

**ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST SHAMPOO PREPARATION OF
WHITE GUAVA LEAVES EXTRACT (*Psidium guajava L*) WITH DPPH METHOD**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN SAMPO EKSTRAK DAUN
JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava L*) DENGAN METODE DPPH**

Atina¹, Shinta Wulandari^{1*}, Diah Astika Winahyu¹

E-mail : atina0180@gmail.com

ABSTRACT

*White guava leaves (*Psidium guajava L*) is a plant that contains secondary metabolites include flavonoid, steroid, saponin, tanin and essential oil which have antioxidant activity which play a role in preventing hair damage and accelerating hair growth. This research was conducted to test the antioxidant activity of preparations white guava leaf extract shampoo. White guava leaf samples were extracted by maceration with 96% ethanol solvent. The white guava leaf extract shampoo formulation was made into 3 formulations namely a formulation with 0,5% (F I) extract, a formulation with 0,75% (F II) extract and a formulation with 1% (F III) extract. Tests for the physical properties of the shampoo included tests organoleptic, chemical, homogeneity test and foam height test. Antioxidant activity was determined by the DPPH method using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 515 nm. The organoleptic test results show that the three formulations were brown in color with the aroma of white guava leaves, in liquid form with a thick texture. The homogeneity element shows that the results of all formulations are homogeneous. The pH test shows the results for F1, namely 7,69, F2, namely 8,7, F3, namely 7,89. The foam height test showed results at F1, namely 9,46 cm, F2, namely 8,7 cm, F3, namely 8,36 cm.. This study shows the results of IC₅₀ values obtained in white guava leaf ethanol extract 1.26 µg/mL, shampoo F I 4.55 µg/mL, F II 2.19 µg/mL, F III 1.67 µg/mL. The antioxidant activity of the ethanol extract of noni leaves and shampoo preparation of white guava leaf extract is included in a very strong IC₅₀ value of <50 µg/mL.*

Keywords: White Guava Leaves, Shampoo, Antioxidant, DPPH.

ABSTRAK

*Daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya flavonoid, steroid, saponin, tanin dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antioksidan yang berperan dalam mencegah kerusakan rambut dan mempercepat pertumbuhan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antioksidan sediaan sampo ekstrak daun jambu biji putih. Sampel daun jambu biji putih diekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Formulasi sampo ekstrak daun jambu biji putih dibuat 3 formulasi yaitu formulasi dengan ekstrak 0,5% (F I), formulasi dengan ekstrak 0,75% (F II) dan formulasi dengan ekstrak 1% (F III). Uji sifat fisik sampo meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas dan uji tinggi busa. Aktivitas antioksidan ditentukan*

1. Program Studi DIII Analisis Farmasi Dan Makanan, Universitas Malahayati Bandar Lampung

dengan metode DPPH menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm. Hasil uji organoleptis menunjukkan hasil pada ketiga formulasi berwarna coklat dengan aroma daun jambu biji putih, berbentuk cair dengan tekstur kental. Uji homogenitas menunjukkan hasil semua formulasi homogen. Uji pH menunjukkan hasil pada F1 yaitu 7,69, F2 yaitu 7,82, F3 yaitu 7,89. Uji tinggi busa menunjukkan hasil pada F1 yaitu 9,46 cm, F2 yaitu 8,7 cm, F3 yaitu 8,36 cm. Penelitian ini menunjukkan hasil antioksidan dengan nilai pada ekstrak etanol daun jambu biji putih 1,26 µg/mL, sampo F I 4,58 µg/mL, F II 2,19 µg/mL, F III 1,67 µg/mL. Aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun jambu biji putih dan sediaan sampo ekstrak daun jambu biji putih termasuk ke dalam nilai IC_{50} yang sangat kuat yaitu <50 µg/mL

Kata Kunci : Daun Jambu Biji Putih, Sampo, Antioksidan, DPPH

PENDAHULUAN

Rambut merupakan bagian tubuh yang menjadi salah satu pendukung penampilan setiap orang, sehingga harus tetap dirawat agar tetap sehat. (1). Setiap orang memiliki keinginan rambut yang bersih, sehat dan tertata indah. Penampilan rambut bukan hanya menjadi minat kaum wanita, kini kaum pria pun menaruh perhatian pada pelapis kepala tersebut. Rambut memiliki banyak fungsi bagi setiap orang, seperti melindungi kulit kepala dari panasnya sinar matahari ataupun cuaca dingin, juga menjadi suatu hal yang menunjang penampilan seseorang. Setiap orang memiliki keinginan rambut yang bersih, sehat dan tertata indah. Permasalahan rambut seringkali dihadapi setiap orang, seperti rambut pecah-pecah, rambut rontok hingga kurangnya pertumbuhan rambut (2).

Perawatan rambut dapat diawali dengan mencuci rambut setiap dua atau tiga minggu sekali menggunakan sampo yang sesuai dengan permasalahan rambut yang sedang dihadapi seseorang (2).

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan rambut tidak sehat dimulai dari perawatan sehari-hari dengan sampo yang bertujuan untuk memelihara kulit kepala dan rambut agar bersih dan sehat (3).

Sampo merupakan sediaan kosmetika yang digunakan untuk membersihkan dan merawat rambut sehingga membuat rambut tampak lebih sehat, lembut, mudah diatur dan berkilau. (4). Penggunaan sampo bahan alam kian populer di tengah masyarakat karena kepercayaan konsumen yang meyakini bahwa sampo yang berasal dari bahan alam lebih aman digunakan untuk pemakaian jangka panjang. Sampo bahan alam merupakan sediaan kosmetik yang memanfaatkan zat aktif tanaman dan digunakan untuk membersihkan rambut seperti kegunaan sampo pada umumnya (5).

Salah satu bahan alam yang dapat diformulasikan menjadi sampo herbal adalah daun jambu biji putih (*Psidium guajava* L.). Daun jambu biji putih (*Psidium guajava* L.) mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder antara lain tanin, minyak atsiri,

flavonoid, dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut berpotensi sebagai antioksidan yang dapat membantu melindungi rambut dari paparan radikal bebas yang merupakan salah satu faktor kerusakan rambut manusia (6).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (7) menyebutkan hasil pengujian antioksidan pada ekstrak etanol daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) mempunyai aktivitas antioksidan berkategori kuat dengan nilai IC_{50} yaitu 42,06 $\mu\text{g/ml}$, pada fraksi n-heksan mempunyai antioksidan berkategori sedang dengan nilai IC_{50} yaitu 58,15 $\mu\text{g/ml}$, fraksi etil asetat berkategori sedang memiliki nilai IC_{50} yaitu 51,60 $\mu\text{g/ml}$, dan fraksi air berkategori kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 49,41 $\mu\text{g/ml}$. Ini menunjukkan bahwa daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) mempunyai kemampuan yang baik sebagai antioksidan dan yang paling kuat adalah ekstrak etanol.

Berdasarkan *literature* tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan sampo ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) yang memiliki aktivitas antioksidan. Pada penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antioksidan daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) pada sediaan sampo dengan metode DPPH. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan daun jambu biji putih menjadi sediaan sampo antioksidan.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium, yaitu daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan sampo dengan konsentrasi 0,5%, 0,75%, dan 1%. Kemudian dilakukan evaluasi fisik masing-masing sediaan berupa organoleptis, homogenitas, pH dan homogenitas sampo.

Data penelitian disajikan secara deskriptif untuk melihat aktivitas antioksidan sampo ekstrak daun jambu biji putih menggunakan metode DPPH. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Analisis Sediaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati Bandar Lampung.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Spektrofotometri UV-Vis, Rotary Evaporator, Mortir, Stamper, Hot plate, Aluminium foil, Labu ukur, Erlenmeyer, Hand blender, Batang pengaduk, Kaca arloji, Timbangan digital, Sudip, Pipet ukur, Cawan porselin, Gelas ukur, Beaker glass, Spatula, Botol kaca gelap.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun jambu biji putih, *Sodium Lauryl Sulfate*, *Trietanolamine*, *Hidroksi Etil Selulosa*, Propilenglikol, Nipagin, Nipasol, Na_2EDTA Etanol 96%, Aquadest, DPPH.

Prosedur Penelitian

Preparasi Sampel

Daun jambu biji putih ditimbang 2000 gram setelah itu dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Daun jambu biji putih dipotong kecil-kecil untuk mempercepat proses pengeringan. Kemudian dikeringkan dengan cara diangin anginkan dan terhindar dari sinar matahari langsung. Daun jambu biji putih yang sudah kering lalu diblender dan ditimbang sebanyak 560 g serbuk kering daun jambu biji putih direndam dengan etanol 96% dan didiamkan selama 7 hari dan disimpan pada tempat yang terlindungi cahaya, kemudian ekstrak disaring dan diuapkan menggunakan *Rotary Evaporator* sampai terbentuk ekstrak kental (8).

Pembuatan Sampo Ekstrak Daun jambu biji putih

Larutkan Hidroksi Etil Selulosa (HEC) dengan air panas hingga terbasahi di beaker glass lalu tambahkan Na₂EDTA aduk hingga homogen (massa 1), Larutkan nipagin dan nipasol dalam propilenglikol di beaker glass lain (massa 2), larutkan Sodium Lauryl Sulfate (SLS) dengan air panas di beaker glass lain (massa 3). Campurkan massa 2 dan 3 ke dalam massa 1 secara perlahan-lahan sambil diaduk. Kemudian masukkan ekstrak daun jambu biji putih dan trietanolamin ke dalam campuran larutan lalu aduk dengan hand blander hingga homogen. Cukupkan dengan akuades hingga 100 mL (9).

Sampo dibuat dengan formula sebagai berikut :

Tabel 1. Formulasi Sampo Ekstrak Daun jambu biji putih

Bahan	Formula (%)			Keterangan
	F1	F2	F3	
Ekstrak Daun jambu biji putih	0,5	0,75	1	Zat Aktif
Sodium Lauryl Sulfate	9	9	9	Pembusa
Tritenolamin	1	1,5	2	Emulgator
Hidroksi Etil Selulosa	1,8	1,8	1,8	Pengental
Propilenglikol	15	15	15	Humektan
Nipagin	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Nipasol	0,02	0,02	0,02	Pengental
Na ₂ EDTA	0,2	0,2	0,2	Pengental
Aquadest	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Pelarut

Uji Evaluasi Fisik Sampo

Keempat formula kemudian dilakukan uji sifat fisik meliputi :

- a. Uji Organoleptik
Pengamatan secara langsung bentuk, warna, tekstur dan bau dari sampo terhadap 10 orang (10).
- b. Uji Homogenitas
Mengoleskan sedikit sampo di atas objek glass, kemudian menutup dengan deck glass. Mengamati homogenitas sampo tersebut (11).
- c. Uji pH
Pengukuran pH dilakukan dengan mencelupkan kedalam 1 gram sampo yang telah diencerkan dengan 10 mL aquadest. Standar syarat pH sampo menurut SNI 06-2692- 1992, yaitu sebesar 5,0–9,0 (10).
- d. Uji Tinggi Busa
Sampo sebanyak 0,1 g yang telah diencerkan dengan 10 mL aquades dimasukkan ke dalam gelas ukur 100 mL tertutup. Selanjutnya dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan gelas ukur secara beraturan. Catat hasil yang diperoleh. Sampo yang memenuhi syarat jika tinggi busa berada pada rentang 1,3-22 cm (10).

Analisis Antioksidan Pada Ekstrak Daun jambu biji putih

- a. Pembuatan Larutan DPPH
Sebanyak 25 mg DPPH ditimbang lalu dimasukan ke dalam labu ukur 100 mL ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas dikocok homogen sehingga diperoleh larutan DPPH dengan konsentrasi 250 ppm. Kemudian dari larutan stok dipipet 10 mL kedalam labu ukur 50 mL untuk mendapatkan konsentrasi 50 ppm (12).
- b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum
Pengukuran panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur absorbansi larutan DPPH 50 ppm sebanyak 4 mL masukkan ke dalam kuvet dan diukur dengan panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis (12).
- c. Pembuatan Larutan Blanko
Dipipet 2 mL larutan DPPH (50 ppm) kedalam tabung reaksi dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 2 mL. Tutup dengan alumunium foil. Kemudian dihomogenkan dan diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit. Serapan blanko diukur pada Panjang gelombang maksimum (12).

- d. Pembuatan dan Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Vitamin C
 Timbang 10 mg serbuk vitamin C dilarutkan dengan 100 mL etanol dalam labu ukur 100 mL sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm (larutan induk). Kemudian dari larutan induk dibuat seri konsentrasi 4, 6, 8, 10, dan 12 ppm dalam labu ukur dan dicukupkan volumenya dengan etanol 96% hingga 10 mL. Masing- masing konsentrasi larutan pembanding vitamin C sebanyak 0,5 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan DPPH 50 ppm sebanyak 3,5 mL homogenkan Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum (12).
- e. Pembuatan larutan induk sampel (250ppm)
 Sejumlah 100 mg ekstrak ditimbang dan dilarutkan dalam 100 mL etanol hingga homogen (larutan induk). Larutan induk dipipet sebanyak 0,1;0,2;0,3;0,4 dan 0,5 mL kedalam labu ukur 10 mL untuk mendapatkan konsentrasi larutan uji sebesar 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm, kemudian dicukupkan volumenya dengan etanol hingga 10 mL. (12).
- f. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dengan DPPH
 Masing – masing larutan sampel sebanyak 0,5 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan DPPH 50 ppm sebanyak 3,5 mL, lalu dihomogenkan.

Larutan diinkubasi di ruangan gelap kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum dari hasil pengukuran yang telah dilakukan (12).

- g. Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Sampo

Timbang 100 mg sampo ekstrak etanol daun jambu biji putih, larutkan dalam 100 mL etanol 96% hingga homogen, didapatkan konsentrasi 1000 ppm. Larutan ini selanjutnya dibuat seri konsentrasi 10,20,30,40 dan 50 ppm ke dalam labu ukur 10 mL dan dicukupkan volumenya dengan etanol 96% hingga 10 ml. Masing – masing larutan uji dipipet 0,5 ml, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 0,5 mL larutan DPPH 50 ppm, lalu dihomogen. Larutan diinkubasi selama 30 menit dan diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum DPPH yang diperoleh (12).

- h. Penentuan Persen Inhibisi dan Nilai IC₅₀
 Nilai IC₅₀ dihitung berdasarkan persamaan regresi linear antara % inhibisi dengan konsentrasi (13).

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Abs Kontrol} - \text{Abs Sampel}}{\text{Abs Kontrol}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak Daun jambu biji putih

Ekstraksi daun jambu biji putih dilakukan dengan metode maserasi. Pelarut yang digunakan pada ekstraksi ini adalah etanol 96%. Proses maserasi

ditempatkan pada wadah/chamber yang berwarna gelap dan tertutup rapat. Maserasi dilakukan selama 7 hari pada *temperature* kamar yaitu 20-25°C, terlindung dari sinar matahari langsung dengan mengganti pelarut setiap 1 x 24 jam. Hasil maserasi kemudian dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Penggunaan *rotary evaporator* dalam pemekatan ekstrak dilakukan karena mampu menguapkan pelarut dibawah titik didih sehingga senyawa yang terkandung dalam ekstrak tidak rusak. Ekstrak daun jambu biji putih yang dihasilkan kemudian dilakukan perhitungan rendemen untuk mengetahui banyaknya ekstrak yang diperoleh selama proses ekstraksi dengan metode maserasi. Rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini diperoleh sebesar 15,42%. Nilai rendemen yang diperoleh pada penelitian ini termasuk baik karena memenuhi persyaratan nilai rendeman yang baik yaitu diatas 10% (14).

Evaluasi Fisik Sediaan

a. Uji Organoleptis

Pengujian fisik terhadap sampo ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) dilakukan agar diketahui kesetabilan dan kelayakan sampo. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis yang meliputi bentuk, tekstur warna dan bau didapat hasil bentuk sediaan yang dihasilkan seragam yaitu

berbentuk cair dengan tekstur pada ketiga formulasi yaitu kental. Untuk warna yang dihasilkan yaitu untuk formulasi 1 coklat muda, formulasi 2 coklat, serta formulasi 3 berwarna coklat tua, adanya perbedaan dalam setiap konsentrasi sampo ini disebabkan oleh penambahan ekstrak etanol daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) yang berbeda setiap formulasi. Aroma yang dihasilkan yaitu untuk formulasi 1, 2 dan 2 beraroma khas daun jambu biji putih. Dari hasil pengujian fisik uji organoleptis bentuk, tekstur, warna dan aroma sesuai dengan konsentrasi ekstrak yang dikandungnya, sehingga hasil ini dapat memenuhi syarat.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa pencampuran semua bahan telah tercampur merata dalam sediaan sampo, hal ini di tunjukkan dengan tidak adanya partikel kasar dan gumpalan-gumpalan yang terlihat pada kaca objek (15).

Gambar 1 Hasil Uji Homogenitas



Pada hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan untuk setiap formula bersifat homogen ditandai dengan tidak adanya partikel kasar yang tidak homogen pada saat pengujian.

c. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui derajat keasaman suatu sediaan dengan alat pengujian yaitu pH meter. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampo dapat digunakan pada kulit kepala atau tidak. Syarat pH sampo yang baik menurut SNI 06-2692-1992 adalah 5,0-9,0. pH sampo tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan tidak boleh terlalu basa karena akan menyebabkan kulit kering (15).

Tabel 2 Hasil Uji pH

Replikasi	F1	F2	F3
1	7,68	7,81	7,89
2	7,69	7,82	7,90
3	7,69	7,83	7,89
Rata-rata	7,69	7,82	7,89

Berdasarkan **Tabel 2** hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih maka pH semakin meningkat. Hal itu menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji putih memiliki pH yang cukup basa sehingga mempengaruhi sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa dari masing

masing konsentrasi sampo sesuai dengan syarat mutu sampo yang tertera pada SNI 06-2692-1992 yaitu berkisar 5,0-9,0 sehingga sediaan sampo ini aman untuk pemakaian.

d. Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sampo dari masing masing formulasi mampu menghasilkan busa.

Tabel 3 Hasil Uji Tinggi Busa (cm)

Replikasi	F1	F2	F3
1	7,68	7,81	7,89
2	7,69	7,82	7,90
3	7,69	7,83	7,89
Rata-rata	7,69	7,82	7,89

Berdasarkan **Tabel 3** hasil pengujian menunjukkan pada ketiga formulasi diperoleh hasil Dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih maka tinggi busa semakin menurun. Hal itu menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih mampu menurunkan tegangan daya pembusa sehingga mempengaruhi sediaan (10).

Sediaan sampo formulasi 1, 2 dan 3 memenuhi persyaratan sampo yang baik karena memiliki hasil pengukuran yang berada pada rentang syarat tinggi busa sampo menurut SNI 06-2692-1992 yaitu 1,3 sampai 22 cm.

Analisis Antioksidan Pada Ekstrak Daun jambu biji putih

Tabel 4. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sampo Ekstrak Daun jambu biji putih

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	%Inhibisi	Persamaan Regresi Linier	IC ₅₀ (µg/mL)	Aktivitas
Vitamin C	4	0,440	41,72	Y = 22,347x + 27,13	1,02	Sangat Kuat
	6	0,428	43,31			
	8	0,402	46,75			
	10	0,387	48,74			
	12	0,358	52,58			
Ekstrak Biji Petai Cina	10	0,440	41,72	y = 38,32x + 1,34	1,26	Sangat Kuat
	20	0,380	49,66			
	30	0,340	54,96			
	40	0,297	60,66			
	50	0,220	70,86			
Sampo Formulasi II	10	0,505	33,11	y = 24,82x + 3,51	1,67	Sangat Kuat
	20	0,475	37,08			
	30	0,427	43,44			
	40	0,389	48,47			
	50	0,360	52,31			

Setelah diketahui aktivitas antioksidan dari ekstrak daun jambu biji putih kemudian dapat ditentukan nilai IC₅₀ yang merupakan konsentrasi yang dibutuhkan untuk mereduksi DPPH. IC₅₀ adalah konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter. Semakin kecil nilai IC₅₀ yang didapat maka semakin tinggi kekuatan suatu senyawa yang bersifat antioksidan untuk melawan efektivitas DPPH sebagai radikal bebas.

Nilai aktivitas antioksidan ini dinyatakan dengan IC₅₀ yang didapat dari hasil perhitungan persamaan regresi linier, dimana koefisien y adalah sebagai IC₅₀, sedangkan koefisien x adalah konsentrasi dari sampel yang akan dicari nilainya. Nilai x yang didapat yaitu besarnya konsentrasi yang diperlukan untuk meredam 50% aktivitas radikal DPPH. Nilai r yang mendekati +1 (bernilai positif) menggambarkan bahwa

dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak maka semakin besar aktivitas antioksidan dari suatu sampel (15).

Didapat IC₅₀ pada ekstrak daun jambu biji putih sebesar 1,26 dan IC₅₀ pada sediaan sampo formulasi III sebesar 1,67. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji putih dan sediaan sampo formulasi III memiliki nilai IC₅₀ sangat kuat < 50 µg/ml sehingga memiliki aktifitas antioksidan yang sangat kuat untuk menangkal radikal bebas (16).

Aktivitas antioksidan yang sangat kuat ini dikarenakan zat aktif yang digunakan dalam sediaan, yakni ekstrak daun jambu biji putih memiliki senyawa yang bersifat sebagai antioksidan, yaitu flavonoid. Kandungan metabolit sekunder tersebut bersifat antioksidan

sehingga mampu mempengaruhi hasil uji aktivitas antioksidannya (17).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) berpotensi dapat digunakan sebagai formulasi sampo antioksidan yang dapat digunakan sebagai penangkal radikal bebas dari sinar UV. Sampo ekstrak daun jambu biji putih memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Hasil pengujian evaluasi mutu fisik menunjukkan bahwa semua formulasi sampo ekstrak daun jambu biji putih memenuhi syarat mutu sampo yang baik.

KESIMPULAN

Daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) ekstrak etanol 96% setelah diformulasikan menjadi sediaan sampo antioksidan dengan variasi konsentrasi F1 1%, F2 2%, dan F3 3% memiliki sifat fisik yang baik. Ekstrak daun jambu biji putih memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 1,26 µg/mL. Sediaan sampo ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava L*) formulasi 3 memiliki aktivitas antioksidan kategori sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 1,67 µg/mL.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperbaiki estetika warna sediaan sampo dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji putih agar sediaan lebih menarik.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk perbaikan formula sediaan sampo dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji putih.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dwikarya, M., (2007). *Merawat Kulit dan Rambut*. Jakarta: PT. Kawan Pustaka.
2. Permono, A. (2006). *Seri Industri Rumah Tangga Membuat Sampo*. Jakarta: Puspa Swara. Hal 1-3.
3. Pinuji, S.,(2009). *Dari Alam Untuk Kecantikan Sempurna*. Yogyakarta: Oryza. Potluri, dkk. 2013. *Formulation and Evaluation of Herbal Anti-Dandruff*.
4. Syariah, A. (2011). *Penuntuk Ilmu Kosmetika*. Jakarta: VI press 31-33;1997
5. Pravitasari, A. D., Gozali, D., Hendriani, R., & Mustarichie, R. (2021). *Formulasi Dan Evaluasi Sampo Berbagai Herbal Penyubur Rambut*. *Majalah Farmasetika*, 6(2), 152-168.
6. Sitorus, R. H. (2019). *Potensi Pemberian Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L*) sebagai Pengawet Alami Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area)*.
7. Bintarti, T. (2014). *Skrining fitokimia dan uji kemampuan sebagai antioksidan dari daun jambu biji (*Psidium guajava L*)*. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 9(1), 40-44.3
8. Lidyawati, L., Dita, S. F., & Agustiany, C. M. (2021). *Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*)*. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 2(1), 1-3.
9. Jusnita, N. (2017). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Shampo dari Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia Linn.*)*. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(1).

10. Faizatun, F., Kartiningsih, A., Liliyana, A. (2018). Formulasi Sediaan Shampoo Ekstrak Bunga Charmomile dengan Hidroksi Propil Metil Selulosa sebagai pengental. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol 6 (1) Hal. 49-56.
11. Mayasari F, Yati K, Elfiyani R. (2018). Optimasi Konsentrasi Hidroksi Etil Selulosa Sebagai Pengental Dalam Sediaan Sampo Cair Ekstrak Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forssk) Optimization Of Concentration Hydroxyethyl Cellulose As Thickening Agent Of Water Spinach Extract Liquid
12. Aprilliani, A., Supriyanta, J., & Badriah, L. (2022). Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Handbody Lotion Ekstrak Etanol 70% Buah Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) dengan Metode Dpph. *Jurnal Farmagazine*, 9(1), 20-28.
13. Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Jonathan, J. G. (2016). Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada daun tanjung (*Mimusops elengi* L). In *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* (p. 1).
14. Farmakope Herbal Indonesia. (2017). Edisi II. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*
15. Zaky, M., Pratiwi, D., & Mianah, M.(2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol 70% Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispa* (L.) Blume) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmagazine*, 9(1),10-19.
16. Molyneux, P. (2004). The use of stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioksidan activity. *Songklanakarin Journal of Science Technology*. 26(2), 211-219.
17. Pradana, A. A., Kusnadi, K., & Purgiyanti, P. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Daun jambu biji putih (*Psidium guajava* L (Lam) De Wit) Dengan Metode DPPH (*Doctoral dissertation*, DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama).

