

PENGARUH KECEPATAN SENTRIFUGASI TERHADAP KARAKTERISTIK EKSTRAK *ALOE CHINENSIS BAKER*

Agus Priyanto , Tri Yuni Hendrawati

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

yuni.hendrawati@ftumj.ac.id

Abstrak.

Aloe vera jenis *Aloe Chinensis Baker* dapat dimanfaatkan untuk kosmetik dan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan sentrifugasi dan evaporasi terhadap karakteristik ekstrak *Aloe vera* dan melakukan analisis terhadap formulasi ekstrak aloe vera yang dihasilkan. Metode yang dilakukan adalah sentrifugasi, yaitu memisahkan air dan ekstrak gel lidah buaya. Metode sentrifugasi ini dilakukan dengan variasi kecepatan, yaitu pada kecepatan 4000 rpm (*Speed 4*), kecepatan 6000 rpm (*Speed 6*), kecepatan 8000 rpm (*Speed 8*) dan kecepatan 10000 rpm (*Speed 10*) selama 30 menit. Evaporasi vakum dengan menggunakan alat *Vacuum Rotary Evaporator* untuk memekatkan ekstrak gel *Aloe vera* yang didapatkan. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap karakteristik ekstrak gel *Aloe vera* yang telah dibuat meliputi pH, densitas, viskositas, saponin, indeks bias, vitamin C, dan protein. Hasil rendemen sentrifugasi ekstrak gel *Aloe Vera* terbaik adalah 99,22% pada kecepatan sentrifugasi 10000 rpm (*Speed 10*) dengan durasi waktu 30 menit dengan karakteristik nilai indeks bias 1,567, densitas 1,01 gram/ml, viskositas 21,24 cP, pH 5,00, tinggi saponin 0,5 cm, protein 0,09%, dan vitamin C 0,5 ml (0,44 mg). Dengan pemilihan kecepatan sentrifugasi pada 10000 rpm (*Speed 10*) maka hasil gel ekstrak *Aloe vera* yang didapatkan akan lebih baik.

Kata kunci : *Aloe vera*, gel, sentrifugasi, evaporasi vakum

Abstract

Aloe vera type *Aloe Chinensis Baker* can be used for cosmetics and medicine. This study aims to determine the effect of speed centrifugation and evaporation on the characteristics of the extract of *Aloe vera* and to analyze the formulation of aloe vera extract produced. The method used is centrifugation, which is separating water and extract of aloe vera gel by centrifugation method is done with variations in speed, namely at a speed of 4000 rpm (*Speed 4*), speed 6000 rpm (*Speed 6*), speed 8000 rpm (*Speed 8*) and speed 10000 rpm (*Speed 10*) for 30 minutes. Vacuum evaporation using a *Vacuum Rotary Evaporator* to concentrate the extract of *Aloe vera* gel obtained. After that, an analysis of the characteristics of *Aloe vera* gel extract that has been made includes pH, density, viscosity, saponin, refractive index, vitamin C and protein. The best yield of centrifugation of *Aloe Vera* gel extract was 99.22% at 10000 rpm (*Speed 10*) centrifugation speed with a duration of 30 minutes with the characteristics of the refractive index 1.567, density 1.01 gram / ml, viscosity 21.24 cP, pH 5.00, saponin high 0.5cm, protein 0.09%, and vitamin C 0.5 ml (0.44 mg). With velocity of centrifugation speed at 10000 rpm (*Speed 10*), the result of the *Aloe Vera* extract gel obtained will be better.

Keywords: *Aloe Vera*, Gel, Centrifugation, Vacuum Evaporation

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tren gaya hidup yang mengarah kembali ke alam atau back to nature membuktikan bahwa

hal-hal yang alami bukan hal yang ketinggalan zaman. Dalam hal ini, tanaman-tanaman berkhasiat obat ditelaah dan dipelajari secara ilmiah. Hasilnya menunjukkan bahwa tanaman

obat memang memiliki kandungan zat-zat atau senyawa yang secara klinis terbukti bermanfaat bagi kesehatan. (Furnawanthi, 2002)

Salah satu tanaman obat yang berpotensi untuk dikembangkan adalah lidah buaya. Lidah buaya merupakan familia dari *Liliaceae*. Nama lain adalah *crocodiles tongues* (Inggris), *jadam* (Malaysia), *salvila* (Spanyol), dan *lu hui* (Cina). Lidah buaya merupakan tanaman yang fungsional karena semua bagian dari tanaman dapat dimanfaatkan, baik untuk perawatan tubuh maupun untuk mengobati berbagai penyakit (Furnawanthi, 2002). Tanaman ini mempunyai kandungan senyawa kimia seperti enzim, asam amino, mineral, vitamin, polisakarida, dan komponen lain yang sangat bermanfaat bagi kesehatan antarlain *aloin*, *barbaloin*, *isobarbaloin*, *aloemodin*, *aloenin*, *aloesin*.

Namun, Di Indonesia sendiri pemanfaatan *Aloe Vera* sebagai obat dan produk makanan belum banyak dikenal masyarakat. Umumnya tanaman ini hanya dijadikan sebagai tanaman pekarangan atau sebagai penyubur rambut tanpa mengetahui manfaatnya lebih jauh. Pengembangan dan penelitian lidah buaya masih sangat terbatas padahal industri pengolahan lidah buaya cukup luas melibatkan beberapa industri antara lain kosmetik, farmasi, kimia, makanan, dan minuman. (Suryowidodo, 1988)

Menurut Pusat Pengembangan Herba Medika UI (2003) tiga bidang yang dapat dibagi dalam tanaman lidah buaya yaitu makanan, farmasi, dan kosmetika yang didukung dengan enzim, unsur kimia, dan gizi yang terkandung dalam lidah buaya (T.Y. Hendrawati, 2006).

Hasil analisis kandungan komponen nutrisi gel lidah buaya dalam 100 bahan (T.Y. Hendrawati, 2006)

No	Komponen	Jumlah
1	Hasil Uji Proksimat *	
	• Air	98,7%
	• Lemak	0,05%
	• Karbohidrat	1,02%
	• Protein	0,08%
	• Serat Kasar	0,01%
	• Kadar Abu	0,014%
2	Analisis Mineral *	
	• Kalsium (Ca)	24 mg
	• Natrium (Na)	4,55 mg
	• Magnesium (Mg)	7,93 mg
	• Zeng (Zn)	0,735 mg
	• Besi (Fe)	0,064 mg
3	Analisis Vitamin **	
	• Vitamin A (Carpotamil)	2.000 – 4.600 IU
	• Vitamin B1 (Thiamin)	0,003 – 0,004 mg
	• Vitamin B2 (Riboflavin)	0,001 – 0,002 mg
	• Vitamin B3 (Niasin)	0,038 – 0,040 mg
	• Vitamin C (Asam Askorbat)	0,300 – 4,300 mg
4	Asam Amino (dalam ppm) ***	
	• Lisin	8,27
	• Histidin	5,92
	• Arginin	4,81
	• Asam Aspartat	14,37
	• Triptofan	5,68
	• Serin	6,35
	• Asam Glutamat	14,27
	• Glisin	7,80
	• Alanin	1,09
	• Sitrin	0,02
	• Valin	6,85
	• Metionin	1,83
	• Isoleusin	3,72
	• Tirosin	3,24
	• Fenilalanin	4,74
	• Leusin	8,53
	• Prolin	0,07

Keterangan:

*Uji proksimat dan analisis mineral berdasarkan hasil pemeriksaan di laboratorium analisis Komoditas Hasil Pertanian, Bogor, 25 April 2000

** Analisis vitamin sumber Mursy, 1991:74

*** Analisis dilakukan dengan 3 ulangan contoh gel lidah buaya segar dengan daun lidah buaya berumur 7 – 8 bulan dari Siantan, Pontianak yang dilakukan oleh AVC, Pontianak, Kalimantan Barat

Sumber : Pusat Pengembangan Herba Medika UI 2003

Pada penelitian ini, tanaman lidah buaya jenis *Chinensis Baker* diekstrak menjadi gel yang dapat diformulasikan sebagai bahan baku produk kosmetik yaitu *lotion* untuk mencegah masalah kulit seperti kulit kering dan kusam.

Rumusan Masalah

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kecepatan sentrifugasi terhadap karakteristik ekstrak *Aloe vera* jenis *Chinensis Baker*.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kecepatan sentrifugasi terhadap rendemen ekstrak *Aloe vera* yang dihasilkan.
2. Mengetahui kondisi sentrifugasi terbaik untuk menghasilkan ekstrak *Aloe vera*.
3. Mengetahui karakteristik dari ekstrak *Aloe vera*.
4. Mengetahui hasil korelasi antara rendemen ekstrak *Aloe vera* dengan kecepatan sentrifugasi

Luaran Penelitian

1. Produk gel *Aloe Vera* dan *Lotion Aloe Vera*
2. Laporan penelitian

3. Draf penelitian.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk beberapa pihak, diantaranya:

1. Meningkatkan nilai tambah tanaman *Aloe vera* sebagai ekstrak *Aloe Vera* dan *Lotion Aloe Vera*.
2. Memberikan informasi teknologi proses produksi ekstrak *Aloe Vera* dan *Lotion Aloe Vera*.

METODOLOGI PENELITIAN**Alat**

1. Baskom
2. Pisau
3. *Blender*
4. *Beaker Glass*
5. Tabung Reaksi
6. *Sentrifugator*
7. *Rotary Vacuum Evaporator*
8. *Refraktometri*
9. *Refrigerator*
10. *Timer*
11. *Viskometer*
12. pH meter
13. Timbangan
14. Penggaris
15. *Saringan*

Bahan

Bahan yang digunakan adalah *Aloe Vera Chinensis Baker*.

Metode Penelitian

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan ekstraksi gel *Aloe Vera*.
2. Membersihkan lidah buaya dengan air yang mengalir
3. Memisahkan daun lidah buaya dengan gel lidah buaya.
4. Memotong gel lidah buaya dengan pisau menjadi potongan kecil-kecil.
5. Kemudian gel *Aloe Vera* dihancurkan dengan blender.
6. Memisahkan air dan ekstrak gel lidah buaya dengan metode sentrifugasi. Metode ini dilakukan dengan variasi kecepatan dan waktu, yaitu kecepatan 4000 rpm (*Speed 4*), kecepatan 6000 rpm (*Speed 6*), kecepatan 8000 rpm (*Speed 8*), kecepatan 10000 rpm (*Speed 10*) selama 30 menit.
7. Memekatkan hasil ekstrak gel yang diperoleh dengan alat *Rotary Vacuum Evaporator*.

8. Menyimpan ekstrak yang diperoleh untuk dilakukan uji dan analisis, sebagai berikut :

- Uji Saponin
- Analisis Indeks Bias
- Uji Vitamin C
- Uji Protein
- Uji Viskositas
- Uji Densitas
- Uji pH

Metoda Analisa

Uji hipotesis ini diperlukan dalam analisa suatu data penelitian dan hipotesa harus dapat diuji adanya korelasi antara variabel-variabel dalam penelitian. Metode statistik adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk menentukan dan membuktikan adanya hubungan dua variabel atau lebih yang dilakukan adalah langkah-langkah sebagai berikut:

Penentuan Koefisien Korelasi (r)

Yaitu suatu cara untuk membuktikan keterkaitan antara dua variabel x dan y, dimana koefisien mempunyai nilai antar $-1 < r < 1$ dengan menggunakan Microsoft Excel yaitu dengan cara:

- a. Mengetahui nilai a (intercept) dengan rumus fungsi = intercept (nilai y, nilai x) sehingga didapat nilai a
- b. Mengetahui nilai b (slope) dengan rumus fungsi = slope (array 1, array 2), sehingga didapat nilai b
- c. Sehingga didapatkan persamaan regresi $y = a + bx$
- d. Nilai regresi dapat dicari dengan rumus fungsi = correl (array 1, array 2), sehingga didapat nilai r.

Bila r mendekati +1, maka korelasi antara dua variabel sangat kuat dan positif, bila r mendekati nilai -1, maka korelasi antara dua variabel sangat kuat dan negatif. Pengertian negatif dan positif adalah:

- Jika positif, maka korelasi antara dua variabel bersifat searah dengan kata lain kenaikan atau penurunan terjadi bersama-sama dengan kenaikan dan penurunan nilai y.
- Jika negatif, maka nilai kenaikan x terjadi bersama-sama penurunan nilai y atau sebaliknya.

- Bila r mendekati 0, maka hubungan antara dua variabel lemah atau tidak berhubungan sama sekali.

Penentuan Persamaan Garis Regresi

- Persamaan linear atau garis lurus, yaitu :
$$Y = a + bx$$
- Persamaan parabolik atau persamaan kuadratis, yaitu :
$$Y = a + bx + cx$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini merupakan hasil data pengamatan ekstrak gel *Aloe Vera* yang telah dilakukan.

Pembuatan Gel *Aloe Vera* Sentrifugasi

Penelitian ini dilakukan dengan variabel kecepatan sentrifugasi pada alat sentrifugator sebesar 4000 rpm (*Speed 4*), 6000 rpm (*Speed 6*), 8000 rpm (*Speed 8*), 10000 rpm (*Speed 10*) dengan waktu yang sama yaitu 30 menit dengan bobot bahan baku gel *Aloe Vera* sebanyak 10 ml.

Evaporasi Vakum

Setelah melakukan sentrifugasi, tahap selanjutnya adalah tahap memekatkan hasil gel *Aloe Vera* dengan menggunakan alat *Rotary Vacuum Evaporator* agar dihasilkan ekstrak gel *Aloe Vera* yang dibutuhkan untuk membuat *Lotion*. Evaporasi Vakum membutuhkan waktu selama 8 jam untuk mengekstrak gel *Aloe Vera* sebanyak 500 ml dengan tekanan 72 mbar pada suhu 60°C dan dengan kecepatan "*Speed 8*". Gel yang dihasilkan oleh alat vakum evaporator sebanyak 460,5 ml dan filtrat air sebanyak 39,5 ml.

1. Hasil Rendemen

Gel *Aloe Vera* yang didapatkan dari hasil sentrifugasi dipisahkan antara serat gel (*slurry*) dengan gel *Aloe vera* murni, kemudian dihitung rendemen yang didapatkan dengan membandingkan berat gel murni dengan berat gel yang tercampur oleh serat gel (*slurry*).

Tabel 1. Hasil Rendemen dengan Variasi Kecepatan Sentrifugasi dengan Durasi 30 Menit

No	Kecepatan Sentrifugas i	Bobot gel (gram)	Bobot gel + serat	Rendemen (bobot gel / bobot gel + serat) (%)
1	4000	8,13	9,72	83,64
2	6000	9,05	9,74	92,92
3	8000	9,68	9,97	97,09
4	10000	10,21	10,29	99,22

2. Uji Saponin

Uji saponin pada gel *Aloe vera* adalah dengan cara 5 ml ekstrak yang diinginkan dikocok dalam tabung reaksi, kemudian dikocok secara kuat selama 10 detik. Jika terlihat busa/buih setinggi 0,5-1 cm yang timbul dari hasil pengocokan maka ekstrak bahan tersebut menunjukkan adanya saponin. (Depkes RI, 1989).

Pengujian saponin pada ekstrak gel *Aloe vera* yang telah dilakukan terdapat buih/busa yang timbul akibat dari pengocokan selama 10 detik setinggi 0,5 cm, maka ekstrak gel *Aloe vera* ini mengandung saponin.

3. Analisis Indeks Bias

Identifikasi indeks bias dilakukan dengan memanfaatkan refraksi cahaya. Pada alat refraktometer, cahaya yang masuk melewati bidang batas antara prisma dan cairan dengan sudut dalam batas-batas tertentu yang kemudian akan terbaca oleh alat refraktrometer. Namun, sebelum dilakukan pembacaan gel *Aloe Vera* diharuskan suhu gel dengan suhu pengukuran dalam keadaan sama. Kemudian pembacaan dilakukan setelah suhu sudah terlihat dalam angka yang stabil. (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

Hasil pembacaan indeks bias yang telah dilakukan pada gel *Aloe Vera* tercatat angka sebesar 1,567 pada suhu 26,8 °C.

4. Uji Derajat Kesamaan

Uji derajat kesamaan yang telah dilakukan dengan menggunakan bantuan pH meter menunjukkan bahwa pH gel *Aloe Vera* adalah 5,0.

5. Uji Densitas

Uji Densitas dengan menggunakan piknometer 25 ml, maka didapatkan densitas dari gel *Aloe Vera* sebesar 1,01 gram/ml.

6. Uji Viskositas

Uji Viskositas diuji menggunakan *Viscometer* Brookfield yang dilakukan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech dengan hasil simplo dan duplo dengan data sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Viskositas pada Gel *Aloe Vera*

No	Hasil	Viskositas (cP)	Metode
1	Simplo	21,12	18-11-
2	Duplo	21,36	11/Mu/SMM-SIG

7. Uji Vitamin C

Uji Vitamin C dibutuhkan untuk persyaratan untuk pembuatan *lotion* berbasis gel *Aloe vera Chinensis Baker*. Uji vitamin C dilakukan secara simplo dan duplo dengan data sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Vitamin C pada Gel *Aloe Vera*

No	Hasil	Vitamin C (ml)
1	Simplo	0,5
2	Duplo	0,5

8. Uji Protein

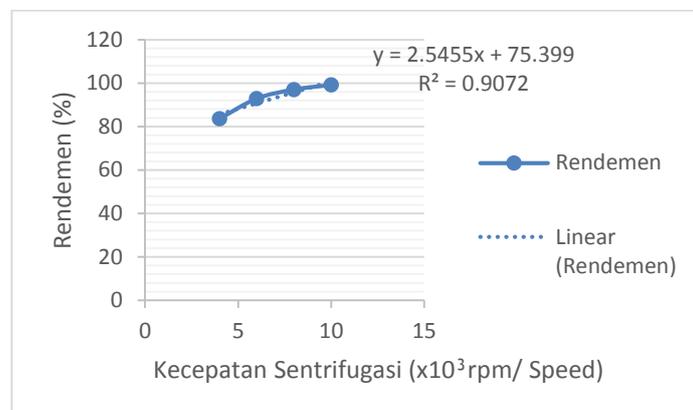
Uji Protein dibutuhkan untuk persyaratan untuk pembuatan *lotion* berbasis gel *Aloe vera Chinensis Baker*. Uji protein dilakukan secara simplo dan duplo dengan data sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Protein pada Gela *Aloe Vera*

No	Hasil	Protein (%)	Metode
1	Simplo	0,9	18-11-
2	Duplo	0,9	11/MU/SMM-SIG

Pembahasan**Pengaruh Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Rendemen *Aloe Vera***

Uji rendemen ini berguna untuk mengetahui hasil dari variabel bebas yang akan diuji coba dengan menggunakan hasil kecepatan sentrifugasi untuk membantu pembuatan *lotion* yang akan dibuat

Gambar 1. Hubungan Antara Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Rendemen *Aloe Vera*

Kurva menunjukkan semakin tinggi kecepatan sentrifugasi, maka semakin besar persentase rendemen ekstrak gel *Aloe vera* yang diperoleh. Garis batas dibuat secara *linear* orde 1 dengan sumbu x (horizontal) adalah kecepatan sentrifugasi ($\times 10^3$ rpm/ Speed) dan sumbu y (vertikal) adalah persentase rendemen (%).

Berdasarkan grafik pengaruh Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Rendemen *Aloe Vera* didapat persamaan regresi sederhana, yaitu $y = 2,5455x + 75,399$. Dari kenaikan dan penambahan kecepatan sentrifugasi pada alat *centrifugator* ternyata memiliki pengaruh terhadap peningkatan nilai rendemen ekstrak gel *Aloe vera*.

Diketahui koefisien determinasi pada gambar tersebut sebesar $R^2 = 0,9072$ didapat hasil $R = 0,9524$. Hasil pengakaran tersebut merupakan korelasinya, karena koefisien korelasi interaksi antara kecepatan sentrifugasi dan persentase rendemen ekstrak gel *Aloe vera* sebesar 0,9524 yang berarti hubungan kedua variabel sangat erat dan memiliki keterkaitan. Kemudian koefisien determasi sebesar 90,72% dari nilai persentase rendemen ekstrak gel *Aloe vera* oleh kecepatan sentrifugasi menggunakan alat *Centrifugator*.

Uji pH

Pada pengamatan uji pH yang telah dilakukan dengan alat pH meter. Uji ini dilakukan untuk mengetahui pH dari gel *Aloe*

vera untuk penggunaan lotion yang dibutuhkan agar *lotion* yang dibuat tidak mengiritasi kulit jika pH dari gel *Aloe vera* tersebut rendah ataupun pH yang terlalu tinggi akan menyebabkan *lotion* yang digunakan akan menyebabkan kulit menjadi lebih cepat kering dan gatal. Uji pH yang telah dilakukan pada gel *Aloe vera* didapatkan sebesar 5.

Uji Densitas

Uji densitas ini dilakukan dengan tujuan tingkat kestabilan suatu produk emulsi dengan menghitung perbandingan berat dari volume sampel dengan volume air di suhu yang sama. Tingkat kestabilan sediaan emulsi yang rendah diakibatkan rasio antara fasa pendispersi dan fasa terdispersi tidak sesuai. (Suryani et. al, 2000)

Prinsip dari Uji densitas ini adalah dengan menghitung berat kosong piknometer 25 ml, kemudian piknometer yang kosong tersebut diisi dengan bahan yang akan diuji coba hingga batas piknometer tersebut. Lalu piknometer yang telah diisi, ditimbang dan kemudian dicatat hasilnya. Setelah pencatatan hasil pengamatan selesai, maka perhitungan yang dilakukan adalah berat isi dikurangi dengan berat kosong piknometer, kemudian hasil yang didapatkan dibagi dengan volume piknometer.

Hasil dari uji densitas pada gel *Aloe vera* adalah sebesar 1,01 gram/ml.

Uji Viskositas

Viskositas yang didapatkan dengan hasil simplo dan duplo di Saraswanti Indo Genetech secara berurut yaitu 21,12 dan 21,36 cP. Uji Viskositas dilakukan sebagai pengikat air agar lotion yang akan dibuat dapat menyerap/mengikat air dengan maksimal. Semakin kental suatu bahan, maka semakin tinggi juga viskositas bahan tersebut, dikarenakan pergerakan antar partikel stabil (Schmitt, 1996).

Uji Saponin

Uji saponin dilakukan dengan cara mengambil 5 ml ekstrak yang akan diuji, lalu dikocok secara kuat selama 10 detik. Jika terdapat buih/busa yang ditimbulkan setinggi 0,5 – 1 cm akibat dari pengocokan tersebut, maka bahan yang diuji mengandung saponin (Depkes RI, 1989).

Uji saponin dilakukan sebagai dari persyaratan untuk pembuatan lotion. Dikarenakan, bahan lotion yang dibutuhkan diharuskan mengandung bahan flavonoid. Flavonoid adalah bahan yang bermanfaat untuk bioaktivitas, seperti antinflamasi, antikanker, antifertilitas, antiviral, anti diabetes, antidepresant, diuretik, dan lain-lain.

Analisis Indeks Bias

Identifikasi indeks bias dilakukan dengan memanfaatkan refraksi cahaya. Pada alat refraktometer, cahaya yang masuk melewati bidang batas antara prisma dan cairan dengan sudut dalam batas-batas tertentu yang kemudian akan terbaca oleh alat refraktrometer. Namun, sebelum dilakukan pembacaan gel *Aloe Vera* diharuskan suhu gel dengan suhu pengukuran dalam keadaan sama. Kemudian pembacaan dilakukan setelah suhu sudah terlihat dalam angka yang stabil. (Badan Standarisasi Nasional, 2006).

Indeks bias merupakan perbandingan kecepatan cahaya dalam udara dengan kecepatan cahaya dalam bahan yang akan diuji coba. Pengukuran indeks bias berguna untuk menilai sifat dan kemurnian suatu medium, mengetahui konsentrasi larutan-larutan, mengetahui nilai perbandingan komponen dalam campuran 2 zat cair, dan mengetahui kadar zat yang diekstraksikan dalam pelarut.

Nilai indeks bias pada gel *Aloe vera* tercatat 1,567 dalam suhu 26,8°C.

Uji Protein

Uji protein pada penelitian ini berguna sebagai standar untuk pembuatan lotion berbasis *Aloe Vera Chinensis Baker*. Protein merupakan polimer yang terdiri dari monomer-monomer asam amino yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan peptida. Protein berguna untuk katalisator, pengangkut dan penyimpan molekul lain seperti oksigen, mendukung sistem kekebalan tubuh, menghasilkan pergerakan tubuh, sebagai transmittor gerak syaraf, dan mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan.

Uji protein ini juga digunakan untuk mengetahui antibodi yang berguna untuk tubuh sebagai syarat untuk pembuatan *lotion*. Hasil dari pengujian protein ini didapatkan menggunakan metode 18-8-31/MU/SMM-SIG, Kjeltex di laboratorium Saraswati Indo Genetech

secara simplo dan duplo berurut-urut adalah 0,09% dan 0,09%.

Uji Vitamin C

Uji vitamin C menggunakan prinsip dengan cara titrasi Iodium yaitu dengan menimbang bahan sebanyak 10-30 gram bahan di sentrifugasi, kemudian filtrat diambil sebanyak 5-25 ml dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Lalu tambahkan 2 ml larutan amilum 1% dan dengan menambahkan aquades sebanyak 20 ml, kemudian dititrasi dengan Iodium standard 0,01N dengan perhitungan 1 ml 0,01N Iodium sama dengan 0,88 mg asam askorbat.

Vitamin C berguna sebagai penangkal radikal bebas bagi tubuh yang merupakan standar dari *lotion* yang dibuat. Nilai vitamin C yang didapatkan dari gel *Aloe vera* adalah sebanyak 0,5 ml atau 0,44 miligram vitamin C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin tinggi kecepatan sentrifugasi alat *centrifugator* terhadap ekstrak gel *Aloe vera*, semakin besar persentase rendemen ekstrak gel *Aloe vera* yang didapatkan.
2. Hasil rendemen sentrifugasi ekstrak gel *Aloe Vera* yang terbaik sebesar 99,22% pada kecepatan sentrifugasi 10000 rpm (*Speed* 10) dengan durasi waktu 30 menit.
3. Karakteristik ekstrak gel *Aloe Vera* yang dihasilkan memiliki nilai indeks bias 1,567, Densitas 1,01 gram/ml, Viskositas 21,24 cP, pH 5,00, protein 0,09%, dan vitamin C 0,5 ml atau 0,44 mg yang sesuai dengan standar SNI 16-4399-1996.
4. Didapatkan hasil persamaan korelasi antara kecepatan sentrifugasi terhadap persentase rendemen ekstrak gel *Aloe vera* didapatkan persamaan $y = 2,5455x + 75,399$ dengan $R^2 = 0,9072$.

Saran

Perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak gel *Aloe Vera* yang lebih lanjut, agar *Aloe vera* dapat digunakan tidak hanya untuk bahan kosmetik tetapi bisa untuk obat atau makanan dan minuman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim .1979 . *Farmakope Indonesia Ed . III* . Depkes RI : Jakarta
- Chandegara, V. K., 2012. *Aloe Vera: Development of Gel Extraction Process for Aloe Vera Leaves*. ISBN 978-659-21648-0.
<https://www.researchgate.net/publication/274315362>
- Chowa, J.T.N, et al. 2005. *Chemical characterization of the immunomodulating polysaccharide of Aloe vera L. J. of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 37(5):937-941
- Elamthuruthya A.T., et al. 2004. *Standarization of marketed Kumariasava an Ayurvedic Aloe vera Product. Food Control*. 16(2):95-104
- Eshun, K. dan He, Q., 2004. *Aloe vera: A valuable ingredient for food, pharmaceutical and cosmetic industries. Int. J. of Aromatherapy*. 14(1):1521
- Femenia, A., et al. 2003. *Effects of heat treatment and dehydration on bioactive polysaccharide acemannan and cell wall polymers from Aloe barbandesis Miller. Carbohydrate Polymers* 51 (4), 397-405.
- Femenia, A., et al. 1999. *Compositional features of polysaccharides from Aloe vera (Aloe Barbadensis Miller) plant tissues. Carbohydrate Polymers* 39 (2), 109-117.
- Fulling, E.H., 1953. *Economic Botany, Devoted to Applied Botany and Plant Utilization*. vol. VII. Botanical Garden Press. New York.
- Furnawanthi, I., 2003. *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib*, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Furnawanthi, I., 2007. *Khasiat dan manfaat lidah buaya si tanaman ajaib*. Edisi 8. Jakarta Selatan: PT. AgroMedia Pustaka: 1-29
- Hamman, J., 2008. *Composition and Applications of Aloe vera Leaf Gel. A review Molecules*, 13: 1599-1616 Tshwane University of Technology. South Africa.
- Hendrawati, T. Y., 2015. *Aloe Vera Powder Properties Produced From Aloe Chinensis Baker, Pontianak, Indonesia*.

- Journal of Engineering Science and Technology. Special Issue on SOMCHE 2014 & RSCE 2014 Conference, January (2015): 47-59. School of Engineering. Taylor's University.
- Hu, Q., Xu, J., Hu, Y., 2003. *Evaluation of antioxidant potential of Aloe vera (Aloe barbandesis Miller) extracts*. Journal Of Agricultural and Chemistry 51 (26). 7788-7791.
- Miranda, M., et al. 2008. *Influence of temperature on the drying kinetic, physicochemical properties, and antioxidant capacity of Aloe Vera (Aloe Barbadensis Miller) gel*. Journal of Food Engineering 91: 297-304. Universidad de La Serena.
- Morsy E.M., 1991, *Aloe vera Stabilization and Processing for The Cosmetic Beverage and Food Industries*, Fifth edition, Citra International, USA
- Suryowidodo, C.W. 1988. *Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Bahan Baku Industri*. Warta IHP. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian (BBIHP). Bogor.
- Tjitrosoepomo, G. 1998. *Taksonomi Umum: Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 150-154.