sediaan. Dari ketiga formulasi sediaan gel ekstrak batang tanaman pisang didapatkan viskositas yang sangat encer pada formula 1 sesuai dengan teori di atas.

Tabel VI. Uji Viskositas Gel Batang Tanaman Pisang

Uji viskositas Gel Batang Tanaman Pisang	
Formula	Cps
30 %	204
20 %	216
15 %	239,9

6. Uji mikrobiologi ekstrak batang pisang

Uji mikrobiologis suatu sediaan merupakan salah satu uji yang sangat penting untuk mengetahui kualitas suatu sediaan. Makanan, minuman, obat tradisional berasal dari alam yaitu dari hewan, tumbuhan, mineral ataupun sediaan galeniknya. Untuk mengetahui bahwa bahan baku, bahan tambahan maupun sediaan jadi

tidak mengalami perubahan sifat serta bebas dari kontaminan mikroba, maka diperlukan uji mikrobiologis, meliputi pengujian angka lempeng total (ALT), dan uji cemaran bakteri / kapang. Jika telah dilakukan uji-uji tersebut, dan tidak ditemukan bakteri dan kapang yang sesuai standar SNI, maka produk tersebut layak untuk digunakan oleh masyarakat.

Hasil uji mikrobiologi ketiga formula didapatkan hasil bahwa formula 3 lebih baik dibandingkan dengan formula 1

dan 2, dilihat dari besarnya daya hambat pada formula 3 (1,529), formula 1 (1,337), dan formula 2 (1,474)

Tabel VII. Uji Mikrobiologi Gel Batang Tanaman Pisang

Replikasi	Kontrol Positif	Sediaan Gel		
		Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	2,424	1,323	1,490	1,528
2	2,631	1,350	1,496	1,514
3	2,565	1,337	1,435	1,545
Rata – rata		1,337	1,474	1,529

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa uji organoleptis dari sediaan kurang nyaman digunakan karena bau dan warna yang tidak menarik, sedangkan pada uji pH, viskositas, daya lekat dan sebar memenuhi syarat.

DAFTAR PUSTAKA

Ansel, 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Universitas Indonesia, Jakarta.

Dalter A.M., 2003 From medical herbalism to phytotherapy in dermatology: back to the future, *Dermatologic Therapy*, **16**, 106–113.

Depkes, RI, 1985, *Farmakope Indonesia*, Ditjen POM, Jakarta.

Dwidjoseputro, 2001, *Dasar-Dasar mikrobiologi*, Djambatan, Jakarta.

Ganiswara, 1995, *Farmakologi Dan Terapi*, Edisi IV, UI, Jakarta.

Gibson, J.M., 1996, *Mikrobiologi dan Patologi Modern untuk Perawat*, EGC Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 22–23.

Hertiani. T., Palupi. I.S., Sanliferianti, dan Nurwindasari. H.D., 2003, Uji Potensi Antimikroba terhadap *S. Aureus*, *E. Coli*, *Shigella dysenteriae*, dan *Candida albicans* dari Beberapa

Tanaman Obat Tradisional untuk Penyakit Infeksi. *Pharmacon*, 4 (2).

Jawetz. E., Melnick. L.J., and Adelberg. A.E., 1996, *Mikrobiologi Kedokteran*, translated by Edi Nugroho, Maulani, F.R., Edisi 20, EGC, Jakarta.

Karadi R. V, Arpan Shah, Pranav Parekh dan Parvez Azmi, 2011, Antimicrobial Activities of *Musa paradisiaca* and *Cocos nucifera*, *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, **2**: 264-267.

Lieberman, H. A., Lachman, L., and Schwartz, J. B., 1990, *Pharmaceutical Dosage Forms*, Marcel Dekker, New York.

Nascimento G.F., Gislene, Juliana Locatelli, Paulo C., Freitas, Giuliana L., and Silva, 2000, Antibacterial Activity of Plant Extracts and Phytochemicals on Antibiotic Resistant Bacteria, *Brazilian Journal of Microbiology*, **31**:247-256.

Tjay. T.H., dan Rahardja. K., 2002, *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek Samping*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 195-204.

Voigt, R., 1994, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi ke-5, diterjemahkan oleh Dr. Soendani Noerono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.