

Formulation of Cream Preparation from Stem Bark of the Menteng (*Baccaurea racemosa*) Extract

Formulasi Sediaan Krim dari Ekstrak Kulit Batang Menteng (*Baccaurea racemosa*)

Vonny Kurnia Utama^{*1}, Kony Putriani², Sabrina Hayati², Nining Sundry²

^{1,2}*Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah Pekanbaru.*

ABSTRACT

Stem bark of the menteng (*Baccaurea racemosa*) contains antioxidant phenolic and flavonoid compounds capable of stopping free radical chain reactions. This research aims to make a formula for cream preparation and to find out the antioxidant activity of cream extract from the stem bark of the menteng (*Baccaurea racemosa*). The study used experimental methods to make a 96% ethanol extract cream with concentrations of 0,5%, 1,5%, and 3%. The results of a semisolid shaped organoleptic test with a typical fragrance of brown, brown, and old brown brown bark extract, homogeneity tests F0, F1, F2, and F3, are homogeneous. The pH tests F0 (5), F1 (4,5), F2 (4,7) and F3 (4,8). The spreadability tests F0 (6,2 cm), F1 (6,1 cm), F2 (5,9 cm) and F3 (5,6 cm). Viscosity tests F0 (887,73 cPs), F1 (748,06 cPs), F2 (839,43cPs) and F3 (817,03cPs). Testing antioxidant activity using UV-Vis spectroscopic photometers obtained a wavelength of 516,80 nm with an absorption value of 0,725 in formula 1 (extract concentration of 0,5%) obtained an IC50 value of 51,41, in formula 2 (extract concentration of 1,5%) obtained an IC50 value of 63,43, and in formula 3 (extract concentration of 3%) obtained an IC50 value of 48,91. The antioxidant content of formulas 1 and 2 has strong antioxidant activity whereas formula 3 has a significant amount of antioxidant activity.

Keywords: *Cream Formulation, Stem Bark, Extract, Antioxidant.*

ABSTRAK

Kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) mengandung antioksidan berupa senyawa fenolik dan flavonoid yang mampu menghentikan reaksi berantai pembentukan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula sediaan krim dan mengetahui aktivitas antioksidan pada sediaan krim ekstrak kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan cara membuat sediaan krim ekstrak etanol 96% kulit batang menteng dengan konsentrasi 0,5%, 1,5% dan 3%. Hasil pada uji organoleptis berbentuk semi solid berbau khas ekstrak kulit batang menteng berwarna coklat muda, coklat dan coklat tua, uji homogenitas F0, F1, F2 dan F3 bersifat homogen. Uji pH F0 (5), F1 (4,5), F2 (4,7) dan F3 (4,8). Uji daya sebar F0 (6,2 cm), F1 (6,1cm) F2 (5,9 cm) dan F3 (5,6 cm). Uji viskositas F0 (887,73 cPs), F1 (748,06 cPs), F2 (839,43 cPs) dan F3 (817,03 cPs). Uji aktivitas antioksidan memakai spektrofotometer UV-Vis diperoleh panjang gelombang 516,80 nm dengan nilai absorbansi 0,725, pada formula 1 (konsentrasi ekstrak 0,5%) diperoleh nilai IC50 sebesar 51,41, formula 2 (konsentrasi ekstrak 1,5%) diperoleh nilai IC50 sebesar 63,43 dan formula 3 (konsentrasi ekstrak 3%) diperoleh nilai

IC50 sebesar 48,91. Kandungan antioksidan pada formula 1 dan 2 memiliki aktivitas antioksidan yang kuat sedangkan formula 3 memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: Formulasi Krim, Kulit Batang Menteng, Ekstrak, Antioksidan

PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian terluar yang melapisi organ tubuh dan berkontak langsung dengan lingkungan sehingga kulit mudah mengalami penuaan. Penuaan kulit dapat terjadi secara alami dengan bertambahnya usia dan paparan senyawa radikal bebas seperti polusi, asap rokok, sinar inframerah dan sinar ultraviolet (Mackiewicz & Rimkevicius, 2008). Penuaan kulit dapat ditandai dengan munculnya garis-garis atau kerutan halus, muncul pigmentasi kulit, kulit terlihat kering dan tipis, tidak terlihat kencang, kusam dan tidak segar (Mike, 2017).

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif, yang secara umum diketahui sebagai senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan. Dampak reaktivitas senyawa radikal bebas bermacam-macam, seperti perubahan warna kulit, jerawat dan keriput di kulit wajah (Winarsi, 2007). Langkah yang tepat untuk menghadapi radikal bebas adalah dengan mengurangi paparannya dan mengoptimalkan pertahanan tubuh melalui aktivitas antioksidan (Maulida & Naufal, 2014).

Antioksidan merupakan komponen kimia yang terdiri atas monohidroksil atau polihidroksil fenol. Antioksidan bekerja pada beberapa cara berbeda terhadap proses oksidatif yaitu scavenging radikal bebas secara enzimatik atau dengan reaksi kimia langsung, scavenging radikal lipid peroksil, berikatan dengan ion logam dan memperbaiki kerusakan oksidatif (Andarina & Djauhari, 2017).

Dalam hal ini ada banyak tumbuhan ataupun buah-buahan yang bisa dijadikan sebagai antioksidan salah satunya adalah tumbuhan menteng (*Baccaurea racemosa*), yang dimana kulit batang menteng tersebut dapat menghasilkan antioksidan yang tinggi (Gunawan et al., 2006). Tanaman menteng (*Baccaurea racemosa*) merupakan tanaman asli dari asia tenggara yaitu, Thailand, Malaysia, Sumatera, Sulawesi dan Maluku (Permatasari et al., 2022). Kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 $10,627 \pm 0,996$ $\mu\text{g/ml}$ pada DPPH $70 \mu\text{M}$ (Widodo et al., 2019) dan memiliki kandungan fenolat cukup tinggi, yang berperan sebagai antioksidan (Gunawan et al., 2006).

Berdasarkan penelitian (Elmitra et al., 2022) gel serum dari ekstrak kulit batang menteng teruji berkhasiat sebagai antioksidan kuat bagi kulit wajah. Uji aktivitas antioksidan formula serum wajah ekstrak etanol kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) didapatkan bahwa nilai IC50 F0= $80,21 \mu\text{g/ml}$ memiliki aktivitas antioksidan kuat, nilai IC50 F1= $33,54 \mu\text{g/ml}$, F2= $23,28 \mu\text{g/ml}$ dan F3= $11,86 \mu\text{g/ml}$ dikategorikan ke dalam golongan antioksidan sangat kuat.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Depkes RI, 2020). Krim lebih banyak disenangi oleh masyarakat dibandingkan salep, karena sifatnya yang mudah dioleskan, tidak lengket, kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, pelepasan obat yang baik, serta tidak terjadi penyumbatan di kulit (Mailana et al., 2006).

Bahan-bahan penyusun krim umumnya yaitu, zat aktif atau bahan yang dapat memberikan khasiat, fase minyak yang berupa bahan obat yang larut dalam minyak dan bersifat asam, fase air yang berupa bahan obat yang larut dalam air dan bersifat basa, dan bahan pengemulsi yang digunakan dalam sediaan krim disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang akan dibuat (Wulansari & Chairul, 2011).

Berdasarkan latar belakang dari beberapa penelitian yang telah dilakukan serta kandungan senyawa antioksidan yang terdapat dalam kulit batang tumbuhan menteng (*Baccaurea racemosa*).

Maka tujuan penelitian ini adalah untuk membuat formulasi sediaan krim dari ekstrak kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*).

METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah batang pengaduk, cawan porselen, corong, erlenmeyer, gelas ukur, labu ukur, lumpang dan alu, objek gelas, cawan petri, kertas saring, blender, rotary evaporator, timbangan analitik, pH meter, pipet mikro, water bath, viscometer brookfield dan spektrofotometer UV-Vis. Bahan-bahan yang digunakan adalah ekstrak kulit batang menteng, aquades, DPPH, etanol 96%, aluminium foil, vitamin C, asam stearat, paraffin cair, gliserin, metil paraben, propil paraben, setil alkohol, tween 80, span 80 dan adeps lanae.

Metode

Metode penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian meliputi formulasi sediaan, pemeriksaan mutu fisik sediaan meliputi pemeriksaan organoleptis, pemeriksaan homogenitas, suhu lebur, uji pH, uji stabilitas sediaan yang dibuat. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) diambil di desa Purba Tua Kec. Barumun Kabupaten Padang Lawas Sumatera Utara. Berikut merupakan prosedur kerja pada penelitian ini :

1. Pengolahan Simplisia

Sampel yang digunakan pada penelitian adalah kulit batang menteng sebanyak 2 kg, kemudian kulit batang menteng dicuci dengan air bersih yang mengalir. Lalu sampel dikeringkan dibawah sinar matahari ditutupi dengan kain berwarna hitam. Setelah itu, dipotong kecil-kecil, kemudian diserbukkan menggunakan blender dan serbuk ditimbang untuk pembuatan ekstrak.

2. Pembuatan Ekstraksi Sampel

ampel kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) yang telah kering ditimbang sebanyak 400 gr dimasukkan ke dalam wadah maserasi, dibasahi dengan etanol 96% hingga simplisia terendam semua sambil diaduk. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 3x24 jam di tempat yang tidak terkena sinar matahari sambil diaduk, selanjutnya disaring, setelah itu dipisahkan antara ampas dan filtrat. Ampas diekstraksi kembali dengan pelarut etanol 96%. Hal ini dilakukan selama 3x24 jam. Filtrat yang diperoleh kemudian dikumpulkan, di pekatkan dan cairan penyaringnya diuapkan dengan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak etanol kental.

3. Formulasi Sediaan

Tabel 1. Formulasi Sediaan

Bahan	Kegunaan	Formula krim antioksidan (g)			
		F0	FI	F II	F III
Ekstrak kulit batang menteng	Zat aktif	-	0,25	0,75	1,5
Paraffin cair	Emollient	2,5	2,5	2,5	2,5
Asam Stearat	Agent pengemulsi	2,5	2,5	2,5	2,5
Setil alkohol	Agent penstabil	2,5	2,5	2,5	2,5
Gliserin	Humektan	7,5	7,5	7,5	7,5
Adeps lanae	Basis	2,5	2,5	2,5	2,5
Tween 80	Emulgator	2,5	2,5	2,5	2,5
Span 80	Emulgator	2,5	2,5	2,5	2,5
Metil paraben	Pengawet	0,09	0,09	0,09	0,09

Propil Paraben	Pengawet	0,01	0,01	0,01	0,01
Air suling	Pelarut	50	50	50	50

Keterangan:

Formulasi F0: sediaan tanpa ekstrak

Formulasi F1: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah menteng 0,25%

Formulasi F2: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah menteng 0,75%

Formulasi F3: sediaan dengan konsentrasi ekstrak kulit buah menteng 1,5%

4. Pembuatan sediaan krim

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Masing-masing bahan ditimbang sesuai dengan perhitungan. Fase minyak dibuat dengan meleburkan adeps lanae, asam stearat, setil alkohol, paraffin cair, span 80 di atas penangas air, kemudian ditambahkan propil paraben secara berturut-turut dalam cawan porselen di atas penangas air hingga suhu 70oC sambil diaduk hingga homogen. Fase air dibuat dengan cara memanaskan aquades hingga 70oC, ditambahkan metil paraben sambil diaduk hingga melarut sempurna. Setelah itu ditambahkan gliserin dan tween 80, lalu aduk hingga homogen. Selanjutnya fase minyak dituang ke dalam fase air sambil diaduk dalam lumpang hingga terbentuk massa krim. Ditambahkan sedikit demi sedikit ekstrak kulit batang menteng (*Baccaea racemosa*) dalam krim, digerus sampai homogen. Krim dimasukkan dalam pot plastik.

5. Evaluasi sifat fisik sediaan lip balm

Pemeriksaan mutu fisik dilakukan terhadap masing-masing sediaan *lip balm*. Pemeriksaan mutu fisik antara lain: organoleptis, homogenitas, suhu lebur, pH, daya sebar, dan iritasi.

a. Pemeriksaan Organoleptis

Evaluasi organoleptis meliputi pengamatan secara visual perubahan-perubahan bentuk, bau dan warna pada sediaan krim pada suhu kamar. Jika tidak mengalami perubahan bentuk, bau dan warna pada sediaan krim maka sediaan memenuhi syarat.

b. Pemeriksaan homogenitas sediaan

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek gelas. Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Arisany *et al.*, 2021).

c. Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dengan cara : Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan akuades, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 10 ml akuades, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan normal, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan (Utami *et al.*, 2021)

d. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan krim menyebar pada saat diaplikasikan pada kulit. Uji daya sebar dilakukan dengan meletakkan sebanyak 0,5 g krim ditengah kaca cawan petri lalu dikatubkan dengan kaca cawan petri lainnya dan dibiarkan selama 1 menit kemudian ditambahkan beban anak timbangan 150 g lalu diukur diameter sediaan krim.

e. Uji Viskositas

Uji viskositas krim dilakukan menggunakan viscometer Brookfield dengan menggunakan spindel nomor 4 dan diputar dengan kecepatan 60 rpm. Krim

dimasukkan dalam wadah gelas kemudian spindel yang dipasang diturunkan sehingga batas spindel tercelup kedalam krim

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan dari formulasi krim ekstrak kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) dengan menggunakan metode DPPH untuk mengevaluasi aktivitas penangkapan radikal dari antioksidan non-enzimatik. Sampel yang digunakan yaitu kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) yang diperoleh dari desa Purba Tua, Kecamatan Barumon, Kabupaten Padang Lawas, Sumatera Utara. Identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Universitas Riau jurusan biologi FMIPA Pekanbaru untuk mengetahui identitas sampel, yaitu family phyllanthaceae dengan spesies *Baccaurea racemosa*. Alasan pemilihan kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) dikarenakan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 10,627 ± 0,996 µg/ml sesuai dengan penelitian (Widodo, et al., 2019) yang telah dilakukan sebelumnya, selain itu belum ada penggunaan ekstrak kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) yang diformulasikan dalam bentuk sediaan krim.

Kandungan fenolat pada kulit batang menteng diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Antioksidan digunakan untuk melindungi dan mencegah kulit dari kerusakan akibat proses oksidasi yang dapat menyebabkan penuaan dini (Gunawan, et al., 2006). Ekstraksi sampel dilakukan dengan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena pelaksanaannya sederhana dan menghindari kemungkinan terjadinya penguraian zat aktif yang terkandung di dalam sampel akibat pengaruh suhu dan senyawa yang tidak tahan terhadap pemanasan (termolabil). Pada proses maserasi, sampel dihaluskan agar luas permukaannya lebih besar, dengan demikian lebih banyak bagian sampel yang berkontak dengan pelarut sehingga proses penyarian lebih sempurna. Sedangkan alasan pemilihan etanol 96% sebagai pelarut adalah karena bersifat universal, dapat menarik senyawa polar dan non polar, harganya murah, mudah didapatkan, tidak toksik, absorpsinya baik dan kemampuan penyariannya yang tinggi (Wendersteyt et al., 2021).

Ekstrak kental diperoleh = 58,6 g dengan rendemen 14,64%. Sedangkan penelitian terdahulu dari (Elmitra et.al, 2022), diperoleh ekstrak kental 200 g dengan hasil rendemen 20%. Ada beberapa hal yang membuat hasil ekstrak dan rendemen berbeda seperti pelarut yang dipakai berbeda, berat sampel yang digunakan dan lama proses maserasi yang dilakukan. Hasil rendemen dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain umur tanaman, proses pemeliharaan tanaman, faktor lingkungan tempat tumbuh tanaman, juga proses panen dan proses pengolahan tanaman tersebut (Zuraida et al., 2017).

Formulasi ekstrak kulit batang menteng sebagai sediaan krim dibuat dalam empat formula dengan berat ekstrak yang berbeda-beda, F0 tidak mengandung ekstrak, F1 = 0,25 g, F2 = 0,75 g dan F3 = 1,5 g. Bahan tambahan lain yang digunakan dalam formulasi krim adalah paraffin cair berfungsi sebagai emollient, asam stearat berfungsi sebagai agent pengemulsi, setil alkohol sebagai agent penstabil, gliserin berfungsi sebagai humektan, adeps lanae berfungsi sebagai basis, tween 80 dan span 80 berfungsi sebagai emulgator, metil paraben dan propil paraben berfungsi sebagai pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme selama proses pembuatan, penyimpanan dan penggunaan (Kibbe, 2000).

Pemeriksaan organoleptis sediaan krim ekstrak kulit batang menteng dilakukan selama 4 minggu yang meliputi bentuk sediaan, warna dan bau, pemeriksaan ini dilakukan menggunakan panca indera seperti mata dan hidung. Sediaan Krim F0;F1;F2 dan F3 berbentuk semisolid yaitu bentuk sediaan dengan konsistensi setengah padat yang digunakan untuk pemakaian luar dan berbau khas kulit batang menteng kecuali F0 karena tidak mengandung ekstrak. Pada sediaan F0 berwarna putih, F1 berwarna coklat muda, F2 berwarna coklat dan F3 berwarna coklat tua. Perbedaan warna pada setiap formula disebabkan karena F1 tidak mengandung ekstrak, F1;F2 dan F3 memiliki konsentrasi ekstrak yang berbeda-beda.

Pemeriksaan homogenitas sediaan krim ekstrak kulit batang menteng dilakukan setiap minggu selama empat minggu dan dalam jangka waktu tersebut sediaan krim ekstrak kulit batang menteng menunjukkan sediaan yang homogen dan tidak ada partikel-partikel kasar saat dioleskan. Uji homogenitas ini penting dilakukan untuk mengetahui bahwa ekstrak dan bahan-bahan yang digunakan pada sediaan krim tercampur sempurna agar tidak mengakibatkan iritasi ketika dioleskan pada permukaan kulit dan berpengaruh terhadap efektivitas terapi dari sediaan (Aris purwanto dan Irfan Zamzani, 2020).

Pengukuran pH sediaan krim ekstrak kulit batang menteng dilakukan setiap minggu selama empat minggu dengan menggunakan pH meter. Hasil pengukuran pH pada minggu pertama yaitu F0 (5), F1 (4,5), F2 (4,7) dan F3 (4,8). Setelah penyimpanan empat minggu mengalami kenaikan nilai pH yaitu F0 (5,5), F1 (5), F2 (5,3) dan F3 (5,4). Kenaikan nilai pH setiap minggunya disebabkan oleh faktor lingkungan seperti suhu dan penyimpanan yang kurang baik (Wardani et al., 2021). Uji pH merupakan faktor yang penting dalam krim karena di aplikasikan untuk penggunaan luar yang diperuntukkan untuk kulit karena krim yang terlalu asam akan mengakibatkan iritasi kulit sedangkan krim yang terlalu basa akan menyebabkan kulit kering dan bersisik (Pratasik et al., 2019) syarat pH yang baik adalah sesuai pH alami kulit yaitu 4,5-7 (Wasiatmadja, 1997).

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan basis krim menyebar sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit (Pratasik et al., 2019). Diameter daya sebar yang baik dalam penggunaannya untuk sediaan semisolid yaitu 5-7 cm (Gurning Trianti Eliska Helen, 2016). Daya sebar dalam formula krim ekstrak kulit batang menteng diberi beban 150 g selama 1 menit untuk penyebarannya. Hasil pengukuran uji daya sebar pada minggu pertama yaitu F0 (6,2 cm), F1 (6,1 cm), F2 (5,9 cm) dan F3 (5,6 cm). Setelah penyimpanan empat minggu mengalami kenaikan diameter daya sebar yaitu F0 (6,6 cm), F1 (6,5 cm), F2 (6,5 cm) dan F3 (6,3 cm). Setiap minggunya diameter semua formula mengalami peningkatan diameter daya sebar karena emulsi mulai terjadi penurunan kestabilan (Natalie et al., 2017). Dari keempat formula krim masih memenuhi rentang syarat daya sebar yaitu 4-7 cm.

Pemeriksaan viskositas sediaan krim ekstrak kulit batang menteng dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfield pada minggu kedua di dalam suhu ruang. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui konsistensi dari sediaan. Semakin tinggi nilai viskositas dalam suatu sediaan menyebabkan kestabilan produk lebih baik, akan tetapi sediaan akan susah diaplikasikan pada kulit. Sedangkan jika nilai viskositas sediaan rendah akan memperbesar daya alir pada kulit (Budianor et al., 2022). Nilai viskositas yang diharapkan menurut SNI 16-43-1996 yaitu 40-40.000 cPs. Berdasarkan hasil uji viskositas, sediaan krim ekstrak kulit batang menteng didapatkan hasil rata-rata F0 887,73 cPs, F1 748,06 cPs, F2 839,43 cPs dan F3 817,03 cPs setelah dilakukan tiga kali replikasi. Pada keempat formula krim mengalami penurunan nilai viskositas. Perubahan viskositas dapat dipengaruhi beberapa hal seperti pencampuran, pengadukan, pemilihan emulgator dan peningkatan konsentrasi ekstrak pada sediaan krim menyebabkan viskositas krim menurun (Samban et al., 2022). Hasil uji viskositas statistika menggunakan SPSS menunjukkan data terdistribusi normal nilai sig F0 (0,630), F1 (0,432), F2 (0,706) dan F3 (0,572) ($P > 0,05$). Sehingga data dianalisis menggunakan Anova. Hasil analisis pada uji One Way Anova menunjukkan nilai sig 0,003 ($P < 0,05$) maka dapat dikatakan dari keempat formula menunjukkan adanya pengaruh variasi konsentrasi ekstrak sebagai zat aktif pada viskositas sediaan krim.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan:

Ekstrak kulit batang menteng (*Baccaurea racemosa*) dapat diformulasikan sebagai krim yang mengandung efektifitas antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, et al. (2017). Mutu Fisik Pasta Gigi Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.) Alam, M.S, Sarjono P.R, Aminin, A.L.N. 2013. Isolasi Bakteri Selulolitik Termofilik Kompos Pertanian Desa Bayat, Klaten, Jawa Tengah. *Chem Info*. No.1(1) :190-195.
- Andarina, R., & Djauhari, T. (2017). Antioksidan Dalam Dermatologi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(1), 39–48.
- Arifin, A. S., Yuliana, N. D., & Rafi, M. (2019). Aktivitas antioksidan pada beraberpigmen dan dampaknya terhadap kesehatan. *Pangan*, 28(1), 11–22.
- Aris Purwanto, Irfan Zamzani. 2020. Formulasi Gel Ekstrak Daun The Hijau(*Camellia sinensis*.L) dengan Kombinasi Metil Selulosa dan Carbopol sebagai Agen Antioksidan.940
- Budianor, B., Malahayati, S., & Saputri, R. (2022). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Bunga Melati Putih (*Jasminum Sambac* L.) Sebagai Anti Jerawat. *Journal Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v3i1.204>
- Depkes RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta : Depkes RI. Quated in: Anggraini, N. (2017). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Kelakai (*stenochlaena palustris* (burm.) bedd). Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Depkes RI., 2020, *Farmakope Indonesia Edisi VI*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewiastuti, M., & Hasanah, I. F. (2017). Pengaruh Faktor-Faktor Risiko Penuaan Dini Di Kulit Pada Remaja Wanita Usia 18-21 Tahun. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(1), 21–25. <https://doi.org/10.33533/jpm.v10i1.10>
- Effionora, A. (2012). *EKSIPIEN dalam SEDIAAN FARMASI Karakterisasi dan Aplikasi* (1st ed.). www.dianrakyat.co.id
- Elmitra., Yenti, R., & Chandra, W. (2022). FORMULASI SEDIAAN GEL SERUM DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG MENTENG (*Baccaurea macrocarpa*)SEBAGAI ANTIOKSIDAN. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 7(1).
- Eroschenko, V. P. (2012). *Atlas Histologi diFiore*. jakarta: EGC.
- F., Kurniasih, E., . A., & . R. (2019). Sosialisasi Bahaya Radikal Bebas Dan Fungsi Antioksidan Alami Bagi Kesehatan. *Jurnal Vokasi*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v3i1.960>
- Gunawan, D., dan Sri, M. 2010. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) jilid 1*. Jakarta : Penebar Swadaya Hal: 106-120.
- Gunawan, T. Chikmawati, Sobir, dan Sulistijorini. 2016. Review : Fitokimia Genus *Baccaurea* spp . *Bioeksperimen*. 2(2):96–110.
- Gurning Trianti Eliska Helen. 2016. Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus* L. (Merr)) Sebagai Tabir Surya. Manado. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT
- Hasniar, H., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. (2015). FORMULASI KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN KAPAS (*Gossypium* sp.). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)* (e-Journal), 1(1), 9–15. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2015.v1.i1.4830>
- Hesthiati Etty et al. (2019). *KEANEKARAGAMAN HAYATI TANAMAN BUAH LANGKAH INDONESIA*. Lembaga Penerbit Unas.

Jumahwi. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi Daun Kepundung (*Baccaurea racemosa* (Reinw.) Muell. Arg) terhadap *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*. Universitas Jember.

Kalangi, S. J. R. (n.d.). Histofisiologi kulit. 12–20.

Kibbe, A.H. Hand book pharmaceutical card excipients 5 th. Edition pensylvania university of pharmacy. 2000