

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK
ETANOL BUAH *BLACKBERRY* (*Rubus fruticosus L*)**



**Oleh :
Novita Ayu Khusnul Khotimah
24185400A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION*
EKSTRAK ETANOL BUAH *BLACKBERRY* (*Rubus fruticosus L*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Novita Ayu Khusnul Khotimah
24185400A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK
ETANOL BUAH *BLACKBERRY* (*Rubus fruticosus* L)**

Oleh :

**Novita Ayu Khusnul Khotimah
24185400A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 8 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. ap. H. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.
NIS : 1200504012107

apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.
NIS : 1201402162180

Penguji :

1. apt. Muhammad Dzakwan, M.Si.
2. Dr. Mardiyono, M.Si.
3. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm
4. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

خَلِدُوا فِيهَا هُمْ لَجَنَةٌ أَصْحَابُ أَوْلِيَاءِكُمْ هَاؤُسَعِ إِلَّا نَفْسًا لَّفُكَّدُ لَا الصَّلِحَتِ وَعَمِلُوا أَمْثُوا وَالَّذِينَ

42. Dan orang-orang yang beriman serta mengerjakan kebajikan, Kami tidak akan membebani seseorang melainkan menurut kesanggupannya.

Mereka itulah penghuni surga; mereka kekal di dalamnya,

Alhamdulillah hirobbil ‘aalamin, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas ridho dan kemudahan serta kelancaran yang Allah berikan, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini untuk orang yang istimewa dan berjasa dalam hidup saya, kepada:

1. Kepada orang tua saya khususnya Bapak Suparno dan Ibu Sri Mulyani yang sudah menemani dan mensupport saya dari nol, mendo’akan, mendanai saya untuk kelancaran skripsi ini serta kasih sayang orangtua yang diberikan kepada saya yang tiada hentinya.
2. Tak lupa kepada keluarga saya khususnya kakak saya yang tercinta yang sudah menjadi pensupport saya selama ini.
3. Sangat berterimakasih kepada Ibu Vivin Nopiyanti dan Ibu Nur Aini Dewi Purnamasari yang sudah mensupport dan memberikan semangat kepada saya, meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam penelitian sehingga skripsi saya dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.
4. Kepada Alifia Salsa Arista dan Primavania Wirlyn Putri selaku teman sekaligus penyemangat yang selalu mengingatkan untuk tetap semangat dan selalu memberikan motivasi.
5. Kepada Ayu Bainunizza selaku teman seperantioksidan sekaligus teman suka duka ketika mengerjakan skripsi bersama dari awal sampai akhir, Semoga selalu dipermudah dalam mengerjakan skripsi.
6. Kepada teman-teman Teori 1 angkatan 2018 yang selalu menghadirkan tawa dikala pusing kuliah maupun tugas, mensupport saya untuk jangan menyerah, memberikan motivasi. Terimakasih sudah mengisi hari-hari saya dengan penuh canda tawa, akan saya ingat nama-nama dan kebaikan kalian semua.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 27 Juni 2022



Novita Ayu Khusnul Khotimah

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT dengan rahmah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL BUAH *BLACKBERRY* (*Rubus fruticosus* L)” dengan tepat waktu. Skripsi ini merupakan tugas akhir penulis untuk memenuhi persyaratan gelar S1 Farmasi.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini banyak pihak yang sudah membantu dalam kelancaran skripsi ini dan tepat waktu. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada yang terhormat.

1. Rasa syukur saya yang tak terhingga kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Djoni Taringan, M.B.A. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. Apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, S.Farm., M.Sc. selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
5. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si. selaku pembimbing akademik atas segala bimbingan dan pengarahannya.
6. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc. selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan banyak dukungan, mendampingi, membimbing, memberi semangat serta bertukar pikiran sehingga membantu terselesaikannya skripsi ini.
7. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan masukan dan memberikan semangat yang tidak pernah lelah sehingga membantu terselesaikan skripsi ini.
8. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
9. Kepada orang tua terutama Bapak dan Ibu saya, yang selalu mendoakan di sepertiga malam, mensupport saya dan mengingatkan saya untuk makan, sholat, serta semua perhatian dan kebahagiaan yang begitu banyak diberikan kepada saya.
10. Kepada kakak saya tercinta yang selalu mensupport dan memberikan semangat agar cepat menyelesaikan skripsi ini

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan berkat dan kelimpahan rahmat kepada mereka semua Aamiin.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam berkarya ini akan bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Surakarta, 27 Juni 2022



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Buah <i>Blackberry</i> (<i>Rubus fruticosus</i> L).....	5
1. Sistematika Tanaman.....	5
2. Morfologi Tanaman	5
3. Kandungan Kimia	6
4. Manfaat Tanaman	6
B. Ekstraksi.....	7
1. Pengertian	7
2. Metode ekstraksi	7
2.1 Ekstraksi secara dingin.....	7
2.1.1 Maserasi.....	7
2.1.2 Perkolasi.	7
2.2 Ekstraksi secara panas	7
2.2.1 Refluks.....	8
2.2.2 Soxhlet.....	8
3. Fraksinasi	8
4. Pelarut	8
4.1. Etanol.....	8
4.2. Aquades.....	8
C. Kulit	9

1.	Anatomi fisiologi kulit.....	9
1.1	Definisi kulit.....	9
1.2	Struktur kulit.....	9
1.2.1	Epidermis.....	9
1.2.2	Dermis.....	10
1.2.3	Hipodermis.....	10
2.	Fungsi kulit.....	10
3.	Jenis kulit.....	10
3.1.	Kulit normal.....	10
3.2.	Kulit kering.....	11
3.3.	Kulit berminyak.....	11
3.4.	Kulit kombinasi.....	11
D.	Kosmetik.....	11
1.	Definisi kosmetik.....	11
2.	Manfaat kosmetik.....	11
3.	Pengertian <i>lotion</i>	11
3.1.	Manfaat <i>lotion</i>	12
3.2.	Formulasi <i>lotion</i>	12
3.3.	Komponen <i>Lotion</i> yang digunakan.....	12
3.3.1	Asam <i>Stearate</i>	12
3.3.2	Setil Alkohol.....	12
3.3.3	Metil Paraben.....	12
3.3.4	Trietanolamin (TEA).....	13
3.3.5	Gliserin.....	13
3.3.6	Aquades.....	13
3.3.7	Pewangi.....	13
E.	Antioksidan.....	13
F.	Radikal Bebas.....	14
G.	Metode DPPH.....	15
H.	Spektrofotometri UV-Vis.....	15
I.	Landasan Teori.....	16
J.	Hipotesis.....	17
K.	Kerangka Konsep.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
A.	Populasi dan Sampel.....	19
B.	Variabel Penelitian.....	19
1.	Identifikasi Variabel Utama.....	19
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	19

2.1	Variabel utama	19
C.	Alat dan Bahan.....	20
1.	Alat.....	20
2.	Bahan	20
D.	Jalannya Penelitian.....	20
1.	Determinasi Tanaman	20
2.	Pengambilan dan Pembuatan Ekstrak Etanol Buah <i>Blackberry</i>	20
3.	Karakterisasi Ekstrak Buah <i>Blackberry</i>	21
3.1.	Penetapan kadar air.	21
3.2.	Penetapan kadar abu total.....	21
3.3.	Penetapan kadar abu tidak larut asam.	21
4.	Identifikasi Kandungan Kimia Buah <i>Blackberry</i> ...	21
4.1.	Identifikasi flavonoid.	21
4.1.1	Pereaksi <i>wilstater</i>	21
4.1.2	Pereaksi <i>bate smite-metclafe</i>	22
4.2.	Identifikasi tannin.....	22
4.3.	Identifikasi saponin.	22
4.4.	Identifikasi alkaloid.....	22
5.	Pembuatan <i>Lotion</i> Ekstrak Buah <i>Blackberry</i>	22
5.1	Formula <i>lotion</i> ekstrak buah <i>blackberry</i>	22
6.	Prosedur Pembuatan <i>Lotion</i>	23
7.	Uji Mutu Fisik Sediaan <i>Lotion</i>	23
7.1	Pengujian organoleptis.	23
7.2	Pemeriksaan homogenitas.	23
7.3	Pengujian viskositas sediaan	23
7.4	Pengukuran <i>pH</i>	24
7.5	Uji daya sebar.	24
7.6	Penentuan tipe emulsi sediaan.....	24
7.7	Uji stabilitas lotion.	24
8.	Uji Aktivitas Antioksidan Pada Sediaan <i>Lotion</i>	24
8.1	Pembuatan larutan DPPH.....	24
8.2	Penentuan Panjang gelombang serapan maksimum.	24
8.3	Pembuatan larutan stok ekstrak.....	25
8.4	Pembuatan larutan stok <i>lotion</i>	25
8.5	Penentuan <i>operating time</i> (OT).....	25
8.6	Uji aktivitas antioksidan.	25

8.7	Perhitungan presentase inhibisi dan nilai IC_{50}	25
9.	Pembuatan ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	26
10.	Alur pembuatan <i>lotion</i> antioksidan ekstrak buah <i>blackberry</i>	27
E.	Analisis Hasil	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		29
1.	Determinasi tanaman buah <i>blackberry</i>	29
2.	Pengambilan sampel dan pembuatan ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	29
3.	Penetapan kadar air pada ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	30
4.	Penetapan kadar abu total	30
5.	Penetapan kadar abu tidak larut asam	31
6.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	31
7.	Hasil uji mutu fisik <i>lotion</i> ekstrak etanol buah <i>blackberry</i> (<i>Rubus fruticosus</i>)	33
7.1.	Hasil mutu fisik uji organoleptis dan homogenitas	33
7.2.	Hasil uji tipe emulsi	34
7.3.	Hasil uji viskositas	35
7.4.	Hasil uji pH	36
7.5.	Hasil uji daya sebar	37
7.6.	Hasil uji daya lekat	39
8.	Hasil uji stabilitas <i>lotion</i> dengan metode <i>cycling test</i>	40
9.	Hasil pengujian aktivitas antioksidan	43
9.1.	Hasil penentuan Panjang gelombang maksimum	43
9.2.	Hasil penentuan <i>operating time</i>	44
9.3.	Hasil uji aktivitas antioksidan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		46
A.	Kesimpulan	46
B.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Buah <i>blackberry</i>	5
2. Struktur lapisan kulit (Mescher, 2010).....	9
3. Kerangka konsep	18
4. Pembuatan ekstrak.....	26
5. Pembuatan <i>lotion</i> antioksidan.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula lotion ekstrak buah blackberry	22
2. Hasil rendemen ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	30
3. Hasil penetapan kadar air ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	30
4. Penetapan kadar abu total	30
5. Penetapan kadar abu tidak larut asam	31
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak buah <i>blackberry</i>	31
7. Hasil pengujian organoleptis dan homogenitas sediaan <i>lotion</i>	33
8. Hasil uji tipe emulsi pengenceran dan pewarnaan pada <i>lotion</i>	34
9. Hasil uji viskositas <i>lotion</i>	35
10. Hasil uji pH <i>lotion</i>	36
11. Hasil uji daya sebar <i>lotion</i>	38
12. Hasil uji daya lekat lotion ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	39
13. Hasil uji stabilitas <i>lotion</i>	41
14. Hasil uji aktivitas antioksidan	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat determinasi tanaman	52
2. Foto tanaman buah <i>blackberry</i>	54
3. Foto alat praktikum.....	55
4. Gambar proses maserasi	57
5. Perhitungan rendemen dan kadar air ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	58
6. Perhitungan kadar abu total ekstrak	59
7. Perhitungan kadar abu tidak larut asam.....	60
8. Hasil uji identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	61
9. Perhitungan bahan formula lotion ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	64
10. Hasil sediaan lotion ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	65
11. Uji mutu fisik lotion ekstrak buah <i>blackberry</i>	66
12. Pengujian aktivitas antioksidan	68
13. Hasil penentuan Panjang gelombang maksimum.....	72
14. Hasil pembacaan <i>operating time</i>	73
15. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC ₅₀	78
16. Hasil uji mutu fisik lotion ekstrak etanol buah <i>blackberry</i>	83
17. Uji statistik mutu fisik lotion.....	86
18. Uji statistik mutu fisik lotion setelah stabilitas.....	91
19. Uji statistik aktivitas antioksidan lotion	98

ABSTRAK

NOVITA AYU KHUSNUL KHOTIMAH., 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL BUAH *BLACKBERRY* (*Rubus fruticosus* L), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Buah *blackberry* merupakan buah yang memiliki kandungan senyawa fenolik dengan kandungan flavonoid dan tanin yang mempunyai aktifitas sebagai antioksidan. Buah *blackberry* dikembangkan menjadi sediaan lotion untuk meningkatkan kelembaban kulit serta dapat mencegah kulit terpapar radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah memformulasikan buah *blackberry* menjadi sediaan *lotion* dengan hasil stabilitas mutu fisik dan aktivitas antioksidan yang baik serta memperoleh formula yang dapat memberikan aktivitas antioksidan terbaik.

Ekstraksi buah *blackberry* dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserat dievaporasi sampai diperoleh ekstrak kental. Pengujian kualitas *lotion* ekstrak buah *blackberry* meliputi, uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji viskositas, tipe emulsi, uji stabilitas dan pengujian aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode *1,1 difenil-2- pikrilhidrazil* (DPPH) untuk menentukan nilai IC_{50} pada lotion. Data hasil penelitian dianalisis dengan aplikasi software statistik SPSS 25.0 *for windows* dengan metode One Way ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah *blackberry* dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan hasil stabilitas mutu fisik yang baik dan mempunyai potensi aktivitas antioksidan dengan kategori sedang hingga kuat serta diperoleh formula terbaik dengan hasil mutu fisik dan aktivitas antioksidan terbaik pada formula 4 dengan konsentrasi ekstrak sebesar 4% dan perolehan IC_{50} sebesar 71,75 ppm.

Kata kunci : Buah *Blackberry*, Antioksidan, *Lotion*, DPPH

ABSTRACT

NOVITA AYU KHUSNUL KHOTIMAH., 2022, FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF LOTION BLACKBERRY FRUIT EXTRACT (*Rubus fruticosus* L), THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY SETIA BUDI, SURAKARTA.

Blackberry fruit contains phenolic compounds with flavanoid and tannin which have antioxidant activity. Blackberry fruit was developed into a lotion preparation to increase skin moisture and can prevent the skin from being exposed to free radicals. The purpose of this study was to formulate blackberry fruit into lotion preparations with good physical quality stability and antioxidant activity results and to obtain a formula that could provide the best antioxidant activity.

Blackberry fruit extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol as solvent. The macerate was evaporated until a thick extract was obtained. Testing the quality of the blackberry fruit extract lotion includes, organoleptic test, homogeneity test, pH test, dispersibility test, viscosity test, emulsion type, stability test and antioxidant activity test using the *1,1 diphenyl-2-picrylhydrazil* (DPPH) method to determine the value IC₅₀ lotion. The research data were analyzed by statistical software application SPSS 25.0 for windows with the One Way ANOVA method.

The results showed that the ethanolic extract of blackberry fruit can be formulated into lotion preparations with good physical quality stability results and has the potential for antioxidant activity in the moderate to strong category and the best formula with the best physical quality and antioxidant activity results is in formula 4 with an extract concentration of 4 % and IC₅₀ gain is 71,75 ppm.

Key word: *Blackberry* Fruit, Antioxidant, *Lotion*, DPPH

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan daerah yang beriklim tropis dan mempunyai intensitas radiasi matahari cukup tinggi. Tingginya intensitas cahaya matahari ini dapat menyebabkan efek merugikan pada kulit seperti kulit menjadi gelap dan kemerahan, terasa terbakar atau resiko kanker kulit (Damogalad *et al.*, 2013). Kulit sendiri berperan untuk mencegah tubuh dari kerusakan pengaruh luar. Kerusakan tersebut biasanya akan memicu terjadinya perubahan penampilan dan kesehatan pada kulit manusia. Kulit mengalami regenerasi sel, sesuai dengan siklus pertumbuhan kulit yang berlangsung selama 28 hari. Sel-sel kulit mati yang menumpuk akibat dari regenerasi akan menimbulkan penggelapan pada kulit jika tidak dihilangkan (Rahmatullah, 2019). Tubuh perlu dirawat dan dijaga dengan baik agar selalu bersih, sehat, mulus, segar dan indah. Untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas perlu antioksidan yang berguna untuk menstabilkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektronnya pada senyawa radikal bebas (Ramadhan, 2015)

Radikal bebas ialah suatu molekul atau atom dengan satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, berumur pendek, sifatnya tidak stabil sehingga mudah menggandeng molekul lain yang ada di sekitarnya untuk mencapai keseimbangan yang menyebabkan terjadinya kerusakan biomolekul dengan merusak integritas protein, lipid dan DNA yang mengarah pada peningkatan stres oksidatif, jika terjadi kerusakan oksidatif pada tingkat sel, jaringan, dan organ tubuh maka dapat mempercepat penuaan dan timbulnya penyakit (Yuslianti, 2018). Antioksidan aktif berperan dalam menetralkan radikal bebas, dimana senyawa radikal bebas ini menyumbangkan elektronnya agar teroksidasi untuk menstabilkan atom atau molekul radikal bebas. Sel pada jaringan kulit pun dapat terhindar dari paparan radikal bebas, oleh sebab itu kebanyakan produk perawatan kulit selalu mengandung senyawa antioksidan sebagai salah satu bahan aktif (Ramadhan, 2015).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menurunkan, menetralkan dan menghambat terbentuknya radikal bebas baru di dalam tubuh menjadi pendonor elektron untuk radikal bebas sehingga menjadi elektron bebas dalam radikal bebas menjadi berpasangan dan

menghentikan kerusakan dalam tubuh (Arnanda dan Nurwarda, 2019). Senyawa antioksidan ini mampu mencegah timbulnya kerusakan akibat dari paparan radikal bebas terhadap protein, sel normal dan lemak. Faktor pendorong aktivitas antioksidan adalah faktor substrat, yaitu sifat antioksidan yang ditimbulkan dari kandungan fitokimia yang ada pada sampel. Senyawa fenol diketahui berfungsi dalam aktivitas antioksidan, semakin tinggi konsentrasi senyawa fenol maka semakin banyak aktivitas antioksidannya (Fadillah, 2017).

Indonesia memiliki beberapa tanaman atau buah-buahan yang mempunyai khasiat sebagai antioksidan seperti tanaman yang mengandung polifenol dan karotenoid terutama flavonoid sehingga dapat diformulasikan sebagai antioksidan alami yang dibuat dalam bentuk sediaan oral untuk vitamin dan sediaan topikal sebagai produk perawatan kulit (Haerani, 2018). Salah satu tanaman yang mampu digunakan sebagai antioksidan yaitu buah *blackberry* (*Rubus fruticosus*) merupakan salah satu contoh tanaman yang banyak mengandung senyawa flavonoid dan tanin, dimana flavonoid ini termasuk kedalam golongan senyawa fenolik, selain mempunyai kemampuan sebagai antioksidan flavonoid bisa digunakan sebagai obat herbal karena memiliki aktivitas antimikroba, antidiare, antidiabetes dan antikanker (Verma *et al.*, 2014). Buah *blackberry* termasuk spesies rubus yang banyak dijumpai di Eropa bagian utara, tidak hanya di bagian eropa untuk saat ini buah *blackberry* sudah bisa di jumpai di Indonesia tepatnya di Sanur Kauh, Denpasar Selatan, Bali.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Huang *et al.*, (2012) mengatakan bahwa ekstrak buah *blackberry* menunjukkan aktivitas penghambatan DPPH yang kuat yaitu sebanyak (95,37%) pada 2 mg/ml ekstrak. Menurut Gunarti dan Fikayuniar (2020) ekstrak buah *blackberry* sebanyak 1% mempunyai efek fotoprotektif untuk melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh sinar UV yang dapat menginduksi timbulnya radikal bebas karena menghasilkan nilai SPF 31,2 dan itu termasuk dalam kategori ultra. Sedangkan menurut Salehi *et al.*, (2013) ekstrak buah *blackberry* memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi terbukti dengan hasil analisis aktivitas antioksidan ekstrak yang diuji dengan menggunakan metode DPPH menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 15,2 µg/ml. aktivitas antioksidan tersebut termasuk kategori sangat kuat karena memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50 µg/ml. Kandungan flavonoid pada buah *blackberry*

berguna sebagai antioksidan yang bisa melembabkan kulit dengan cara mengikat kandungan air pada stratum korneum dibantu oleh humektan sehingga memberikan kesan kulit lebih halus dan tidak kering dan juga sekaligus menjadi antioksidan untuk menghalangi atau mengurangi paparan radikal bebas yang disebabkan oleh debu, polusi, paparan sinar UV dan pengaruh lainnya. Sediaan yang dipilih untuk melembabkan dan melindungi kulit adalah sediaan *lotion*.

Lotion ialah suatu sediaan emulsi, suspensi, atau larutan, dengan obat atau tanpa obat untuk penggunaan topikal yang cairannya dapat digunakan secara merata dan cepat meresap pada permukaan kulit serta tidak menginggalkan lapisan tipis dari komposisi obat pada permukaan kulit (Zulfa dan Fatchurrohman, 2019). *Lotion* dipilih karena kemampuannya dalam membuat lapisan tipis di atas permukaan kulit, menjadikan kulit menjadi halus, dan mencegah penguapan air sebanyak mungkin. Lapisan yang terbentuk tidak menyebabkan kulit menjadi panas dan berminyak. Emulsi yang digunakan bisa berupa air dalam minyak atau minyak dalam air (Allen *et al.*, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk memanfaatkan buah *blackberry* dan diformulasikan menjadi sediaan *lotion* serta mengetahui aktivitas sebagai lotion antioksidan, dengan variasi konsentrasi mulai dari 2%, 3%, dan 4% konsentrasi tersebut dipilih karena dari penelitian kaume *et al* (2017) uji aktivitas antioksidan pada ekstrak buah *blackberry* sebanyak 2 mg/ml mempunyai efek penghambatan radikal bebas DPPH sebesar 95,37%. Pada penelitian Salehi *et al* (2013) ekstrak buah *blackberry* dengan konsentrasi 50 µg mampu menghambat radikal bebas DPPH dengan menghasilkan nilai IC₅₀ sebesar 15,2 µg/ml. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan buah *blackberry* (*Rubus fruticosus*) menjadi sediaan *lotion* antioksidan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) dapat diformulasikan dalam sediaan *lotion* dengan stabilitas mutu fisik yang baik?
2. Apakah *lotion* ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) mempunyai aktivitas sebagai antioksidan ?
3. Manakah formula *lotion* ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) yang mempunyai mutu fisik dan aktivitas antioksidan yang paling baik ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) dapat diformulasikan dalam sediaan *lotion* dengan stabilitas mutu fisik yang baik.
2. Untuk mengetahui apakah *lotion* ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) mempunyai aktivitas sebagai antioksidan.
3. Untuk mengetahui Manakah formula *lotion* ekstrak etanol buah *blackberry* (*Rubus fruticosus* L) yang mempunyai mutu fisik dan aktivitas antioksidan yang paling baik.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh sediaan *lotion* yang memiliki stabilitas mutu fisik yang baik serta memenuhi persyaratan.
2. Untuk meningkatkan dan mengembangkan daya guna dari ekstrak buah *blackberry* dalam bidang kosmetik sebagai sediaan *lotion*.
3. Menambah informasi untuk masyarakat tentang pemanfaatan buah *blackberry* sebagai sediaan *lotion*.
4. Penelitian ini bisa digunakan sebagai penunjang untuk penelitian berikutnya.