BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Bengkulu dan di Laboratorium Biologi dan FMIPA Universitas Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Bagaimanakah karakteristik sediaan *hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Pelaksanaan penelitian ini meliputi berbagai tahap, yaitu tahap pra penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

Tahapan pra penelitian meliputi kegiatan pengajuan, penetapan judul dan tujuan penelitian. Peneliti mempersiapkan instrument penelitian, pelaksanaan seminar ujian proposal dan surat izin penelitian. Surat izin penelitian dari institusi pendidikan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Provinsi Bengkulu diserahkan ke Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) kemudian tembusan surat tersebut diteruskan ke Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu. Sampel tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dilakukan uji laboratorium untuk data determinasi yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu.

Tahapan pelaksanaan penelitian yang dimulai dari pemilihan bahan utama yaitu kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) segar yang kemudian di buat simplisia basah, lalu simplisia basah tersebut dimaserasi selama 3-5 hari 3 kali pengulangan dan hasil maserasi diuapkan dengan alat *rotary evaporator* yang dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu dan di dapatkan ekstrak kental sebagai zat aktif pembuatan *hand and body lotion*. Selanjutnya

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

di lakukan beberapa tahap pembuatan sediaan *hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah beberapa uji karakteristik *sediaan hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah yang meliputi uji stabilitas fisik (*cycling test*), uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji tipe sediaan, uji mekanik, uji iritasi dan uji hedonik. Setelah sediaan selesai dibuat kemudian dilanjutkan ke tahap pasca analitik yaitu dilakukan pengolahan data.

B. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Deteminasi tanaman dilakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu. Hasil identifikasi menyatakan bahwa taksonomi tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Ordo : *caryophyllales*

b. Familia : *cactaceae*

c. Nama ilmiah : *Hylocereus polyrhizus* (F.A.C.Weber) britton & Rose

d. Nama daerah : Buah Naga Merah

Hasil identifikasi ini disahkan dengan surat hasil identifikasi laboratorium dengan nomor 86/LT-FMIPA/LHU/2025

2. Skrining Fitokimia Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Skrining fitokimia ini dilakukan terhadap simplisia segar, ekstrak, dan fraksi-fraksi untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan metabolit sekunder didalam tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) seperti golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenol.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Tabel 4. 1 Hasil Skrining Fitokimia Kulit Buah Naga Merah

Golongan	Reagen	Reaksi Warna	Hasil
Alkaloid	Pereaksi Mayer	Endapan putih	+
Flavonoid	Serbuk Mg + HCL + Amil Alkohol	Terjadi warna jingga kemerahan pada lapisan amil alkohol	+
Saponin	10 mL Filtrat dikocok + HCL 2N	Buih stabil mencapai 1 cm selama 10 menit	+
Tanin	FeCl3 1% + Gelatin	Terbentuknya warna kehitaman dan terdapat endapan putih	+
Fenol	FeCl3 1%	Terjadi perubahan warna hitam	+

3. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dibuat menggunakan 6,2 kilogram simplisia basah. Hasil ekstrak yang didapat sebanyak 118,084 gram. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini yaitu etanol 96% sebanyak 31 liter.

Tabel 4. 2 Hasil Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Berat Simplisia	Pelarut Etanol 96%	Hasil Maserat	Berat Ekstrak	% Rendemen Ekstrak
6,2 kg	31 liter	30 liter	118,084 g	1,9%

4. Hasil Pemeriksaan Karakteristik *Hand and body lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

a. Hasil Uji *Cycling Test*

Uji cycling test dilakukan untuk mengetahui kestabilan suatu sediaan *hand and body lotion* ketika diletakkan pada siklus suhu

ekstrim yaitu suhu 4°C selama 24 jam dan suhu 40°C selama 24 jam, kemudian dilihat apakah ada pemisahan fase krim dan fase minyak atau tidak. Hasil uji cycling test pada sediaan formula F0, FI, FII, dan FIII ditunjukkan pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Hasil Uji *Cycling Test*

Formula	Siklus					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
F0 (Basis *Hand and body lotion*)	S	S	S	S	S	S
F1 (Ekstrak Naga 1%)	S	S	S	S	S	S
F2 (Ekstrak Naga 3%)	S	S	S	S	S	S
F3 (Ekstrak Naga 5%)	S	S	S	S	S	S

Keterangan :

S : Stabil dari segi uji organoleptik, pH dan homogenitas

TS : Tidak stabil dari segi organoleptik, pH dan homogenitas

b. Hasil uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara melihat warna, bau, dan bentuk dari sediaan *hand and body lotion* dengan menggunakan indera penglihatan. Hasil uji organoleptis pada sediaan formula F0, FI, FII, dan FIII ditunjukkan pada tabel 4.4

Tabel 4. 4. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Pengamatan	Hari			
		0	**1**	**7**	**14**
F0 (Basis)	Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
F1 (ekstrak naga 1 %)	Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
	Warna	Krim	Krim	Krim	Krim
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

F2 (ekstrak naga 3%)	Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
	Warna	Krim Keco-klatan	Krim Keco-klatan	Krim Keco-klatan	Krim Keco-klatan
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
F3 (ekstrak naga 5%)	Bentuk	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid	Semi Solid
	Warna	Coklat Muda	Coklat Muda	Coklat Muda	Coklat Muda
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas

c. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui suatu sediaan sudah homogen atau belum dengan ditandai dengan masih ada atau tidaknya butiran kasar yang tidak tercampur dan pemisah zat yang tidak tercampur. Hasil uji homogenitas semua formula *hand and body lotion* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memenuhi syarat uji seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.5

Tabel 4. 5. Hasil Uji Homogenitas

Formula	**Hari**			
	0	**1**	**7**	**14**
F0 (basis *hand and body lotion*)	H	H	H	H
F1 (ekstrak naga 1%)	H	H	H	H
F2 (ekstrak naga 3%)	H	H	H	H
F3 (ekstrak naga 5%)	H	H	H	H

Keterangan :

H : Homogen

TH : Tidak Homogen

d. Hasil Uji pH

Berdasarkan SNI 16-4399-1996 pH untuk produk kosmetik yang diaplikasikan pada kulit berkisar 4,5 – 8,0. Hasil uji pH *hand and body*

lotion pada sediaan formula F0, FI, FII, dan FIII telah memenuhi syarat uji seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.6

Tabel 4. 6. Hasil Uji pH

Formula	Uji pH				Keterangan
	hari ke - 0	hari ke - 1	hari ke - 7	hari ke-14	
F0 (basis *hand and body lotion*)	7	7	7	7	M
FI (ekstrak naga 1%)	7	7	7	7	M
FII (ekstrak naga 3%)	7	7	7	7	M
FIII (ekstrak naga 5%)	7	7	7	7	M

Keterangan :

M : Memenuji standar SNI

TM : Tidak Memenuhi standar SNI

e. Uji Daya Sebar

Pada standar SNI 16-4399-1996 hasil daya sebar *hand and body lotion* yang baik antara 5-7 cm. Hasil uji daya sebar *hand and body lotion* ditunjukkan pada tabel 4.7

Tabel 4. 7. Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Uji Daya Sebar (cm)				Keterangan
	hari ke-0	hari ke-1	hari ke-7	hari ke-14	
F0 (basis *hand and body lotion*)	6,1	6,2	6,3	6,3	M
F1 (ekstrak naga 1%)	5,9	6	6,1	6,3	M
FII (ekstrak naga 3%)	5,7	5,8	6	6,1	M

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

FIII (ekstrak naga 5%)	5,5	5,7	5,9	6	M

Keterangan :

M : Memenuhi standar SNI

TM : Tidak Memenuhi standar SNI

f. Uji Tipe Sediaan

Pengujian tipe sediaan dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat termasuk kedalam tipe sediaan minyak dalam air atau air dalam minyak. Penentuan tipe sediaan dilakukan pada umumnya untuk tujuan pembuatan kosmetik tipe yang lebih cocok adalah sediaan jenis minyak dalam air dikarenakan tipe minyak dalam air itu mudah tercuci air sehingga nyaman untuk digunakan. Hasil uji pada tabel 4.8

Tabel 4. 8. Hasil Uji Tipe Sediaan

Formula	**Uji Tipe Sediaan**				**Hasil**
	hari ke-0	**hari ke-1**	**hari ke-7**	**hari ke-14**	
F0 (Basis *Hand and body lotion*)	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	M/A
FI (Ekstrak naga 1%)	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	M/A
FII (Ekstrak naga 3%)	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	M/A
FIII (Ekstrak naga 5%)	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	Warna biru merata	M/A

Keterangan :

M/A : Minyak dalam Air

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

g. Uji Mekanik

Pengujian stabilitas mekanik merupakan salah satu uji untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan *hand and body lotion* dengan indikator terjadinya pemisahan fase. Pemisahan fase ditandai dengan terbentuknya perbedaan warna pada bagian dasar sediaan pada tabung sentrifugasi. Hasil uji mekanik pada tabel 4.9

Tabel 4. 9. Hasil Uji Mekanik

Formula	Hasil
F0 (Basis *Hand and body lotion*)	Tidak terjadi pemisahan
FI (Ekstrak naga 1%)	Tidak terjadi pemisahan
FII (Ekstrak naga 3%)	Tidak terjadi pemisahan
FIII (Ekstrak naga 5%)	Tidak terjadi pemisahan

h. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan mengoleskan sampel *hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) untuk masing – masing formula dengan 10 orang sukarelawan. *Hand and body lotion* dikatakan tidak menimbulkan iritasi jika setelah pemakaian 24 jam tidak terdapat efek berupa rasa gatal ataupun kemerahan pada kulit. Hasil uji iritasi semua formula memenuhi syarat uji seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.10

Tabel 4. 10 Hasil Uji Iritasi

Pernyataan	Sukarelawan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kulit kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit kasar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

(+) : Terjadi Iritasi

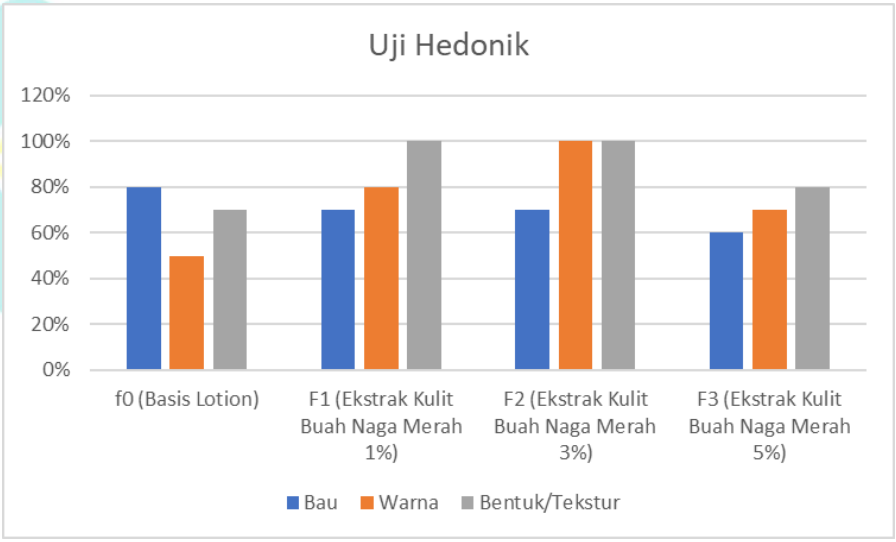
(-) : Tidak Terjadi Iritasi

i. Uji Hedonik

Uji hedonik ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap sediaan *hand and body lotion* yang telah dibuat. Uji hedonik ini dilakukan pada 10 responden. Hasil uji hedonik ditunjukkan pada tabel 4.11

Tabel 4. 11 Hasil Uji Hedonik

Formula	Presentase Kesukaan Panelis		
	Bau	Warna	Bentuk/Tekstur
F0 (Basis *hand and body lotion*	80%	50%	70%
FI (Ekstrak naga 1%)	70%	80%	100%
FII (Ekstrak naga 3%)	70%	100%	100%
FIII (Eksrak naga 5%)	60%	70%	80%



Gambar Grafik Hasil Uji Hedonik Sediaan *Hand and body lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

C. Pembahasan

1. Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Proses ekstraksi kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan 6,2 Kg sampel segar kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*). Pelarut yang digunakan yaitu etanol 96% karena sampel yang digunakan pada maserasi kali ini simplisia basah atau segar sehingga harus menggunakan etanol dengan kandungan air yang lebih sedikit. Etanol 96% adalah senyawa polar yang mudah menguap sehingga baik digunakan sebagai pelarut ekstrak. Selain itu, etanol merupakan pelarut universal yang dapat melarutkan senyawa baik non polar, semi polar dan polar (Aljanah *et al*., 2022).

Pada proses ekstraksi kali ini menggunakan metode ekstraksi maserasi. Metode maserasi merupakan teknik ekstraksi yang dilakukan dengan menggunakan pelarut yang sesuai dengan proses pengocokan atau pengadukan pada suhu ruang. Pemilihan metode maserasi karena sifatnya yang sederhana, mudah dilakukan, serta tidak melibatkan pemanasan, sehingga kemungkinan rusaknya komponen senyawa kimia yang akan diuji dapat diminimalisir (Iswandi, 2022).

Setelah dilakukan proses ekstraksi, filtrat hasil maserasi ditampung dan dikentalkan menggunakan *rotary evaporator*. Proses pemekatan ekstrak dilakukan menggunakan *rotary evaporator* untuk memisahkan ekstrak dari pelarut tanpa merusak kandungan senyawa dari ekstrak. Dengan mengunakan *rotary evaporator* pelarut dapat diuapkan tanpa pemanasan yang berlebih dan memisahkan pelarut yang telah diturunkan titik didihnya

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dengan komponen yang akan berwujud padat pada suhu dan tekanan kamar (Haryanto & Riyanto, 2023).

Setelah dilakukan proses ekstraksi dari 6,2 kg sampel segar didapatkan rendemen sebesar 118,084 gram (1,9%). Rendahnya persen rendemen ini disebabkan karena penelitian ini menggunakan simplisia segar sehingga masih banyak mengandung air. Pada penelitian sebelumnya (Larasati *et al*., 2024) menggunakan simplisia kering dan pada proses ekstraksi didapatkan persen rendemen yang lebih besar. Sehingga untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan simplisia kering untuk meningkatkan perolehan persen rendemen.

2. Skrining Fitokimia Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Skrining fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol 96% kulit buah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 96% kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) positif mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenol.

Pada uji senyawa alkaloid, ekstrak kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) menunjukkan hasil positif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya endapan putih penambahan pereaksi mayer (Sirait & Enriyani, 2021)

Pada uji senyawa flavonoid dengan menggunakan serbuk Mg, larutan HCL pekat dan amil alkohol menghasilkan warna jingga pada lapisan amil alkohol (Baharyati *et al*., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) mengandung senyawa fenolik yang

memiliki sifat antioksidan kuat. Flavonoid merupakan senyawa yang mampu melawan radikal bebas dan berperan dalam melindungi kulit dari kerusakan (Riska *et al*., 2024).

Pada uji senyawa saponin, ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menunjukkan hasil positif. Hal ini ditunjukkan ketika adanya busa stabil setinggi 1 cm pada saat filtrat A dikocok vertikal selama 10 detik (Baharyati *et al*., 2022).

Pada uji senyawa tanin, ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menunjukkan hasil positif. Hasil ini ditunjukkan terjadinya perubahan warna dan terbentuk endapan putih pada saat filtrat direaksi dengan $FeCl_3$ dan gelatin (Baharyati *et al*., 2022).

Pada uji senyawa fenol, ekstrak etanol buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menjukkan hasil positif. Hasil ditunjukkan terjadinya perubahan warna menjadi warna hijau kehitaman pada saat penambahan pereaksi $FeCl_3$ (Hidayati *et al*., 2024)

3. Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Bahan – bahan yang digunakan dalam formulasi *hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki fungsinya masing – masing. Dalam pembuatan sediaan *hand and body lotion* dibutuhkan ekstrak etanol kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) yang berperan sebaga zat aktif yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi (Sawiji *et al*., 2020)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Penggunaan trietanolamin dalam formula ini adalah sebesar 1%. Berdasarkan literatur konsentrasi trietanolamin yang digunakan dalam sediaan lotion adalah 2 – 4% (Rowe *et al*., 2009). Trietanolamin pada formulasi ini berperan sebagai emulgator untuk menurunkan tegangan permukaan dua fase (fase minyak dan fase air) dan juga untuk menstabilkan pH (Thomas *et al*., 2024)

Penggunaan asam stearat dalam formula ini adalah sebanyak 3%. Berdasarkan literatur konsentrasi setil alkohol yang digunakan dalam sediaan lotion adalah 1 – 20% (Rowe *et al*., 2009). Fungsi asam stearat adalah sebagai emulgator yang dapat membentuk masa lotion dan ketika dikombinasikan dengan trietanolamin ahan membentuk emulsi minyak dalam air yang stabil (Opod *et al*., 2024).

Penggunaan setil alkohol dalam formula ini adalah sebanyak 2%. Berdasarkan literatur konsentrasi setil alkohol sebagai pengemulsi berkisar antara 2 – 5%. Setil alkohol mampu meningkatkan stabilitas, memperbaiki tekstur, dan meningkatkan konsistensi.(Rowe *et al*., 2009)

Penggunaan propilen glikol pada formula ini adalah sebanyak 15%. Berdasarkan literatur konsentrasi yang digunakan dalam sediaan lotion adalah sekitar 15% (Rowe *et al*., 2009). Propilen glikol dalam sediaan lotion berfungsi sebagai humektan yang memiliki viskositas yang lebih rendah dan membantu mempertahankan kelembapan dengan menarik air dan mengikatnya (Zendrato *et al*., 2025)

Penggunaan parafin cair pada formula ini adalah sebanyak 2,5%. Berdasarkan literatur konsentrasi parafin cair sebagai emolien yaitu sekitar

1 – 20%. Parafin cair bertindak sebagai emolien yang menjaga kelembaban kulit dengan cara membentuk lapisan pelindung di atas permukaan kulit untuk mengurangi kehilangan air (Rowe *et al*., 2009).

Penggunaan natrium benzoat dalam formula ini adalah sebanyak 0,3%. Berdasarkan literatur konsentrasi natrium benzoat sebagai pengawet yang digunakan dalam sediaan lotion adalah sekitar 0,1% - 0,5% (Rowe *et al*., 2009). Natrium benzoat dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti khamir dan bakteri dan penggunaannya dapat memperpanjang masa simpan produk (Saputri *et al*., 2023).

4. Uji Karakteristik Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

a. Uji Stabilitas Fisik (*Cycling Test*)

Uji stabilitas ini dilakukan pengamatan pada dua suhu yang berbeda bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi pemisahan fase pada sediaan *hand and body lotion* dan spesifikasi sediaan dinyatakan stabil selama pengujian di berbagai suhu apabila tidak terjadi perubahan sifat organoleptis, homogenitas dan pH. Pengamatan ini dilakukan pada suhu penyimpanan 4°C dan 40°C dimana *hand and body lotion* disimpan selama 24 pada setiap suhu kemudian diamati sifat organolpetis, homogenitas dan pH. Proses ini dilakukan sebanyak 6 siklus. Keempat *hand and body lotion* menunjukkan hasil stabil dimana tidak terjadi pemisahan fase dan ketika dilakukan pengamatan organolpetis dari warna, bentuk dan bau tidak ada terjadi perubahan, pada pengujian homogenitas tidak menunjukkan adanya

partikel kasar atau gumpalan dan pada pengujian pH menunjukkan pH yang stabil. Sehingga dapat dikatakan keempat sediaan *hand and body lotion* memenuhi persyaratan stabilitas fisik yang baik (Sawiji *et al*., 2022).

b. Uji Organoleptis

Pengujian organolpetis berupa pengamatan secara visual meliputi bentuk, warna, dan bau. Hasil pengamatan uji organolpetis pada bau dari hari ke 0, 1, 7, dan 14 pada F0, FI (1%), FII (3%) dan FIII (5%) menunjukkan bahwa konsentrasi yang lebih tinggi akan menghasilkan bau yang lebih pekat yang disebabkan dari ekstrak kulit buah naga merah dan formulasi ini tidak menggunakan corrigen odoris.

Hasil pengamatan bentuk sediaan pada F0, FI, FII, dan FIII pada hari ke 0, 1, 7, dan 14 menunjukkan semua sediaan *hand and body lotion* membentuk sediaan semi padat dan tidak terjadi perubahan dari bentuk sediaan. Hal ini menunjukkan bahwa krim tidak mengalami perubahan yang berarti lotion memiliki sediaan yang baik.

Hasil pengamatan warna pada sediaan *hand and body lotion* dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada hari ke – 0, hari ke 1, hari ke 7 dan hari ke 14. Pada F0 sediaan berwarna putih dan tidak mengalami perubahan warna pada basis. Pada FI (1%) tidak terjadi perubahan warna pada hari ke 0, 1, 7, dan 14 yaitu berwarna krim. Pada FII (3%) tidak terjadi perubahan warna pada hari ke 0,1, 7, dan 14 yaitu krim kecoklatan. Pada FIII (5%) tidak terjadi perubahan warna pada hari ke 0,1, 7, dan 14 yaitu coklat muda. Adanya

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

perbedaan warna diantara setiap formula dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi ekstrak, dimana semakin tinggi ekstrak etanol kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) yang digunakan maka akan semakin pekat warna yang dhasilkan.

Berdasarkan hasil uji organoleptis pada sediaan *hand and body lotion* ekstrak etanol kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan warna pada setiap formula. Pada bentuk sediaan membentuk konsistensi semi padat dan tidak mengalami pemisahan. Pada bau sediaan tidak ada perubahan bau, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada formula maka semakin pekat bau ekstrak pada sediaan dan semakin kental konsistensi lotion yang dihasilkan.

c. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sediaan bertujuan untuk memastikan bahwa bahan yang digunakan dalam sediaan tercampur secara merata, dapat diamati ada atau tidaknya butiran kasar dalam sediaan. Apabila sediaan telah dinyatakan homogen, maka dapat diasumsikan bahwa setiap kali pengaplikasian sediaan akan mengadung kadar zat aktif yang sama sehingga homogenitas berpengaruh terhadap efektifitas sediaan. Hasil pengujiaan homogenitas menunjukkan bahwa F0, FI, FII dan FIII pada hari ke 0, 1, 7 dan 14 memiliki karakteristik yang homogen, baik sebelum maupun sesudah penyimpanan. Dikatakan homogen sebab pada saat pengujian tidak ada partikel – partikel kasar atau gumpalan yang ada, *hand and body lotion* tercampur secara

merata serta terlihat persamaan warna yang merata (Thomas, Suryadi, *et al*., 2024).

d. Uji pH

Uji pH dilakukan unttuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan *hand and body loton* ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Dalam seiaan topikal, pH yang terlalu asam (di bawah pH kulit) dapat menyebabkan kulit gatal dan iritasi. Sebaliknya, jika pH terlalu basa (di atas pH kulit) kulit bisa menjadi kering dan bersisik, serta dapat mempengaruhi elastisitasnya (Dominica & Handayani, 2019).

Dari hasil uji pengamatan pH pada F0, FI, FII, dan FIII mendapatkan hasil yang sama yaitu pH 7. Berdasarkan SNI 16 – 4399 - 1996 yaitu 4,5-8,0. Kemudian pH sediaan pada masing – masing formula tampak stabil pada penyimpanan dari hari ke – 0, 1, 7 dan 14 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perubahan pH sediaan selama masa waktu simpan (Iskandar *et al*., 2021).

e. Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar bertujuan untuk mengetahui sediaan memiliki kemampuan menyebar yang baik dan sesuai standar, yaitu antara 5 – 7 cm. Daya sebar yang baik akan memudahkan proses pengaplikasian lotion ke permukaan kulit (Dominica & Handayani, 2019).

Berdasarkan hasil pengujian pada F0, FI, FII dan FIII memiliki perbedaan diameter hal ini disebabkan oleh peningkatan konsentrasi

ekstrak kulit buah naga merah (*H. polyrhizus*) yang ditambahkan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah yang ditambahkan, semakin kental konsistensi lotion yang pada akhirnya berdampak pada penurunan daya sebar lotion (Romadhon *et al*., 2023).

f. Uji Tipe Sediaan

Uji ini dilakukan untuk menentukan tipe emulsi sediaan dengan menggunakan larutan *metilen blue*. Jika *metilen blue* terdispersi secara merata artinya tipe minyak dalam air (M/A). Namun, jika tidak terdispersi secara merata maka tipe air dalam minyak (A/M). Berdasarkan hasil pengujian pada formula F0, FI, FII dan FIII pada hari ke 0, 1, 7, dan 14 menunjukkan hasil bahwa sediaan *hand and body lotion* memiliki tipe sediaan M/A hal ini dikarenakan volume fase terdispersi (fase minyak) yang digunakan dalam sediaan lebih kecil dari fase pendispersi (fase air) yang jumlahnya lebih besar. Pada uji ini digunakan metilen blue yang larut air, dimana metilen blue terdispersi secara baik dalam krim. Oleh karena itu, sediaan yang dihasilkan termasuk dalam jenis minyak dalam air (M/A) (Zam Zam & Musdalifah, 2022).

g. Uji Mekanik

Pengujian stabilitas mekanik bertujuan untuk melihat kestabilan sediaan lotion yang dilihat dari ada atau tidaknya pemisahan fase. Pada hasil pengujian *hand and body lotion* ekstrak kulit buah naga merah terlihat bahwa F0, FI, FII dan FIII pada hari ke 0, 1, 7 dan 14

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

menunjukkan tidak terjadi pemisahan fase yang dimana semua formula memiliki stabilitas yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa semua formula stabil selama uji (Lanas *et al*., 2024).

h. Uji Iritasi

Uji iritasi sediaan *hand and body lotion* dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat dapat menyebabkan gatal, kemerahan dan pengkasaran pada kulit atau tidak. Sediaan yang aman tidak akan mengirisi dan berbahaya bagi kulit pada saat digunakan. Iritasi dapat disebabkan oleh kandungan ekstrak atau bahan lain dalam sediaan (Anindhita & Arsanto, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan pada uji iritasi F0, FI, FII dan FIII yang dilakukan kepada 10 responden menunjukkan bahwa tidak terjadi iritasi pada saat diaplikasikan ke kulit dibuktikan dengan tidak adanya rasa gatal, kemerahan dan rasa panas saat pengujiannya. Maka dapat disimpulkan bahwa formula sediaan *hand and body lotion* bisa digunakan dan aman untuk kulit.

i. Uji Hedonik

Uji hedonik atau uji kesukaan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji kesukaan melibatkan 10 orang responden yang menyetujui untuk berpartisipasi dalam pengujian ini dan dibuat dalam bentuk angket atau kuisioner (Rantika *et al*., 2020; Yuniar *et al*., 2023).

Berdasarkan uji hedonik menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan hasil penilaian yang berbeda pada kategori warna. Pada

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

uji kesukaan warna, 50% responden menyukai F0, 80% responden menyukai FI, 100% responden menyukai FII, dan 70% responden menyukai FIII. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi warna yang ditimbulkan akan semakin pekat.

Berdasarkan uji hedonik bentuk, responden memberikan hasil penilaian yang berbeda yaitu, 70% responden menyukai F0, 100% responden menyukai FI, 100% responden menyukai FII, dan 80% responden menyukai FIII. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka akan semakin banyak butiran ekstrak yang ada pada formula.

Berdasarkan uji hedonik bau, responden membeirkan penilaian berbeda terhadap bau yang ditimbulkan pada masing – masing formula. Hasil yang didapatkan yaitu, 80% responden menyukai F0, 70% responden menyukai FI, 70% responden menyukai FII, dan 60% responden menyukai FIII. Hal ini karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin menyengat bau yang dihasilkan.

5. Kekurangan Penelitian

Selama proses maserasi terjadi perubahan warna dari merah keunguan menjadi coklat ke jingga. Perubahan dapat disebabkan oleh degradasi pigmen betasianin, yaitu zat warna merah keunguan yang terdapat pada kulit buah naga merah. Betasianin sendiri merupakan pigmen yang masuk ke dalam golongan betalain. Stabilitas pigmen warna pada betasianin dipengaruhi oleh suhu, pH dan kondisi penyimpanan (Agne *et al*., 2010).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Betalain merupakan zat warna alami yang terdiri dari dua komponen, yaitu betasianin berperan pada tampilan warna merah-ungu dan betasantin dalam tampilan warna kuning-jingga. Jika maserasi dilakukan dengan suhu, pH dan penyimpanan yang tidak terkendali dapat mengubah pigmen asli menjadi senyawa degradasi yang warnanya cenderung coklat ke jingga (Agne *et al*., 2010; Sari, 2018).

Faktor yang dapat mempengaruhi degradasi pigmen betasianin pada kulit buah naga merah yaitu suhu, suhu penyimpanan yang terlalu tinggi dapat mempercepat reaksi – reaksi kimia yang merusak struktur pigmen betasianin, menyebabkan perubahan warna dan penurunan efektivitas sebagai pewarna alami. Kemudian pH, Betasianin tetap stabil pada pH yang lebih rendah (asam) dan sedikit lebih rentan terhadap perubahan warna pada pH yang lebih tinggi (basa). Penyimpanan, paparan terhadap cahaya juga dapat memengaruhi kestabilan warna karena cahaya dapat menyebabkan reaksi fotokimia yang merusak gugus kromofor pada betasianin, yang berperan penting dalam memberikan warna merah keunguan (Ifa, 2025).

Untuk mengurangi degradasi pigmen betasianin pada kulit buah naga merah, maserasi sebaiknya di ruangan tertutup dan gelap terhindar dari cahaya, kemudian pada suhu yang rendah dan menggunakan wadah yang tertutup rapat dan berwarna gelap menghindari oksidasi atau perubahan warna.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu