e-ISSN: 2548-3560
http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jdf

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *FACE MIST* EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.)

FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF FACE MIST PREPARATION OF ROSELLA FLOWER PETAL EXTRACT (Hibiscus sabdariffa L.)

Arfiani Arifin[1*], Muhammad Iqbal[2], Wiwi Widya Ningsih[3]
[1,2,3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Islam Makassar

ABSTRAK

Pendahuluan: Kulit kering memiliki tingkat kelembaban yang rendah sehingga dapat menimbulkan rasa gatal, kasar, kaku serta tipis pada permukaan kulit. Salah satu tanaman yang dapat menangkal radikal bebas yaitu kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam sediaan *face mist* yang memenuhi syarat uji mutu fisik dan untuk menentukan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella dalam sediaan *face mist* yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. **Metode**: Penelitian ini diawali dengan metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan pelarut air:etanol 70% (1:1) dan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 505 nm. **Hasil:** Hasil penelitian diperoleh FI (0,5%), FII (1%), FIII (1,5%) memenuhi syrarat uji mutu fisik, kecuali pengujian pH tidak memenuhi syarat uji mutu fisik. Hasil aktivitas antioksidan ekstrak kelopak bunga rosella diperoleh nilai IC_{50} sebesar 53,208 µg/mL. Nilai IC_{50} pada sediaan *face mist* FI (0,5%) 73,327 µg/mL, FII (1%) 68,257 µg/mL, FIII (1,5%) 59,972 µg/mL. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang kuat.
Kata Kunci: Antioksidan, *Face mist*, Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.), Mutu Fisik

ABSTRACT

Introduction: *Dry skin has a low level of moisture, so that it can cause itching, rough, stiff and thin on the surface of the skin. One plant that can ward off free radicals is rosella petals (Hibiscus sabdariffa L.).* ***Objective:*** *This research aims to formulate rosella flower petal extract (Hibiscus sabdariffa L.) in face mist preparation that meet the requirements of physical quality tests and to determine the concentration of rosella flower petal extract in face mist preparation which has antioxidant activity.* ***Method:*** *Research began with extraction by maceration with water solvent: 70% ethanol and antioxidant activitytesting using UV-Vis spectrophotometer at wavelength 505 nm.* ***Result:*** *The results of the research were obtained FI (0,5%), FII (1%), FIII (1,5%) met the physical quality test requirements, except pH testing did not meet the physical quality test requirements. The results of the antioxidant activity of rosella petal extract obtained an IC50 value of 53,208 µg/mL.. IC50 values in face mist preparations FI (0,5%) 73,327 µg/mL, FII (1%) 68,257 µg/mL, FIII (1,5%) 59,972 µg/mL.* ***Conclusion:*** *This showed that the face mist preparation of rosella flower petal extract (Hibiscus sabdariffa*L.*) has strong antioxidant activity.*
Keywords: Antioxidant, Face mist, Rosella Petals (Hibiscus sabdariffa L.), Physical Quality

Alamat Korespondensi:
Arfiani Arifin: Universitas Islam Makassar, Jalan Perintis Kemerdekaan Km.9 No.29 Makassar, 085242887616. arfianiarifin.dty@uim-makassar.ac.id

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman, kepadatan penduduk semakin meningkat dan membuat aktivitas penduduk semakin tinggi. Hal ini dapat membuat lingkungan menjadi tidak bersih dan kurang sehat akibat terjadinya polusi yang dapat memicu timbulnya radikal bebas. Radikal bebas merupakan senyawa oksigen reaktif yang dapat merusak sel dan jaringan, menyebabkan penuaan dini, hiperpigmentasi, penyakit autoimun, penyakit degeneratif, serta membuat kulit menjadi kusam (1).

Kulit manusia merupakan pelindung utama tubuh dari polusi udara, debu, dan paparan radikal bebas yang disebabkan oleh sinar matahari. Kerusakan kulit pada tubuh manusia dapat ditandai dengan kondisi kulit kering, bersisik, kasar disertai dengan timbulnya keriput dan noda hitam yang disebabkan oleh polusi udara, sinar matahari, gesekan mekanik, suhu panas atau dingin dan reaksi oksidasi yang berlebihan. Hal ini dapat membuat jaringan epidermis kulit tidak mampu melawan efek negatif seperti dermatitis ringan hingga kanker kulit, sehingga dibutuhkan perlindungan baik untuk menutupi tubuh menggunakan payung, topi, jaket, dan kosmetik (2).

Kulit kering merupakan kulit yang memiliki tingkat kelembaban yang rendah, yang membuat sebagian orang merasa tidak nyaman karena timbulnya rasa gatal, kaku, kasar, bersisik, gatal, tipis dan terasa kencang pada permukaan kulit (3)

Salah satu cara untuk mencegah terjadinya kulit kering akibat radikal bebas adalah dengan cara menggunakan pelembab yang mengandung antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa kimia pada konsentrasi rendah yang dapat mencegah pelepasan elektron dari suatu molekul dalam reaksi rantai dan mampu melindungi sel-sel dari kerusakan yang disebabkan akibat radikal bebas (4).

Pelembab merupakan produk yang digunakan untuk meningkatkan hidrasi kulit dengan cara mengurangi penguapan air dari kulit serta menarik air dari udara masuk kedalam stratum corneum yang mengalami dehidrasi (5).

Salah satu produk kosmetik yang kini tengah populer guna melembabkan kulit yaitu *face mist*. *Face mist* merupakan produk kosmetik berbentuk spray yang disemprotkan langsung ke kulit wajah sehingga mudah menyerap dan berfungsi sebagai pelembab yang dapat meningkatkan hidrasi kulit terluar.

Sediaan *face mist* dapat membuat kulit wajah segar kembali, memaksimalkan fungsi dari skincare seperti lotion dan toner, membantu mengurangi kemerahan, iritasi, dan mengembalikan kelembaban yang hilang pada kulit wajah (6)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Inggrid *et al* (7) karakteristik antioksidan pada kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) menunjukkan bahwa bunga rosella mengandung senyawa bioaktif dengan kadar antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} yaitu 67,33 ppm yang berperan sebagai antioksidan alami. Penelitian yang dilakukan Nafisa & Husni (8) mengenai potensi antioksidan dalam kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai anti-aging menunjukkan bahwa kelopak bunga rosella mengandung senyawa antosianin yang berkhasiat sebagai antioksidan. Penelitian yang dilakukan Agustiarini & Wijaya (9), mengenai uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol-air (1:1) bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode DPPH (1,1- difenil-2-pikrilhidrazil) menunjukkan bahwa nilai IC_{50} ekstrak etanol-air (1:1) bunga rosella sebesar 43µg/ml yang termasuk ke dalam antioksidan sangat kuat.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian tentang formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) karena dapat dilihat dari sampel kelopak bunga rosella yang telah terbukti dari penelitian sebelumnya memiliki kandungan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan yang dapat mencegah mengatasi kerusakan kulit dan menangkal radikal bebas, serta belum adanya penelitian terkait formulasi sediaan *face mist* dari ekstrak kelopak bunga rosella yang diuji aktivitas antioksidannya.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September 2023 - Januari 2024 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, Laboratorium Farmasetika, dan Laboratorium Analisis Farmasi Universitas Islam Makassar.

Alat

Alat-alat yang digunakan yaitu ayakan mesh 40, batang pengaduk, botol spray, blender (Miyako), cawan porselin, erlenmeyer (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), gelas kimia (Iwaki), kertas saring, labu tentukur (Pyrex), lumpang

dan alu, mikro piprt (Pan Lab), pH meter (Milwaukee), pipet skala, pipet tetes, rotary evaporator, sendok tanduk, spektrofotometer UV-Vis (Tipe T80+ (shimadzu), timbangan analitik (New Tech), wadah maserasi dan vortex.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu air suling, air suling (One Lab), aluminuim foil, baku pembanding asam askorbat (Sigma), ekstrak kelopak bunga rosella, etanol 70% (One Med), gliserin, natrium benzoate, polivinilpirolidon (PVP), 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) (Sigma).

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Tahapan/Jalannya Penelitian

1. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang diambil di Desa Bengo, Kecamatan Bengo, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Titik Koordinat: Lintang Selatan (S) 5°08’15.40, Bujur Timur (E) 119°30’40.00.

2. Pengolahan Sampel

Sampel kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang telah dikumpulkan, dibersihkan dengan cara dicuci dengan air mengalir, kemudian dipotong-potong kecil, ditiriskan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, setelah itu dihaluskan dan diayak dengan menggunakan ayakan mesh 40.

3. Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) ditimbang 250 gram, kemudian dimasukkan ke dalam wadah maserasi, ditambahkan air:etanol 70% dengan perbandingan 1:1. Kemudian didiamkan selama 1x24 jam dalam bejana tertutup dan terlindung dari cahaya dan dilakukan pengadukan sesekali. Selanjutnya disaring menggunakan kertas saring, diperoleh ekstrak cair dan ampasnya dimaserasi kembali dengan air:etanol 70% selama 1x24 jam. Disaring, lalu ekstrak cair dikumpulkan kemudian diuapkan filtratnya dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental kelopak bunga rosella.

Tabel 1. Rancangan Formula *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Bahan	Kegunaan	Konsentrasi Bahan Dalam Formula (%)		
		FI	FII	FIII
Ekstrak Kelopak Bunga Rosella	Zat aktif	0,5	1	1,5
Gliserin	Humektan	10	10	10
Na Benzoat	Pengawet	0,1	0,1	0,1
Polivinilpirolidon (PVP)	Pengikat	4	4	4
Aquadest	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100

Keterangan:
FI = Ekstrak kelopak bunga rosella 0,5%
FII = Ekstrak kelopak bunga rosella 1%
FIII = Ekstrak kelopak bunga rosella 1,5%

Pembuatan *Face Mist*

Bahan ditimbang sesuai perhitungan, gliserin dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang telah dilarutkan dengan sedikit aquadest, ditambahkan PVP yang sebelumnya dilarutkan dengan aquadest panas, kemudian dihomogenkan, lalu ditambahkan natrium benzoat yang telah dilarutkan dengan aquadest dan diaduk hingga homogen, kemudian dimasukkan kedalam botol spray yang telah dikalibrasi dan ditambahkan aquadest sampai 100 mL (10).

Evaluasi Sediaan *Face Mist*

1. Uji Organoleptis

   Pengujian organoleptis yang akan diuji adalah warna, bau dan bentuk dari sediaan (11).

2. Uji pH

   Pengujian pH sediaan *face mist* harus memenuhi kriteria pH kulit sebagaimana pH kulit dalam standar nasionan (SNI) yaitu 4,5-6,5 (12).

3. Uji Daya Sebar

   Pengujian daya sebar pada setiap formula disemprotkan diplastik mika yang berjarak 5 cm, selanjutnya dilakukan pengukuran daya sebar mengguakan penggaris (10).

4. Uji Waktu Kering

   Pengujian ini dilakukan kepada 10 panelis wanita dengan cara menyemprotkan subjek pada lengan dan menghitung waktu yang diperlukan agar cairan yang disemprotkan mengering dimana standar waktu kering yang baik yaitu kurang dari 5 menit (10).

Uji Aktivitas Antioksidan

1. Pembuatan Larutan Difenil Pikrilhidrazil (DPPH)

   Larutan DPPH 0,1 mM dibuat dengan cara ditimbang DPPH sebanyak 0,0019 gram, dilarutkan dengan sedikit etanol p.a dalam labu tentukur 100 mL, lalu dicukupkan volumenya dengan etanol p.a hingga tanda batas.

2. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH (λmaks)

   Larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan dengan etanol p.a 2 mL dan divortex hingga homogen lalu dituang kedalam kuvet sebanyak 3 mL dan diukur panjang gelombang 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

3. Pembuatan Larutan Blanko

   Larutan blanko dibuat dengan cara dimasukkan larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2 mL ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 2 mL etanol p.a dan divortex hingga homogen, diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit kemudian diukur panjang gelombang yang optimal.

4. Pembuatan Larutan Pembanding Asam Askorbat

   Larutan asam askorbat dengan konsentrasi 100 ppm ditimbang sebanyak 25 mg dan dilarutkan dengan etanol p.a lalu dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL, dicukupkan volumenya hingga tanda batas. Larutan asam askorbat dibuat seri konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, dan 10 ppm. Larutan asam askorbat 100 ppm dipipet 0,2 mL, 0,4 mL, 0,6 mL, 0,8 mL dan 1 mL dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL, lalu dicukupkan volume dengan etanol p.a hingga tanda batas.

5. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Larutan Pembanding Asam Askorbat

   Larutan asam askorbat dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan dengan larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2 mL dan divortex hingga homogen, diinkubasi selama 30 menit dalam ruangan gelap kemudian diukur serapan pada panjang gelombang yang optimal yaitu 200-510 nm.

6. Pengukuran Aktivitas Antioksidan *Face mist* Eskstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Larutan induk konsentrasi 100 ppm dilakukan dengan cara *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella diambil sebanyak 25 mg, lalu dilarutkan dengan etanol p.a kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL, volume dicukupkan hingga tanda batas. Larutan induk dibuat seri konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm. Larutan induk *face mist* 1000 ppm dipipet 0,2 mL, 0,4 mL, 0,6 mL, 0,8 mL dan 1 mL dimasukkan kedalam labu ukur 25 ml, lalu dicukupkan volume dengan etanol p.a hingga tanda batas. Larutan uji *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 2 mL, kemudian ditambahkan dengan larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 2 mL dan divortex hingga homogen, diinkubasi selama 30 menit dalam ruangan gelap kemudian diukur serapan pada panjang gelombang yang optimal.

7. Analisis

Penentuan aktivitas antiradikal dilakukan dengan perhitungan inhibitory concentration (IC_{50}). Nilai IC_{50} adalah konsentrasi yang memberikan aktivitas antiradikal sebesar 50% melalui persamaan garis regresi linier antara kadar terhadap % penangkapan radikal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam sediaan *face mist* yang memenuhi syarat uji mutu fisik dan untuk menentukan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella dalam sediaan *face mist* yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan.

Berat sampel kering kelopak bunga rosella yang diperoleh sebanyak 200 g. Didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 48,20 g, dengan rendemen sebesar 24,1%. Menurut Farrmakope Herbal Indonesia (2017), rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. Rendemen ekstrak yang didapatkan dinyatakan baik karena hasil rendemen >10% (13).

Ekstraksi sampel yang digunakan dalam penetilitian ini menggunakan metode maserasi. Metode maserasi merupakan metode yang prosesnya efektif untuk menarik zat yang diinginkan dan tidak menggunakan proses pemanasan, sehingga dapat mencegah kemungkinan terjadinya penguraian zat aktif yang terkandung didalam sampel akibat pengaruh suhu

dan senyawa yang tidak tahan pemanasan dan tidak menggunakan alat khusus. Pelarut yang digunakan sebagai cairan penyari adalah air : etanol karena ekstraksi dengan menggunakan kombinasi pelarut air-etanol akan menghasilkan kadar antosianin dan aktivitas antioksidan lebih tinggi. Penggunaan pelarut sama-sama polar karena senyawa polar hanya akan larut sesuai dengan sifat kepolarannya (9).

Kosmetik merupakan komposisi zat yang siap digunakan untuk bagian luar tubuh dengan tujuan mempercantik diri. Salah satu bentuk sediaan kosmetik adalah *face mist*. *Face mist* merupakan sediaan kosmetik yang berfungsi untuk melembabkan dan meyegarkan kulit wajah (14).

Evaluasi sediaan *face mist* yang dilakukan antara lain uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, dan uji waktu kering.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Sediaan *Face Mist* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Formula	Replikasi	Warna	Bau	Bentuk
0,5%	1	Jingga	Khas	Cair
	2	Jingga	Khas	Cair
	3	Jingga	Khas	Cair
1%	1	Merah	Khas	Cair
	2	Merah	Khas	Cair
	3	Merah	Khas	Cair
1,5%	1	Merah Tua	Khas	Cair
	2	Merah Tua	Khas	Cair
	3	Merah Tua	Khas	Cair



(F1) (FII) (FIII)

Gambar 1. Sediaan *Face Mis*t Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*

Keterangan :

FI : Formula dengan konsentrasi ekstrak 1,25%
FII : Formula dengan konsentrasi ekstrak 2,5%
FIII : Formula dengan konsentrasi ekstrak 5%

Pengujian organoleptik bertujuan untuk mengamati bentuk, bau, dan warna dari sediaan. Berdasarkan pada Tabel 2 hasil pengujian organoleptik menunjukkan bahwa semua formula berbau khas dan berbentuk cair, berbeda dengan warna setiap formula. Formula I berwarna jingga karena memiliki konsentrasi ekstrak lebih rendah. Formula II berwarna merah karena konsentrasi ekstrak lebih tinggi dibandingkan formula I, sedangkan formula III berwarna merah tua warnanya lebih pekat karena konsentrasi ekstrak lebih tinggi dibandingkan formula I dan II.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Uji pH *Face Mist* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Replikasi	Hasil pengujian pH		
	FI (0,5%)	FII (1%)	FIII (1,5%)
1	3,23	2,65	2,49
2	3,15	2,68	2,47
3	3,36	2,72	2,45
Rata-rata±SD	**3,24±0,10**	**2,68±0,03**	**2,47±0,02**

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui sediaan tersebut bersifat asam, basa, atau netral dan untuk mengetahui pH sediaan *face mist* telah sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 atau tidak. Berdasarkan hasil pengujian pH pada formula I (0,5%) didapatkan hasil diameter rata-rata 3,24±0,10, formula II (1%) didapatkan hasil diamaeter rata-rata 2,68±0,03, dan formula III (1,5%) didapatkan hasil diameter rata-rata 2,47±0,02. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pengujian pH sediaan *face mist* tidak memenuhi kriteria pH kulit yaitu 4,5-6,5 (15). Berdasarkan hasil tersebut didapatkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang digunakan dalam sediaan *face mist* maka semakin rendah nilai pH yang diperoleh. Hasil pengujian pH sediaan *face mist* dalam penelitian ini tidak memenuhi kriteria pH kulit disebabkan karena adanya kandungan senyawa antosianin yang terdapat dalam ekstrak kelopak bunga rosella yang memiliki sifat asam yaitu pH 2,14 sehingga dapat menyebabkan penurunan pH. Maka dari itu, sediaan topikal/kosmetik seperti *face mist* ini perlu diformulasikan dengan bahan tambahan formula yang dapat meningkatkan pH menjadi netral atau sesuai pH kulit.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar *Face Mist* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Replikasi	Daya sebar (cm)		
	FI (0,5%)	FII (1%)	FIII (1,5%)
1	7	7	6
2	7	7	7
3	7	6	7
Rata-rata±SD	**7±0**	**6,6±0,57**	**6,6±0,57**

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan semprotan untuk menyebar pada permukaan kulit. Semakin besar daya semprot, maka semakin luas pula permukaan kulit yang bersentuhan dengan *face mist*, sehingga penyerapan zat kedalam kulit lebih optimal. Berdasarkan hasil pengujian daya sebar sediaan dapat disimpulkan bahwa ketiga formulasi *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella telah memenuhi syarat karena berada diantara range 5-7 cm (16).

Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji Waktu Kering *Face Mist* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Replikasi	Waktu kering (menit)		
	FI (0,5%)	FII (1%)	FIII (1,5%)
1	02.25	03.16	03.15
2	02.54	03.17	04.00
3	02.43	03.25	04.26
Rata-rata	**02.40**	**03.19**	**03.80**

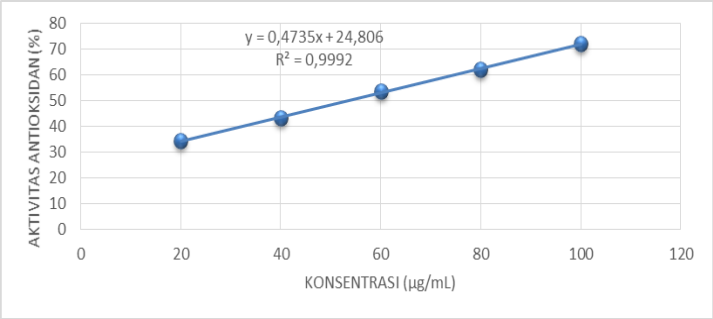
Pengujian waktu kering bertujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu meresapnya sediaan *face mist*. Pengujian waktu kering pada penelitian ini telah mendapatkan kode etik dengan nomor 631/A.1/KEP-UMI/I/2024 dari Komite Etik Penelitian (KEP) UMI Makassar. Pengujian waktu kering dilakukan dengan menyemprotkan sediaan pada lengan panelis. Berdasarkan hasil pengujian daya kering yang diperoleh yaitu sediaan *face mist* pada formula I, II, III telah memenuhi syarat, pada formulasi I dibutuhkan waktu 02.40, pada formulasi II dibutuhkan waktu 03.19, pada formulasi III dibutuhkan waktu 03.80 sehingga ketiga formula tersebut memenuhi standar waktu kering yaitu kurang dari 5 menit. Dapat disimpulkan bahwa formula dengan

waktu kering yang terbaik adalah formula I dikarenakan waktu keringnya yang paling cepat mengering. Perlu diketahui, semakin besar konsentrasi ekstrak dalam formula maka waktu kering yang dibutuhkan semakin lama sehingga membutuhkan waktu yang lama sediaan meresap pada kulit, namun dari ketiga formula tersebut telah memenuhi syarat dari uji waktu kering yaitu kurang dari 5 menit (10).

Hasil dari penelitian pengukuran uji aktivitas antioksidan ekstrak kelopak bunga rosella dapat dilihat dari tabel dan kurva di bawah ini:

Tabel 6. Data Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Larutan Uji	Kosentrasi (ppm)	Absorbansi Sampel (nm)	% Inhibisi	Nilai IC_{50} (ppm)
Ekstrak Etanol Kelopak Buga Rosella	20	0,830	34,387	53,208
	40	0,717	43,320	
	60	0,584	53,834	
	80	0,477	62,292	
	100	0,351	72,253	
	Blanko	1,265		



Gambar 1. Kurva Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

Tabel 7. Nilai Rata-rata Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Formula I, II, III Sediaan *Face Mist* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

Perlakuan	Nilai IC_{50}		
	Formula I (0,5%)	Formula II (1%)	Formula III (1,5%)
Simplo	74.197	68.223	59.948
Duplo	73.335	69.050	58.835
Triplo	72.211	67.261	60.813
Rata-rata±SD	**73.247±1,02**	**68.178±0,92**	**59.865±0,97**

Tabel 8. Rata-rata Nilai IC_{50} Asam Askorbat

Larutan Uji	Perlakuan	Nilai IC_{50}	Nilai Rata-rata± SD
Asam Askorbat	Simplo	1,474	1,472± 0,003
	Duplo	1,473	
	Triplo	1,471	

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak kelopak bunga rosella dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2 diphenyl-l-picrylhydrazyl) yang merupakan radikal bebas yang stabil. Radikal bebas DPPH akan mengikat senyawa antioksidan pada sampel melalui mekanisme bantuan atom hidrogen yang akan menyebabkan terjadinya perubahan warna larutan DPPH dari ungu menjadi kuning, yang diukur menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 505 nm dengan pembanding asam askorbat. Potensi antioksidan ekstrak ditentukan dengan melihat nilai IC_{50} (17).

Panjang gelombang maksimum adalah panjang gelombang yang terjadi pada saat serapannya maksimum dengan cara membaca larutan standar yang diperoleh adalah nilai absorbansi yang tinggi. Penentuan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk mengetahui besarnya panjang gelombang yang dibutuhkan pada saat pengujian aktivitas antioksidan (18).

Tingkat kekuatan antioksidan senyawa uji menggunakan metode DPPH dapat digolongkan berdasarkan nilai IC_{50}. Sangat kuat dengan IC_{50} kurang dari 50 µg/mL, kuat dengan IC_{50} 50-100 µg/mL, sedang dengan IC_{50} 101-150 µg/mL, dan lemah dengan IC_{50} lebih besar dari 150 µg/mL (19).

Berdasarkan nilai IC_{50} dapat disimpulkan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella yang diperoleh sebesar 53,208 µg/mL menunjukkan bahwa kelopak bunga rosella memiliki aktivitas antioksidan dalam kategori kuat. Hasil rata-rata uji aktivitas antioksidan dari ketiga formula sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella dapat dilihat bahwa formula I dengan konsentrasi (0,5%) memiliki nilai IC_{50} 73.247±1,02, formula II dengan konsentrasi (1%) memiliki nilai IC_{50} 68.178±0,92, sedangkan formulasi III dengan konsentrasi (1,5%) memiliki nilai IC_{50} sebesar 59.865±0,97, dari ketiga formula yang mengandung ekstrak kelopak bunga rosella menunjukkan aktivitas

antioksidan yang kuat. Namun perlu diketahui, nilai IC_{50} ekstrak kelopak bunga rosella yang diperoleh nilainya menurun setelah menjadi sediaan *face mist.* Hal ini dikarenakan, adanya penambahan bahan tambahan atau eksipien dalam formula tersebut yang sudah tercampur (20). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa semakin besarnya konsentrasi maka akan semakin kecil nilai absorbansinya dan semakin besar nilai persen inhibisinya. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada sediaan *face mist* maka akan semakin meningkat juga aktivitas antioksidannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) formula I, II, dan III memenuhi syarat uji mutu fisik meliputi pengujian organoleptik, pengujian daya sebar, pengujian waktu kering dan tidak memenuhi syarat uji mutu fisik pada pengujian pH. Pengujian aktivitas antioksidan pada ekstrak kelopak bunga rosella mempunyai nilai IC_{50} 53,208 µg/mL. Pengujian aktivitas antioksidan pada sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella diperoleh nilai IC_{50} pada FI (0,5%) 73,247 µg/mL, FII (1%) 68,178 µg/mL, FIII (1,5%) 59,865 µg/mL. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *face mist* ekstrak kelopak bunga rosella memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Sehingga formulasi yang paling baik ditunjukkan pada FIII (1,5%) dengan nilai IC_{50} 59,865.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih sebesar-besarnya kepada Koordinator Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, Koordinator Laboratorium Farmasetika, Koordinator Laboratorium Analisis Farmasi, Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar yang telah memberikan dukungan dan fasilitas serta sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Franyoto YD, Mutmainah, Kusmita L. Uji Aktivitas Antioksidan dan Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). 2015;45–9.
2. Mokodompit AN, Edy HJ, Wiyono W, Studi P, Fmipa F, Sam U. Penentuan Nilai Sun Protective Factor (SPF) Secara In Vitro Krim

Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Alpukat. 2013;2(03):83–5.

3. Yulia E, Ambarwati NSS. Dasar-Dasar Kosmetika. I. Zulfiati, editor. Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Negeri Jakarta; 2014.
4. Dwicahyani U, Isrul M, Noviyanti WON. Formulasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Ruruhi (*Syzygium policephalum* Merr) Sebagai Pewarna. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia. 2019;5(02):91–103.
5. Sumbayak AR, Diana VE. Formulasi Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrillus vulgaris*) untuk Pelembab Kulit. Jurnal Dunia Farmasi. 2019;2(2):70–76.
6. Chowdhury D, Ray P, Sengupta A. Formulation and Evaluation of Herbal Face Mist. 2020;7(1):14–21.
7. Inggrid M, Santoso Y, Widjaja JF. Karakteristik Antioksidan Pada Kelopak Bunga Rosella ((*Hibiscus sabdariffa* Linn). Jurnal Rekayasa Hijau. 2018;3(2):283-289.
8. Nasifa IH, Husni P. Potensi Antioksidan Dalam Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Sebagai Anti-Aging. Farmaka Suplemen. 2018;16(2):372-381.
9. Agustiarini V, Wijaya DP. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol-Air (1: 1) Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil). Jurnal Penelitian Sains. 2022;24(1):29-32.
10. Herliningsih, Anggraini N. Formulasi Facemist Ekstrak Etanol Buah Bengkuang (Pachyrhizus erosus (L.) Urb) dengan Menggunakan Pewarna Alami Saffron (*Crocus sativus* L.). Herbapharma, Jurnal Herbal dan Farmakologis. 2021;3(2):48–55.
11. Apristasari O, Yuliyani SH, Rahmanto D, Srifiana Y, Farmasi LT, Farmasi J, et al. Famiku (Face Mist-ku) yang Memanfaatkan Ekstrak Kubis Ungu Dan Bengkoang Sebagai Antioksidan Dan Pelembab Wajah. Farmasains. 2018;5(2):35–40.
12. Supriningrum R, Jubaidah S. Penyuluhan Kosmetika Aman dan Identifikasi Merkuri dalam Kosmetika. Jurnal Abdimas Mahakam. 2019;3(2):136-141.
13. Yulia R, Wardaningrum. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Terpurifikasi Ubi

Jalar Ungu (Ipomoea batatas L.) Dengan Vitamin E. 2019;1–23.

14. Sakka L, Hasma H. Face mist Formulation From Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata*) Extract as An Antioxidant. Indonesian Journal of Pharmaceutical Education. 2023;3(1):88–95.
15. Maria Y, Hutahaen TA, Basith A. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Face Mist Spray Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Sebagai Pelembab. J Ilm JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika). 2023;3(2):320–326.
16. Helmi F, Khaldun I. Karakteristik Sediaan Bubuk Daun Dan Spray Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Sebagai Pembersih Wajah. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia. 2018;3(2):80–84.
17. Fardani R, Rodiatullah R, Halid I, Atfal B. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) Menggunakan Metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazyl (DPPH). JSN: Jurnal Sains Natural. 2023;1(4):97–100.
18. Asmorowati H. Penetapan kadar Flavonoid Total Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Jurnal Ilmiah Farmasi. 2019;15(2):51–63.
19. Yusriyani, Syarifuddin, Riska. Uji Aktivitas Antioksidan n-Heksan Daun Matos (*Pometea Pinnata*) dengan Menggunakan Metode DPPH (1,1 diphenyl-2-picrylhydrazyl). Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar. 2023;7(1):49–57.
20. Asjur AV, Santi E, Musdar TA, Saputro S, Rahman RA. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Face Mist Ekstrak Etanol Kulit Apel Hijau (*Pyrus malus* L.) dengan Metode DPPH. Jurnal Sains dan Kesehatan. 2023;5(3):297–305.