

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi Tanaman

Determinasi Tanaman Kulit buah naga merah yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari kebun buah naga merah di Desa Widodomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2023. Hasil determinasi kulit buah naga merah dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Penyiapan Sampel

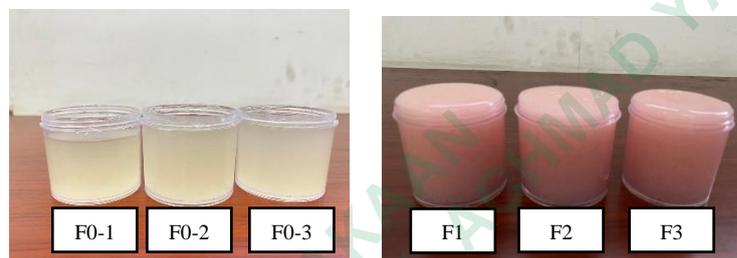
Kulit buah naga dipisahkan terlebih dahulu dari daging buahnya. Kemudian sampel dirajang dan dicuci, setelah itu dikeringkan dengan sinar matahari selama 3 jam dan dengan oven pada 50°C selama kurang lebih 5 hari. Sampel yang sudah kering kemudian diblender hingga halus dan diayak menggunakan ayakan 40 mesh untuk menghasilkan serbuk yang lebih halus. Tujuan dilakukan penghalusan yaitu untuk mempermudah proses ekstraksi, karena ukuran partikel yang kecil akan memperluas permukaan serbuk sehingga proses ekstraksi akan berjalan lebih cepat (Utami, 2020).

Pembuatan ekstrak kulit buah naga dilakukan dengan metode maserasi. Proses maserasi direndam dengan pelarut etanol 96% selama 3×24 jam. Etanol 96% dipilih karena selektif, tidak toksik, absorbsinya baik dan kemampuannya yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat non-polar, semi polar dan polar (Vita, 2021). Pengadukan pada maserasi dilakukan setiap 8 jam sekali. Tujuan dilakukan pengadukan agar dapat mempercepat waktu larutan penyari dalam mengekstraksi sampel. Setelah 3 hari dilakukan penyaringan antara ampas kulit buah naga dan pelarutnya. Setelah disaring kemudian diuapkan dengan menggunakan waterbath dengan suhu 45°C. Penguapan dilakukan hingga mendapatkan ekstrak kental kulit buah naga. Ekstrak kental yang didapat sebanyak 28,09 g dengan hasil rendemen yaitu 28,09%. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu tidak kurang dari 10%

(Farmakope Herbal Indonesia, 2017). Ekstrak kulit buah naga memenuhi syarat tersebut. Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung. Semakin tinggi rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang terdapat pada ekstrak (Senduk et al., 2020).

3. Formulasi Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Kulit Buah Naga

Didapatkan enam formula masker gel *peel off* yaitu formula 0 sebagai basis, formula 1, 2 dan 3 yang mengandung ekstrak kulit buah naga. Gel dapat dilihat secara visual pada gambar 1.



Gambar 1. Sediaan masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga.

Formula masker gel *peel off* menggunakan ekstrak kulit buah naga sebagai zat aktif. Masker gel *peel off* dibuat dengan variasi konsentrasi PVA sebagai *film forming* yaitu 7 g/100 ml, 11 g/100 ml, dan 15 g/100 ml. Setelah sediaan masker gel *peel off* dibuat, sediaan didiamkan semalaman, tujuannya untuk menghilangkan gelembung udara yang terbentuk pada masker gel *peel off*. Penggunaan PVA sebagai *film forming* karena PVA memiliki sifat adhesif yang dapat membentuk lapisan film yang dapat dikelupas dan membuat masker mengering dengan cepat. Selain itu PVA dapat membentuk lapisan film yang kuat dan elastis.

4. Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off

Dilakukan dengan tujuan mengevaluasi karakteristik fisik masker gel *peel off* yang dihasilkan oleh variasi konsentrasi PVA.

a. Hasil uji organoleptis

Data hasil uji organoleptis sediaan masker gel *peel off* dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji organoleptis masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga.

Formula	Warna	Aroma	Rasa
F0-1	Bening	Tidak berbau	Dingin
F0-2	Bening	Tidak berbau	Dingin
F0-3	Bening	Tidak berbau	Dingin
F1	Merah muda	Tidak berbau	Dingin
F2	Merah muda	Tidak berbau	Dingin
F3	Merah muda	Tidak berbau	Dingin

Hasil yang didapatkan dari kontrol negatif F0-1, F0-2 dan F0-3 yaitu menghasilkan gel dengan warna yang bening, tidak berbau, dan rasanya dingin ketika dioleskan di kulit. Sedangkan pada masker gel *peel off* F1, F2 dan F3 yang mengandung ekstrak memiliki warna merah muda. Untuk memastikan apakah sediaan masker gel *peel off* dapat mempertahankan sifat organoleptis selama penyimpanan maka sediaan gel disimpan pada suhu yang berbeda-beda yaitu suhu ruang 30°C (kamar), suhu rendah 4°C (kulkas) dan suhu tinggi (sinar matahari) selama 3 hari. Ketiga formula masker gel *peel off* yang mengandung ekstrak kulit buah naga mengalami perubahan warna di suhu ruang dan suhu tinggi sinar matahari. Perubahan warna terjadi karena adanya proses oksidasi, sehingga suhu berpengaruh terhadap reaksi kimia (Tanjung & Rokaeti, 2020). Sedangkan pada penyimpanan suhu rendah 4°C (kulkas), formula masker gel *peel off* tidak mengalami perubahan warna. Karena pada suhu rendah formula masker gel *peel off* kemungkinan sangat kecil terjadi nya reaksi kimia oksidasi.

b. Hasil uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman partikel sediaan gel. Hal tersebut dapat ditandai dengan hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa semua partikel dalam sediaan masker gel *peel off* terdispersi merata pada objek glass. Dari hasil evaluasi didapatkan hasil semua formula masker gel *peel off* homogen yaitu semua bahan terdispersi secara merata dalam sediaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi homogenitas sediaan masker gel *peel off*.

Tabel 3. Hasil uji organoleptis masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga.

Formula	Warna	Aroma	Rasa
F0-1	Bening	Tidak berbau	Dingin
F0-2	Bening	Tidak berbau	Dingin
F0-3	Bening	Tidak berbau	Dingin
F1	Merah muda	Tidak berbau	Dingin
F2	Merah muda	Tidak berbau	Dingin
F3	Merah muda	Tidak berbau	Dingin

Hasil yang didapatkan dari kontrol negatif F0-1, F0-2 dan F0-3 yaitu menghasilkan gel dengan warna yang bening, tidak berbau, dan rasanya dingin ketika dioleskan di kulit. Sedangkan pada masker gel *peel off* F1, F2 dan F3 yang mengandung ekstrak memiliki warna merah muda. Untuk memastikan apakah sediaan masker gel *peel off* dapat mempertahankan sifat organoleptis selama penyimpanan maka sediaan gel disimpan pada suhu yang berbeda-beda yaitu suhu ruang 30°C (kamar), suhu rendah 4°C (kulkas) dan suhu tinggi (sinar matahari) selama 3 hari. Ketiga formula masker gel *peel off* yang mengandung ekstrak kulit buah naga mengalami perubahan warna di suhu ruang dan suhu tinggi sinar matahari. Perubahan warna terjadi karena adanya proses oksidasi, sehingga suhu berpengaruh terhadap reaksi kimia (Tanjung & Rokaeti, 2020). Sedangkan pada penyimpanan suhu rendah 4°C (kulkas), formula masker gel *peel off* tidak mengalami perubahan warna. Karena pada suhu rendah formula masker gel *peel off* kemungkinan sangat kecil terjadi nya reaksi kimia oksidasi.

b. Hasil uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman partikel sediaan gel. Hal tersebut dapat ditandai dengan hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa semua partikel dalam sediaan masker gel *peel off* terdispersi merata pada objek glass. Dari hasil evaluasi didapatkan hasil semua formula masker gel *peel off* homogen yaitu semua bahan terdispersi secara merata dalam sediaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi homogenitas sediaan masker gel *peel off*.

bahwa dengan kenaikan konsentrasi PVA, mempengaruhi waktu pengeringan masker. Semakin tinggi konsentrasi PVA, semakin cepat waktu mengering gel. Sehingga dilanjutkan dengan menggunakan *Post Hoc Test* untuk mengetahui kelompok mana yang menunjukkan perbedaan signifikan. Hasil menunjukkan kelompok yang berbeda signifikan karena nilai sig <0,05 yaitu antara konsentrasi 7 g/100 ml dengan 11 g/100 ml, dan konsentrasi 7 g/100 ml dengan 15 g/100 ml.

d. Hasil Uji Daya Sebar

Tabel 5. Hasil daya sebar masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga

Formula	Replikasi (cm)			Rata-rata±SD
	1	2	3	
F0-1	6,57	6,60	6,64	6,60±0,028
F0-2	5,91	5,97	6,01	6,29±0,477
F0-3	5,27	5,29	5,29	5,28±0,009
F1	6,26	6,28	6,37	6,30±0,047
F2	5,80	5,92	5,98	5,90±0,074
F3	5,27	5,35	5,37	5,33±0,043

Berdasarkan tabel 5, setiap masker gel *peel off* memiliki hasil daya sebar yang berbeda-beda. Penambahan beban awal 50 g menghasilkan diameter sekitar 4 cm. Setelah beban 150 g ditambahkan diperoleh peningkatan diameter sebaran sekitar 5 cm. Pengaruh penambahan beban untuk mengetahui apakah dengan penambahan beban daya sebar masker terus menyebar atau tidak. Semua formula masker memenuhi standar persyaratan nilai daya sebar yaitu 5-7 (Irianto & Mardan, 2020). Hasil menunjukkan daya sebar yang paling besar yaitu masker gel *peel off* F0-1 dan F1 sedangkan yang paling kecil yaitu F0-3 dan F3. Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyebaran gel pada kulit sehingga dapat diketahui kemudahan penyebaran masker (Rusli, 2021). Uji daya sebar untuk menilai kelunakan dari massa gel. Pada saat uji daya sebar massa gel yang terlihat ketika ditambahkan beban tidak retak dan tidak pecah, hal ini menunjukkan bahwa PVA sebagai *filming agent* mampu membentuk massa gel yang homogen. Dari hasil uji daya sebar dapat

diketahui semakin luas sebaran sediaan maka pengolesan semakin mudah, serta zat aktif yang terkandung akan tersebar secara merata.

Selanjutnya daya sebar masker diuji normalitas menggunakan metode Shapiro Wilk sedangkan uji homogenitas dengan metode Levene's. Berdasarkan hasil statistik diperoleh bahwa daya sebar masker yang menggunakan ekstrak tidak terdistribusi normal dan tidak terdistribusi homogen. Sehingga dilanjutkan dengan uji non-parametrik Kruskal Wallis. Hasil dari uji non-parametrik sebesar $<0,05$ menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Artinya kenaikan konsentrasi PVA mempengaruhi uji daya sebar masker dengan menurunkan nilai daya sebar masker. Sehingga dilanjutkan dengan menggunakan *Post Hoc Test* untuk mengetahui kelompok mana yang menunjukkan perbedaan signifikan. Hasil menunjukkan kelompok yang berbeda signifikan (nilai sig $<0,05$) yaitu pada semua konsentrasi.

e. Hasil Uji Viskositas

Tabel 6. Hasil viskositas masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga.

Formula	Viskositas Cp			Rata-rata \pm SD
	1	2	3	
F0-1	6180	6760	7700	6880,00 \pm 626,31
F0-2	7021	7320	8940	7760,33 \pm 834,03
F0-3	7040	8700	8780	8173,33 \pm 802,05
F1	6320	6760	7360	6813,33 \pm 426,24
F2	7060	7860	8480	7800,00 \pm 581,26
F3	7300	8660	8680	8213,33 \pm 645,87

Hasil viskositas pada tabel 6 menunjukkan viskositas paling besar yaitu masker gel *peel off* F0-3 dan F3 sedangkan yang paling kecil yaitu masker gel *peel off* F0-1 dan F1. Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan, viskositas terjadi karena adanya campuran formula yang homogen. Tingginya viskositas akan berbanding terbalik dengan nilai daya sebar, sehingga semakin tinggi konsentrasi PVA maka semakin tinggi viskositasnya. Semakin besar viskositas maka daya sebar semakin rendah (Sukmawati et al., 2013). Ketentuan viskositas sediaan gel

yaitu 2000-40.000 cPs (Rusli, 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa semua formula masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga memenuhi syarat sehingga masuk dalam rentang sediaan gel yang baik.

Berdasarkan hasil statistik viskositas (tabel 8), data tidak terdistribusi normal dan terdistribusi homogen. Karena data yang tidak terdistribusi normal maka dianalisis non parametrik dengan Kruskal-Wallis. Hasil uji non-parametrik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Artinya variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi nilai viskositas masker.

f. Hasil Uji pH

Tabel 7. Hasil pH masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga.

Formula	Replikasi			Rata-rata \pm SD
	1	2	3	
F0-1	6,2	5,6	5,6	5,8 \pm 0,28
F0-2	5,9	5,7	5,5	5,7 \pm 0,16
F0-3	5,7	5,6	5,6	5,6 \pm 0,04
F1	6,3	5,9	5,7	5,9 \pm 0,24
F2	6,1	5,8	5,5	5,8 \pm 0,24
F3	6,0	5,9	5,7	5,8 \pm 0,12

Hasil uji pH sediaan masker gel *peel off* dari penelitian ini dapat dilihat tabel 7. Uji pH bertujuan untuk mengetahui kestabilan suatu sediaan, juga untuk mengetahui keamanan sediaan yaitu mengiritasi atau tidak apabila digunakan pada kulit manusia. pH masker gel *peel off* diukur menggunakan pH meter. Ketentuan pH tiap formula masker menunjukkan kestabilan berada dalam rentang pH kulit 4,5-6,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masker gel *peel off* yang dibuat tidak mengiritasi kulit dan memenuhi persyaratan parameter pH kulit wajah normal yaitu 4-7 (Wahyuni et al., 2021).

Selanjutnya pH masker diuji normalitas menggunakan metode Shapiro Wilk sedangkan uji homogenitas dengan metode Levene's. Berdasarkan hasil statistik pH gel dengan ekstrak terdistribusi normal dan tidak terdistribusi homogen sehingga dianalisis dengan uji non parametrik Kruskal-Wallis. Hasil dari uji non-parametrik menunjukkan data tidak

memiliki perbedaan yang signifikan. Artinya bahwa variasi konsentrasi PVA tidak mempengaruhi nilai pH masker gel *peel off*.

Tabel 8. Hasil statistik sifat fisik masker gel *peel off* ekstrak kulit buah naga

Respon	Formula	P-value			
		Normalitas (Shapiro Wilk)	Homogentias (Levene's)	ANOVA	Kruskal Wallis
Waktu pengeringan	F1	0,399	0,976	0,014	-
	F2	0,474			
	F3	0,073			
Daya sebar	F1	0,183	0,036	-	0,038
	F2	0,384			
	F3	<,001			
Viskositas	F1	0,831	0,645	-	0,148
	F2	0,860			
	F3	0,024			
pH	F1	0,843	0,007	-	0,061
	F2	0,163			
	F3	0,363			