

NILAI SPF (SUN PROTECTION FACTOR) DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN HAIR CONDITIONER EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) SEBAGAI SUN PROTECTION

Widi Salsa Bila^{1*}, Mia Audina², Rahmadani³, Siti Malahayati⁴

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Indonesia

⁴ Program Studi Profesi Pendidikan Apoteker, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Indonesia

Info Artikel

Submitted: 08-09-2023

Revised: 16-11-2023

Accepted: 23-11-2023

*Corresponding author
Widi Salsa Bila

Email:

widisalsabila3@gmail.com

DOI: 10.33859/jpcs.v4i1.416

ABSTRAK

Latar Belakang: Rambut merupakan tampilan karakteristik. Permasalahan rambut dan kulit kepala bisa terjadi karena paparan sinar matahari berupa sinar ultraviolet (UV). *Hair conditioner* dari bahan alami yang kaya dengan antioksidan dapat mengatasi permasalahan dan melindungi rambut dari paparan sinar matahari. Rosella merupakan salah satu tanaman kaya antosianin sebagai antioksidan yang dapat merangsang pertumbuhan rambut dengan cara merelaksasi otot di pembuluh darah yang berada pada folikel rambut yang memfasilitasi pasokan darah yang konstan dengan nutrisi ke sel folikel rambut.

Tujuan: Mengamati serta menganalisis pengaruh ekstra etanol bunga rosella dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% pada sediaan *hair conditioner* sebagai *sun protection* terhadap evaluasi nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dan evaluasi fisikokimia.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *one shot case study*. *Hair conditioner* diformulasikan dengan konsentrasi zat aktif ekstrak etanol bunga rosella yang berbeda yaitu 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi meliputi organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, tipe krim dan uji aktivitas SPF secara *in vitro*. Data dianalisis menggunakan *one way ANOVA*.

Hasil: Hasil Penelitian menunjukkan variasi zat aktif mempengaruhi perbedaan hasil evaluasi fisik pada uji pH dan viskositas, serta pengujian aktivitas SPF. Berdasarkan hasil statistik *one way ANOVA* didapatkan hasil <0,05 berarti ada pengaruh variasi konsentrasi zat aktif ekstrak etanol bunga rosella terhadap pengujian pH, viskositas dan aktivitas SPF terhadap sediaan *hair conditioner*.

Simpulan: Hasil pengujian aktivitas nilai SPF dan evaluasi fisikokimia sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki perbedaan hasil yang signifikan dari pengaruh variasi zat aktif.

Kata Kunci: Bunga Rosella, *Hair Conditioner*.

ABSTRACT

Background: Hair is a characteristic appearance. Hair and scalp problems can occur due to exposure to sunlight in the form of ultraviolet (UV) rays. Hair conditioner made from natural ingredients which are rich in antioxidants can solve problems and protect hair from sun exposure. Rosella is one of the plants rich in anthocyanins as antioxidants which can stimulate hair growth by relaxing the muscles in the blood vessels in the hair follicles which facilitate a constant supply of blood with nutrients to the hair follicle cells.

Objective: Observing and analyzing the effect of roselle flower ethanol extract with a concentration of 5%, 10%, 15% in hair conditioner preparations as sun protection on the evaluation of SPF (*Sun Protection Factor*) and

physicochemical evaluations.

Methods: This study used a one shot case study design. Hair conditioners are formulated with different concentrations of the active substance ethanol extract of rosella flowers, namely 5%, 10% and 15%. The evaluation included organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, cream type and in vitro SPF activity test. Data were analyzed using one way ANOVA.

Results: The results of the study showed that the variation of the active substance affected the differences in the results of the physical evaluation on the pH and viscosity test, as well as the SPF activity test. Based on the statistical results of one way ANOVA, the results obtained were <0.05 , meaning that there was an effect of variations in the concentration of the active substance of the ethanol extract of rosella flowers on testing pH, viscosity and SPF activity on hair conditioner preparations.

Conclusion: The results of the physical evaluation and activity testing of the SPF value of the ethanol extract of rosella flower (*Hibiscus sabdariffa L.*) hair conditioner preparations had significant differences in the results from the effect of variations in the active substance.

Keywords: Rosella Flower, Hair Conditioner.

PENDAHULUAN

Rambut merupakan tampilan karakteristik yang memiliki dua fungsi dasar, yaitu menjaga temperatur tubuh agar konstan dan sebagai organ sensori. Rambut tumbuh dari akar rambut yang ada dalam lapisan dermis kulit dan melalui saluran folikel rambut dan keluar dari kulit. Sebagian populasi di dunia mengalami permasalahan rambut rusak dipengaruhi adanya pengaruh iklim tropis, kerusakan karena paparan sinar matahari berupa sinar ultraviolet (UV), polusi udara, menyisir rambut secara berlebihan, menjepit rambut, mengikat rambut, pengeringan rambut, serta mencuci rambut berlebihan. Kesehatan rambut dipengaruhi faktor internal (metabolisme, stres, dan hormonal) dan faktor eksternal yang membuat perlindungan kulit kepala terganggu yaitu *bleaching*, pengeritingan rambut, *blowdry* dan catok, menguncir rambut terlalu kuat (Estikomah dkk., 2021).

Sinar UVB (Ultraviolet B) dari matahari dapat merusak lapisan terluar rambut yang terdiri atas keratin dan melanin menyebabkan rambut akan kehilangan kelembapan alami dan menjadikan strukturnya melemah, terlihat kering, rapuh, dan susah diatur. Rontok dan ketombe sangat mungkin terjadi karena sunburn di kulit kepala, hal ini terjadi karena rambut kehilangan kekuatan alaminya seiring dengan paparan sinar matahari tersebut. Permasalahan rambut ini dapat diatasi dengan perawatan dan perlindungan rambut dari sinar UVB (ultraviolet B) dengan penggunaan *hair conditioner* dari bahan alami yang mengandung antioksidan agar mampu melindungi rambut dan kulit kepala dari paparan sinar matahari (Estikomah dkk., 2021).

Hair conditioner merupakan produk perawatan rambut yang dibutuhkan oleh konsumen dalam kehidupan sehari-hari yang berperan sebagai pelindung rambut setelah *shampoo*, karena penggunaan shampo saja tidak cukup untuk merawat rambut, maka dibutuhkan *hair conditioner* sebagai produk pendukung dalam merawat rambut sehingga perawatan rambut menjadi lebih maksimal. *Hair conditioner* memiliki sifat sebagai pelembut rambut setelah keramas yang dapat melindungi rambut serta terlihat lebih lembut dan berkilau. Karena itu, pada penelitian ini akan membuat *hair conditioner* rambut tanpa bilas dengan kandungan antioksidan sebagai sun protection, dimana bahan alami yang digunakan adalah bunga rosella sebagai bahan aktif pada sediaan *hair conditioner*, agar tidak membuat rambut terdapat *whitecast* pada kulit kepala.

Seperti yang kita tahu selama ini penggunaan sun protection untuk kulit tubuh/muka terkadang dapat meninggalkan whitecast pada penggunaannya, maka dari itu dipilihlah bahan alami untuk membuat sun protection yang baik dan tidak meninggalkan whitecast pada kulit kepala saat penggunaannya (Hamidah dan Sri Supriati, 2019).

Rosella merupakan tanaman sejenis semak yang ada di seluruh wilayah tropis dunia. Rosella mengandung senyawa kimia, diantaranya senyawa gossipetin, antosianin, dan glukosida hibiscin, serta merupakan salah satu tanaman kaya antosianin sebagai antioksidan. Kandungan penting yang terdapat pada kelopak bunga rosella adalah pigmen antosianin yang merupakan bagian dari flavonoid yang berperan sebagai antioksidan yang tinggi. Ekstrak etanol bunga rosella mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin. Sifat antioksidan dari flavonoid dapat merangsang pertumbuhan rambut dengan cara merelaksasi otot di pembuluh darah yang berada pada folikel rambut yang memfasilitasi pasokan darah yang konstan dengan nutrisi ke sel-sel folikel rambut (Mashitah dkk., 2021) Dari hasil penentuan aktivitas antioksidan peredaman radikal bebas DPPH ekstrak etanol kelopak bunga rosella diperoleh nilai Inhibition Concentration (IC50) sebesar 38,44 ppm (Hamzah dkk., 2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui apakah sediaan hair conditioner alami menggunakan bahan aktif berupa ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat melihat bagaimana pengaruh variasi konsentrasi zat aktif terhadap perbedaan evaluasi fisik dan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Design*, dengan rancangan penelitian *one-shot case study*. *One-shot case study* dimaksudkan untuk menunjukkan pengukuran dan nilai dari suatu penelitian.

Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan analitik, mortir, stamper, *waterbath*, kaca objek, batang pengaduk, tisu, pH meter, viskometer, spektrofotometri UV-Vis dan alat-alat gelas yang diperlukan.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.), dimetikon, parafin cair, *phenoxyethanol*, asam stearat, setil alkohol, trietanolamin, gliserin, dan aquadest.

Prosedur Kerja

Siapkan alat dan bahan, timbang masing-masing bahan sesuai dengan perhitungan. Pembuatan *hair conditioner* dilakukan dengan 3 formulasi sediaan yang terdapat 2 fase (minyak

dan air), emulgator, zat tambahan. Buat fase minyak yang terdiri dari asam stearat, setil alkohol, dimetikon, parafin cair, dan phenoxyethanol kedalam cawan porselen dan dipanaskan di atas penangas air sambil diaduk hingga homogen. Buat fase air yang terdiri dari metil paraben, gliserin dan trietanolamin ke dengan gelas beaker yang dipanaskan di atas penangas air sambil diaduk hingga homogen. Campurkan fase minyak ke dalam fase air didalam mortir yang telah dipanaskan lalu gerus cepat, sampai membentuk masa krim berwarna seperti putih susu. Setelah terbentuk massa putih seperti susu kemudian masukan pelarut berupa aquadest dan ekstrak etanol bunga rosella yang telah dipanaskan sedikit demi sedikit, sampai membentuk sebuah krim. Kemudian, dimasukkan ke dalam wadah lalu lakukan evaluasi fisikokimia dan uji aktivitas SPF secara *In Vitro*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Evaluasi *Hair Conditioner*
 Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik

Pengamatan	<i>Hair Conditioner</i>			Spesifikasi
	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III	
Bentuk	Semi Padat Krim	Semi Padat Krim	Semi Padat Krim	Semi Padat Krim
Warna	Coklat Muda	Coklat Merah Bata	Coklat Tua	seperti ekstrak/zat aktif (coklat)
Bau	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Hasil Uji Homogenitas	Spesifikasi
F I	Homogen	Homogen
F II	Homogen	
F III	Homogen	

Tabel 3. Hasil Uji pH

Formulasi	Hasil Uji pH	Spesifikasi pH	P-Value
F I	5,72 ± 0,208	4,5-6,5 (Median 5,5)	0,00
F II	5,68 ± 0,208		
F III	5,34 ± 0,208		

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas

Formulasi	Hasil Uji Viskositas	Spesifikasi Viskositas	P-Value
F I	3800 Cps ± 682	2000-4000 Cps (Median 3000 Cps)	0,001
F II	2686 Cps ± 855		
F III	2866 Cps ± 1434		

Tabel 5. Hasil Uji Tipe Krim

Formulasi	Hasil Uji Tipe Krim	Spesifikasi Tipe Krim
F I	M/A	M/A (Minyak dalam Air)
F II	M/A	
F III	M/A	

Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas SPF

Formulasi	Nilai SPF	Spesifikasi VSPF	P-Value
F I	47,1844 ± 2,184	>15 (Ultra)	0,007
F II	50,7836 ± 2,184		
F III	51,1291 ± 2,184		

Pembahasan

Pembuatan ekstrak etanol rosella dengan simplisia bunga rosella sebanyak 1kg dan etanol 96% sebanyak 16 liter didapatkan ekstrak kental bunga rosella sebanyak 364.87 g dengan pH berkisar antara 2-3. Pembuatan sediaan *hair conditioner* diawali dengan membuat basis sediaan dari membuat fase minyak dan fase air yang di panaskan diatas penangas air, lalu di campur hingga homogen hingga terbentuk basis krim lalu menambahkan pelarut serta zat aktif yang telah panaskan dengan tetap menggerus krim dalam mortir hingga homogen.

Uji Organoleptik dilakukan dengan pengamatan bentuk, warna, bau, dan tekstur *hair conditioner* (Estikomah dkk., 2021). Pada tabel 1 pengamatan bentuk, warna, bau dan tekstur yang dihasilkan pada formulasi I, II, dan III didapatkan hasil berupa bentuk ketiga formulasi yang sama yaitu berbentuk semi padat krim. pada pengamatan warna terdapat perbedaan warna pada masing-masing formulasi yaitu warna coklat muda, coklat merah bata, dan coklat tua. Pada penelitian Estikomah dkk (2021) perbedaan warna dalam sediaan *hair conditioner* terjadi karena variasi zat aktif yang ditambahkan ke dalam sediaan, hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh variasi zat aktif terhadap warna sediaan.

Pada pengamatan bau sediaan didapatkan bau yang sama pada ketiga formulasi yaitu bau khas ekstrak etanol bunga rosella, hal ini disebabkan karena dalam pembuatan sediaan *hair conditioner* zat aktif yang digunakan adalah ekstrak etanol bunga rosella. Pada pengamatan tekstur didapatkan tekstur yang sama pada ketiga formulasi yaitu tekstur lembut. Kelembutan pada sediaan *hair conditioner* dikarenakan adanya humektan yang merupakan salah satu bahan dari sediaan ini humektan yang digunakan dalam pembuatan formulasi ini adalah gliserin. Sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella dengan tambahan bahan setil *alcohol*, trietanolamin, gliserin, asam stearat, paraffin cair, dimetikon, phenoxyethanol, dan aquadest dalam formula sediaan krim yang menunjukkan bahwa *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella memiliki mutu fisik organoleptik yang baik.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat telah tercampur rata atau homogen secara keseluruhan. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan kaca objek dimana sampel dioleskan di atas kaca objek kemudian ditutup dan ditekan menggunakan kaca objek yang lain, kemudian diamati homogenitas sediaan. Sediaan dikatakan homogen apabila tidak adanya butiran padatan atau bintik-bintik warna (Chamidah dan Rohmawati, 2022).

Hasil pengujian homogenitas pada tabel 2 dari ketiga formula sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella masing-masing formulasi didapatkan hasil yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran-butiran kasar pada sediaan, diujikan juga terhadap 3 orang relawan yang bersedia mencoba langsung sediaan *hair conditioner* di rambut, didapatkan hasil bahwa sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella tetap homogen saat dioleskan tipis ke rambut, tidak terdapat butiran-butiran dan cepat meresap kurang lebih sekitar 1 menit, sehingga sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella memiliki hasil uji homogenitas yang sesuai dengan persyaratan.

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan pada sediaan keika digunakan serta memastikan sediaan yang dibuat memiliki nilai pH yang tepat dan tidak membahayakan kulit kepala. pH yang baik untuk kulit kepala. Berdasarkan persyaratan SNI 16-4954-1998 tentang pH sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 4,5-6,5 (untuk kulit kepala) (Estikomah dkk., 2021). Pemeriksaan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi dengan larutan sekunder. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali.

Hasil pengujian pH pada tabel 3 dari ketiga formulasi yaitu menunjukkan kisaran pH 5-6. Pada formulasi I didapatkan hasil pengujian pH sebesar 5,72, pada formulasi II 5,68, dan pada formulasi III 5,34. Penurunan pH dari formulasi I ke formulasi III dipengaruhi karena variasi penambahan zat aktif yang berbeda, dimana pada formula I sebanyak 5gram, formulasi II sebanyak 10gram, formulasi III sebanyak 15gram. Penurunan pH dikarenakan pH awal ekstrak etanol bunga rosella berkisar 2-3 saja. Semakin banyak konsentrasi zat aktif ekstrak etanol bunga rosella maka akan semakin turun pH nya. Hal ini sejalan dengan penelitian Ulandari dan Sugihartini, 2020 dimana penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun kelor menyebabkan penurunan pH pada sediaan lotion. Penurunan pH disebabkan karena adanya kandungan fenol yang terurai pada senyawa polifenol berupa flavonoid yang terdapat dalam ekstrak etanol bunga rosella yang bersifat agak asam, penguraian yang terjadi menyebabkan jumlah H⁺ bertambah seiring penambahan ekstrak pada *hair conditioner* sehingga pHnya menurun.

Berdasarkan analisis *statistic One Way ANOVA* pada didapatkan hasil bahwa pada semua formula, uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh nilai signifikan >0,05 yang berarti data pada uji pH terdistribusi normal dan homogen, berdasarkan uji *One Way ANOVA* didapatkan nilai signifikan <0,05 yaitu 0,00 yang berarti hasil ketiga formula terdapat perbedaan yang signifikan, hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan variasi zat aktif ekstrak bunga rosella mempengaruhi perbedaan dari hasil pengujian pH pada masing-masing formulasi.

Pengujian viskositas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan krim yang diharapkan agar mudah dioleskan. Viskositas krim yang baik ditunjukkan dengan krim yang memiliki konsentrasi yang tidak terlalu encer dan tidak terlalu kental (Tungadi dkk., 2023), viskositas yang baik menurut SNI untuk sediaan kondisioner adalah 400-4000Cps. Hasil uji viskositas dari ketiga formulasi termasuk rentang persyaratan yang diinginkan yaitu 2000-4000Cps yang dan memenuhi syarat fisik sediaan *hair conditioner*. Pada pengujian didapatkan hasil nilai viskositas dengan satuan mpa's (*Milipascal-sekon*), 1 mpa's sama dengan 1 cps (*Sentipoise-sekon*).

Viskositas sediaan *hair conditioner* dapat dilihat pada tabel 4 yang terendah adalah formula II dan yang tertinggi adalah formula I, kecilnya nilai viskositas dapat terjadi karena penambahan ekstrak etanol bunga rosella yang dapat disebabkan juga karena pemilihan pelarut

ekstrak yang digunakan yaitu etanol 96%. Pada formulasi I dan formulasi II telah sesuai dengan penelitian Estikomah dkk (2021). Dijelaskan bahwa semakin banyaknya penambahan zat aktif dalam sediaan *hair conditioner* maka, akan semakin kecil nilai viskositasnya (Estikomah dkk., 2021) dan pada penelitian Puspita, 2020 terjadi penurunan viskositas setiap penambahan konsentrasi ekstrak etanol daging buah papaya semakin banyak, sedangkan pada formulasi III tidak sesuai dengan penelitian Estikomah dkk., 2021 dan Puspita dkk., 2021.

Berdasarkan analisis statistik *ANOVA One Way* didapatkan hasil bahwa semua formulasi uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh nilai signifikan $>0,05$ yang berarti data terdistribusi normal dan homogen. Ketiga formulasi tersebut diujika *One Way ANOVA* didapatkan nilai signifikan $<0,05$ yaitu 0,001 yang berarti adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga formulasi tersebut, hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan variasi zat aktif ekstrak bunga rosella mempengaruhi perbedaan dari hasil pengujian viakositas pada masing-masing formulasi.

Dari hasil pengujian tipe krim pada tabel 5 dengan metode pengenceran didapatkan hasil ketiga formulasi merupakan tipe M/A yaitu minyak dalam air, hal ini dibuktikan dengan saat dilakukannya pengenceran sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella cepat terlarut dalam air (aquadest) sesuai dengan penelitian Supriati (2019) dimana dijelaskan jika kondisioner tipe M/A dapat terdispersi atau tercampur dengan baik dilihat dari fase minyak dan fase air yang tidak terpisahkan.

Ketiga formulasi sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella telah memenuhi persyaratan tipe krim M/A, menunjukkan bahwa hasil dari pengujian tipe krim sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella sesuai dengan persyaratan bahwa sediaan *hair conditioner* memiliki tipe krim minyak dalam air (M/A) dan sejalan dengan penelitian Estikomah, 2021 dalam pembuatan hair conditioner ekstrak rimpang lengkuas merah dimana hasil yang didapatkan dalam pengujian tipe krim adalah tipe krim minyak dalam air (M/A) dengan metode yang sama, yaitu metode pengenceran.

Penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 290–320 nm dengan interval 5 nm. Metode yang digunakan untuk menentukan nilai SPF sediaan pada penelitian ini mengacu pada metode yang dikembangkan oleh Mansur. Formulasi *hair conditioner* diambil seberat 0,5 ml kemudian dilarutkan menggunakan etanol sebanyak 10ml selanjutnya diukur dan diperoleh absorbansinya. Absorbansi tiap formulasi kemudian dimasukkan ke dalam perhitungan nilai SPF.

Variasi konsentrasi zat aktif ekstrak etanol bunga rosella memiliki efektivitas ultra pada ketiga formulasi sediaan *hair conditioner* ini. Dari hasil pada tabel 6 tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi zat aktif yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula nilai SPF yang diberikan sediaan tersebut, dan akan semakin tinggi pula tingkat perlindungan yang diberikan oleh sediaan *sun protection* itu (Estikomah dkk., 2021). Hal ini dikarenakan zat aktif ekstrak etanol bunga rosella mengandung flavonoid yang berpotensi sebagai *sun protection* karena memiliki gugus kromofor sehingga dapat meningkatkan nilai absorbansinya. Nopiyanti dan Aisiyah (2020) menyatakan flavonoid juga berfungsi sebagai antioksidan yang dapat memperoleh nilai SPF. Pada penelitian Nopiyanti dan Aisiyah (2020) melakukan uji aktivitas *sun protection* ekstrak bunga rosella (*Hibiscuss sabdariffa* L.) karena memiliki kandungan flavonoid inilah, dapat selain sebagai antioksidan, bunga rosella juga dapat dimanfaatkan sebagai *sun*

protection sehingga efektif memberikan perlindungan terhadap sinar UV.

Berdasarkan hasil analisis *statistic One Way ANOVA* didapatkan hasil bahwa semua formulasi uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh nilai signifikan $>0,05$ yang berarti data terdistribusi normal dan homogen. Ketiga formulasi tersebut diujikan *One Way ANOVA* didapatkan nilai signifikan $<0,05$ yaitu 0,007 yang berarti adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga formulasi tersebut, hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan variasi zat aktif ekstrak bunga rosella mempengaruhi perbedaan dari hasil pengujian nilai SPF pada masing-masing formulasi.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi aktivitas SPF (*Sun Protection Factor*) pada sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15% mempengaruhi hasil nilai SPF (*Sun Protection Factor*) semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin tinggi juga maka nilai SPFnya. Hasil evaluasi fisikokimia pada sediaan *hair conditioner* ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15% mempengaruhi hasil evaluasi pH dan viskositas.

DAFTAR PUSTAKA

- Chamidah, N. L. F., & Rohmawati, L. (2022). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Madu Terhadap Sifat Antibakteri Plester Luka Hidrogel Pva/Kitosan. *Inovasi Fisika Indonesia*, 11(1), 48-55.
<https://doi.org/10.26740/ifi.v11n1.p48-55>
- Estikomah, S. A., Suciati, A., & Kaunia, V. (2021). Evaluasi Fisik Sediaan Kondisioner Dengan Varian Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata K. Schum.*). *Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy*, 5(2).
<https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/pharmasipha/issue/archive>
- Hamidah Sri Supriati *, I. P. R. (2019). Pembuatan Dan Pengujian Kondisioner Rambut Menggunakan Lendir Dari Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) (Preparation. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1), 103-106.
- Hamzah, N., Ismail, I., & Saudi, A. D. A. (2014). Pengaruh Emulgator Terhadap Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa Linn.*). *Jurnal Kesehatan*, VII(2), 376-385.
- Mashitah, D., Sari, I., Si, M., Analis, A., Dan, F., Putra, M., Malang, I., Malang, N., & Mashitahdewigmailcom, P. K. (2021). *MUTU FISIK SEDIAAN LIPBALM EKSTRAK BUNGA ROSELLA (Hibiscus sabdariffa L) SEBAGAI PEWARNA ALAMI Physical Quality of Lipbalm Preparation of Rosella Flower Extract (Hibiscus sabdariffa L) as a Colorant.*
- Tungadi, R., Pakaya, M. S., & Ali, P. D. A. (2023). *Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin.* 3(1), 117-124.
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612>