

Research Paper

# Acne Peel Off Mask Formulation From Bitter Melon Extract

## (Formulasi Masker Peel Off Antijerawat dari Ekstrak Buah Pare)

Lativa Agustriana<sup>1</sup>, Wida Ningsih<sup>2\*</sup> and Sisri Novrita<sup>1</sup><sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat<sup>2</sup>Universitas Baiturrahmah\*Correspondence: [widaningsih@staff.unbrah.ac.id](mailto:widaningsih@staff.unbrah.ac.id); Tel.: +62-852 6318 3339Received: 20<sup>th</sup> November 2024; Accepted: 10<sup>th</sup>; Published: 20<sup>th</sup> December 2024

**Abstract:** Flavonoids, alkaloids and saponins are secondary metabolite compounds contained in bitter melon plants and compounds that act as antibacterials. One of the causes of acne is caused by the bacteria *Propionibacterium acnes*. To reduce acne caused by bacteria by using skin care products such as peel-off masks. To utilize bitter melon which is still limited to its use only for food ingredients. This study made a peel mask from bitter melon extract to inhibit or kill the growth of bacteria that cause acne. Bitter melon extract was obtained using 96% ethanol solvent in the maceration extraction process. Peel-off masks were made with three variations of bitter melon extract concentration, namely 5%, 10% and 15%. After the peel-off mask was formed, a physical evaluation and antibacterial activity test were carried out against *Propionibacterium acnes*. Physical evaluation of the peel-off mask included organoleptic, pH, drying time test, spreadability and irritation test. The results of the physical evaluation of the bitter melon peel-off mask included showing results that had met the standard requirements for peel-off masks. The results of the antibacterial activity test at a concentration of 5%; 10%; and 15% showed almost the same inhibition zone, namely 8.22 mm, 8.29 mm and 8.53 mm. Based on the inhibition zone, the antibacterial activity of the bitter melon peel-off mask is included in the moderate category and it is concluded that bitter melon can be formulated as an anti-acne peel-off mask.

**Keywords:** anti-acne; bitter melon; propionibacterium acnes

**Abstrak:** Flavonoid, alkaloid dan saponin merupakan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tanaman pare dan senyawa yang berperan sebagai antibakteri. Penyebab timbulnya jerawat salah satunya disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Untuk mengurangi jerawat yang disebabkan oleh bakteri dengan menggunakan produk perawatan kulit seperti masker *peel off*. Untuk memanfaatkan buah pare yang masih terbatas penggunaannya hanya untuk bahan makanan. Penelitian ini membuat masker peel dari ekstrak buah pare untuk menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Ekstrak buah pare diperoleh dengan menggunakan pelarut etanol 96% pada proses ekstraksi secara maserasi. Masker *peel off* dibuat tiga variasi konsentrasi ekstrak buah pare yaitu 5%, 10% dan 15%. Setelah terbentuk masker peel off dilakukan evaluasi fisik dan pengujian

aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Evaluasi fisik masker peel off meliputi organoleptis, pH, uji waktu menengring, daya sebar dan uji iritasi. Hasil evaluasi fisik masker peel off buah pare meliputi menunjukkan hasil yang telah memenuhi standar persyaratan masker peel off. Hasil uji aktivitas antibakteri pada konsentrasi 5%; 10%; dan 15% menunjukkan zona hambat yang hampir sama yaitu 8,22 mm, 8,29 mm dan 8,53 mm. Berdasarkan zona hambat aktivitas antibakteri masker peel off buah pare termasuk kategori sedang dan disimpulkan bahwa buah pare dapat diformulasi sebagai masker peel off antijerawat.

**Kata kunci:** antijerawat; buah pare 2; propionibacterium acnes

## 1. Pendahuluan

Organ yang pertama terkena paparan sinar matahari dan dampak buruk polusi udara adalah kulit yang dapat merusak kulit. Masalah pada kulit yang dapat timbul akibat aktivitas sehari-hari adalah kulit wajah. Oleh karena itu, kulit wajah harus dibersihkan dan dirawat dengan teratur sehingga tidak mengakibatkan sel kulit mati, menumpuk dan menghambat produksi kolagen serta tidak memicu terbentuknya garis-garis halus dan kerutan pada kulit. Kulit juga harus terjaga perawatannya agar kulit tetap sehat, indah dan terlihat bersih. Masker wajah merupakan salah satu cara untuk menjaga perawatan dari kulit [1]. Selain itu, kulit juga berfungsi sebagai pelindung dan merupakan faktor estetika tubuh serta lapisan terluar yang melindungi tubuh dari paparan zat asing yang dapat memicu masalah kulit seperti keriput, penuaan dini dan jerawat [2].

Jerawat merupakan penyakit kulit yang banyak diderita oleh masyarakat. Penyebab terjadinya jerawat karena kulit yang berminyak. Kulit berminyak banyak dialami oleh orang yang berada di daerah tropis dan disebabkan oleh pengaruh sinar matahari yang terlalu panas sehingga kelenjar minyak tidak mampu mengontrol jumlah minyak (sebum) yang harus dikeluarkan [3]. Peningkatan produksi sebum, peluruhan kreatinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi merupakan faktor utama yang mengakibatkan terjadinya jerawat [4]. Bahan alam yang menghambat pertumbuhan bakteri jerawat *Propionibacterium acnes* seperti buah pare. Salah satu penggunaan kosmetik yang alami berbahan dasar dari alam yang dapat mengurangi timbulnya jerawat dan kemungkinan terjadinya iritasi sehingga dapat menghasilkan kecantikan yang sehat dan aman adalah tanaman pare [5].

Tanaman pare (*Momordica charantia* L.) yang berasal dari bahan alam dapat tumbuh liar atau dibudidayakan oleh masyarakat dan berkhasiat sebagai tanaman obat dan kosmetika yang memiliki kandungan senyawa kimia yang meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol dan steroid. Senyawa yang berperan sebagai antibakteri adalah flavonoid, alkaloid dan saponin. Berdasarkan data ilmiah dan secara empiris tanaman pare (*Momordica charantia* L.) memiliki khasiat sebagai antijerawat [3]. Tanaman pare dapat dibuat dalam bentuk sediaan masker wajah peel off karena kelebihanannya menjaga kelembaban kulit dan mengangkat sel kulit mati [4].

Masker wajah merupakan perawatan kulit yang aman dan praktis dalam penggunaannya. Masker memiliki kelebihan yang dapat menghilangkan kotoran yang menempel pada permukaan kulit wajah dan dapat langsung kering sehingga mudah dilepas disebut dengan masker peel-off [6]. Masker peel-off merupakan sediaan topikal perawatan wajah yang memiliki

bentuk seperti gel dan mudah dibersihkan. Sediaan masker *peel-off* ini dapat dikelupas, karena sediaan ini membentuk lapisan film transparan yang elastis [7]. Masker *peel-off* wajah bermanfaat untuk memperbaiki dan merawat kulit wajah. Selain itu, masker *peel off* memiliki manfaat dalam merelaksasi otot-otot wajah sebagai penyegar, pelembab dan pelembut bagi kulit wajah [8].

Pada penelitian sebelumnya oleh Emelda, 2020 mengatakan bahwa tanaman pare (*Momordica charantia* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian lain yang dilakukan oleh Thomas et al memformulasi ekstrak buah pare dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi 10% dan uji aktifitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* memberikan daya hambat sebesar 7.1 mm dengan kategori sedang.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Formulasi Sediaan Masker *Peel-Off* dari Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai Anti jerawat.

## 2. Hasil

### 2.1. Hasil Identifikasi Buah Pare (*Momordica charantia* L.)

Identifikasi sampel bertujuan untuk memastikan keaslian dari tanaman yang digunakan dalam penelitian. Sampel buah pare diambil dari daerah Lurah Balai Panjang Tilatang Kamang Kabupaten Agam. Proses identifikasi buah pare di lakukan di Herbarium ANDA Jurusan Biologi Fakultas FMIPA Universitas Andalas Padang dengan nomor identifikasi 15/K-ID/ANDA/I/2023 yang menyatakan bahwa buah pare sebagai family Cucurbitaceae dan spesies *Momordica charantia* L.

### 2.2 Karakterisasi Ekstrak

Tabel 1. Hasil karakterisasi ekstrak

Parameter	Hasil Pengujian	Persyaratan (Kemenkes)
Organoleptis		
- Bau	Khas ekstrak	
- Warna	Hijau	
- Bentuk	kecoklatan	
- Rasa	Cairan kental Pahit	
Rendemen	9,7 %	10 %
Susut pengeringan	32,68 %	< 10%
Kadar abu	3,87 %	16,6 %
Uji fitokimia		
● Flavonoid	Kuning	
● Alkaloid	Kabut putih	
● Saponin	Adanya buih	

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Masker Peel Off

Formula	Minggu ke-
---------	------------

<b>Pemeriksaan Organoleptik</b>		1	2	3	4	5	6
F0	Konsistensi	K	K	K	K	K	K
	Bau	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Warna	PB	PB	PB	PB	PB	PB
	Bentuk	SP	SP	SP	SP	SP	SP
F1	Konsistensi	K	K	K	K	K	K
	Bau	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP
	Warna	HK	HK	HK	HK	HK	HK
	Bentuk	SP	SP	SP	SP	SP	SP
F2	Konsistensi	K	K	K	K	K	K
	Bau	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP
	Warna	HK	HK	HK	HK	HK	HK
	Bentuk	SP	SP	SP	SP	SP	SP
F3	Konsistensi	K	K	K	K	K	K
	Bau	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP	KEBP
	Warna	HK	HK	HK	HK	HK	HK
	Bentuk	SP	SP	SP	SP	SP	SP

Tabel 3. Hasil homogenitas

<b>Formula</b>	<b>Waktu ke-</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
F0	H	H	H	H	H	H
F1	H	H	H	H	H	H
F2	H	H	H	H	H	H
F3	KH	KH	KH	KH	KH	KH

Tabel 4. Hasil pengukuran pH

<b>Formula</b>	<b>Waktu ke-</b>						<b>Rata-rata</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
F0	6,26	6,46	6,46	6,76	6,46	6,46	6.47 ± 0,16

F1	5,12	5,12	5,12	5,42	5,12	5,12	5,17 ± 0,122
F2	4,56	4,56	4,66	4,56	4,56	4,56	4,57 ± 0,04
F3	4,66	4,56	4,56	4,66	4,56	4,66	4,61 ± 0,05

Tabel 5. Hasil Uji Iritasi

Kelompok uji	Indeks iritasi (gejala-gejala yang dirasakan)			
	F0	F1	F2	F3
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0

Table 6. Hasil pengujian waktu mengering

Formula	Minggu ke-						Rata-rata (menit)
	1	2	3	4	5	6	
F0	20	20	26	26	26	20	23 ± 3,286
F1	23	21	22	22	23	22	22,17 ± 0,753
F2	18	18	20	22	18	22	19,67 ± 1,966

F3	21	23	21	21	22	19	21,17 ± 1,329
----	----	----	----	----	----	----	---------------

Table 7. Hasil pengujian daya sebar

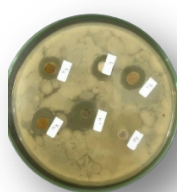
Formula	Beban (g)			
	0	50	100	150
F0	6,9 ± 0,2	6,9 ± 0,2	7,0 ± 0,08	7,1 ± 0,1
F1	4,1 ± 0,1	4,2 ± 0,1	4,5 ± 0,4	4,7 ± 0,4
F2	4,1 ± 0,2	4,3 ± 0,2	4,3 ± 0,1	4,6 ± 0,3
F3	4,2 ± 0,2	4,4 ± 0,3	4,5 ± 0,3	5,1 ± 0,6

Table 8. Hasil pengujian viskositas

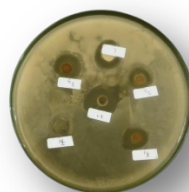
Minggu ke	Viskositas (Cps)			
	FO	F1	F2	F3
1	2342	3353	2594	3131
2	2450	3493	2694	3674
3	2437	3283	2591	3715
4	2484	3342	2582	3654
5	2496	3544	2460	3545
6	2574	3602	2614	3593

Table 9. Hasil pengujian aktifitas antibakteri

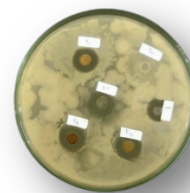
Formula	Luas Zona Hambat (mm)			Rata-rata
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
F0	0	0	0	0,00 ± 0,00
F1	7,59	8,36	8,72	8,22 ± 0,57
F2	8,35	8,67	7,85	8,29 ± 0,41
F3	8,34	8,63	8,10	8,36 ± 0,26
Kontrol Positif	9,46	10,24	10,06	9,92 ± 0,41



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. Hasil pengujian aktifitas antibakteri masker peel off ekstrak buah pare (a) Replikasi 1, (b) Replikasi 2, (c) Replikasi 3

### 3. Pembahasan

Pada proses ekstraksi, ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) yang didapatkan sebanyak 142 gram dengan hasil rendemen sebesar 9,7%. Standar persyaratan rendemen ekstrak yang sesuai dengan farmakope herbal yaitu tidak kurang dari 10% [9]. sehingga dapat dikatakan bahwa hasil rendemen ekstrak belum memenuhi persyaratan. Ada beberapa faktor penyebab yang menyebabkan rendemen dari suatu ekstrak tidak memenuhi persyaratan standar mutu yaitu faktor biologi yang meliputi: spesies tumbuhan, lokasi tumbuh, waktu pemanenan, penyimpanan bahan tumbuhan, umur tumbuhan dan bagian yang digunakan [10]. Tujuan dilakukan perhitungan rendemen ekstrak adalah untuk mengetahui berapa ekstrak yang diperoleh sehingga dapat mengetahui jumlah simplisia yang dibutuhkan untuk membuat berapa jumlah ekstrak kental yang dibutuhkan [11].

Tujuan dilakukannya susut pengeringan untuk mengetahui batasan maksimal besar senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan. Hasil pengujian susut pengeringan ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) diperoleh sebesar 32,68%, dari hasil susut pengeringan ini dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh melebihi standar yang diperbolehkan. Persyaratan yang baik untuk susut pengeringan adalah kurang dari 10%, karena susut pengeringan juga mewakili kandungan air yang menguap [10]. Ada beberapa penyebab yang dapat terjadi tingginya susut pengeringan yaitu dilihat dari penyimpanan ekstrak tidak dilakukan pada tempat yang tepat karena ekstrak kental mudah menyerap air yang ada di udara dan proses penguapan pelarut yang tidak sempurna hal ini yang akan membuat jumlah air dan pelarut dalam ekstrak masih cukup besar [11].

Hasil pengujian jadar abu dari ekstrak etanol buah pare diperoleh sebesar 3,87% ini menandakan bahwa kadar abu tersebut sudah memenuhi persyaratan mutu yaitu tidak lebih dari 16,6% [9]. Dapat disimpulkan hasil bahwa semakin rendah kadar abu yang didapatkan dari suatu ekstrak maka semakin tinggi tingkat kemurnian dari suatu ekstrak tersebut [12].

Uji fitokimia yang telah dilakukan peroleh ekstrak etanol buah pare positif mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid ditandai dengan warna kuning, uji alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih dan saponin positif dengan adanya buih. Uji fitokimia alkaloid positif dengan menghasilkan kabut putih dengan menggunakan pereaksi mayer. Uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan serbuk magnesium dan HCL pekat positif dan menghasilkan warna kuning [13]. Uji saponin positif ditandai dengan terbentuknya buih [3].

Setelah mendapatkan ekstrak buah pare dilanjutkan pembuatan masker peel off dengan berbagai konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15%. Evaluasi sediaan masker *peel-off* ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu kering, uji viskositas dan uji aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) selama 6 minggu.

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mengamati secara langsung sediaan masker *peel-off* yang sudah diformulasikan meliputi konsistensi, warna, bau dan bentuk. Hasil yang diperoleh pada formula F0 (tanpa ekstrak buah pare) tidak mengalami perubahan baik konsistensi, warna, bau dan bentuk. Kemudian pada formulasi F1, F2 dan F3 sediaan masker *peel-off* memiliki konsistensinya kental, bau khas buah pare dan bentuk setengah padat, bau khas ekstrak buah pare dan warna hijau kecoklatan dan untuk warna formula tanpa ekstrak berwarna putih bening. Pada pengujian organoleptik yang terdapat perbedaan yaitu pada warna sediaan yang disebabkan oleh perbedaan konsentrasi dari ekstrak buah pare yang diformulasikan. Hasil formula F3 dari segi warnanya lebih pekat hijau kecoklatannya dibandingkan dengan F1 dan F2, dari hasil tersebut menandakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol buah pare maka warna yang dihasilkan dari sediaan masker *peel-off* akan semakin hijau kecoklatan pekat [14].

Pengujian pH sediaan bertujuan untuk menentukan pH sediaan yang sesuai dengan persyaratan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Sediaan yang memiliki pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, sedangkan jika pH sediaan memiliki pH yang rendah atau basa juga dapat mengakibatkan kulit menjadi lebih kering selama penggunaan [15]. Dari hasil yang diperoleh bahwa formula 0, formula 1, formula 2, dan formula 3 sudah berada pada range pH kulit. Selain itu, perubahan pH juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan, penyimpanan yang kurang baik dan suhu pada ruangan [16].

Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan masing-masing dari keempat sediaan masker *peel-off* ekstrak buah pare pada bagian dalam lengan atas tangan, kemudian ditutup dengan menggunakan kain kasa steril dan plester putih. Tujuan dilakukannya uji iritasi sediaan adalah untuk mengetahui ada tidaknya reaksi iritasi seperti gatal-gatal, bengkak dan kemerahan yang dirasakan. Hasil pengujian iritasi kepada 15 sukarelawan menunjukkan sediaan formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 tidak menimbulkan adanya iritasi yang terjadi pada 15 sukarelawan. Sehingga sediaan masker *peel-off* ekstrak buah pare aman untuk digunakan.

Pengujian waktu kering pada sediaan masker *peel-off* ekstrak etanol buah pare bertujuan untuk mengetahui berapa lama sediaan membentuk lapisan film dan mudah mengering pada permukaan kulit saat diaplikasikan pada wajah. Dari tabel di atas, formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 sudah memenuhi ketentuan persyaratan dari uji waktu kering yang baik yaitu : 15-30 menit [17]. Dari data diatas formula 1 memberikan rentang yang stabil dalam pengujian waktu kering selama 6 minggu. Sedangkan pada formula 0 (formula yang tidak mengandung ekstrak) mempunyai waktu mengering yang lebih lama dibandingkan dengan formula masker *peel-off* lainnya. Pada formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 mengalami kenaikan dan penurunan selama penyimpanan selama 6 minggu pada suhu ruang ini dapat terjadi karena semakin lama waktu penyimpanan maka juga akan semakin lama sediaan masker *peel-off* terpengaruh oleh lingkungan seperti udara [18]. Dalam pengujian waktu kering pada formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 menghasilkan nilai rata-rata yang naik turun, ini disebabkan oleh pengaruh dari konsentrasi pembentuk *film forming* yaitu *polivinil alkohol* (PVA) yang digunakan sebagai pembentuk film dalam memformulasikan sediaan masker *peel-off* ekstrak buah pare [19].



Pengujian daya sebar masker *peel-off* bertujuan untuk melihat kemampuan menyebar dengan merata diatas permukaan kulit pada saat pemakaian sediaan. Pada pengujian daya sebara formula 0 memiliki daya sebar rata-rata sebesar 7 ini menandakan bahwa formula 0 untuk daya sebar sediaan sudah memenuhi persyaratan karena untuk daya sebar masker *peel-off* yang baik memiliki diameter 5-7 cm [20]. Pada formula 1, 2 dan 3 memiliki nilai rata daya sebar nya adalah 4 dan 5 ini juga menandakan bahwa formula 1, 2 dan 3 juga sudah memenuhi nilai daya sebar yang baik. Dari data diatas yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa keempat formula sediaan masker *peel-off* ekstrak etanol buah pare sudah memenuhi kriteria dengan daya sebar yang baik. Pada pengujian daya sebara formula 0 memiliki daya sebar Hasil pengujian daya sebar masker *peel-off* ekstrak etanol buah pare ada yang mengalami penurunan daya sebar dari keempat formula baik pada tanpa beban, beban 50 gram, 100 gram dan 150 gram, penurunan daya sebar ini dapat terjadi karena meningkatnya ukuran unit partikel karena telah mengabsorpsi pelarut dan membuat cairan tersebut tertahan dan meningkatnya tahanan untuk mengalir dan menyebar [21].

Hasil uji viskositas yang diperoleh dari keempat formula sudah baik dan juga memenuhi standar persyaratan SNI 16-4399 sebesar 2000-50000 Cps. Pada formula 3 memiliki nilai rata-rata viskositas yang tinggi sebesar 3552 Cps, ini menandakan bahwa sediaan pada formula 3 memiliki kemampuan daya tahan yang tinggi. Nilai viskositas dari keempat formula baik formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 selama 6 minggu ada yang mengalami beberapa penurunan nilai viskositas setiap pengujian 1 minggu sekali. Penurunan nilai viskositas biasanya disebabkan oleh penyimpanan dengan suhu yang tinggi untuk sediaan sehingga dapat mengurangi gaya antar partikel. Dari data viskositas diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai viskositas untuk formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 sudah memenuhi persyaratan meskipun ada beberapa nilai viskositas ada yang mengalami penurunan selama 6 minggu evaluasi sediaan [22]. Pada pengujian viskositas dapat dilihat pada tabel diatas dapat dilihat pada bagian nilai rata-rata dari formula 0, formula 1, formula 2 dan formula 3 memiliki nilai rata-rata yang turun naik, penyebab turun naiknya nilai rata-rata adalah konsentrasi dari *polivinil alkohol* yang digunakan sebagai pembentuk film pada sediaan masker *peel-off* [19].

Pengujian aktivitas antibakteri memiliki tujuan untuk melihat pengaruh aktivitas antibakteri ekstrak kental buah pare dan sediaan masker *peel-off* yang telah diformulasikan. Metode yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri yaitu metode cakram dan sumuran. Bakteri yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Propionibacterium acnes*, karena bakteri ini yang memicu timbulnya jerawat. Bakteri *Propionibacterium acnes* digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat zona hambat dari sediaan masker *peel-off* yang mengandung ekstrak buah pare yang memiliki senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid dan saponin sebagai antibakteri.

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan masker *peel-off* ekstrak buah pare pada konsentrasi ekstrak 10% diperoleh rata-rata 8,41 dan konsentrasi 15% diperoleh rata-rata 9,02 sedangkan pada sediaan masker *peel-off* ekstrak buah pare konsentrasi 10% diperoleh hasil 8,22 dan konsentrasi 15% diperoleh hasil 8,35, dari hasil tersebut

dapat disimpulkan bahwa terjadinya penurunan pada pengujian ekstrak dan sediaan masker peel-off ekstrak buah pare ini disebabkan karena pengujian aktivitas ekstrak murni ekstrak yang diuji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* sedangkan sediaan masker peel-off ekstrak buah pare adanya bahan tambahan yang tercampur didalamnya. Dalam pengujian aktivitas antibakteri sediaan masker peel-off ekstrak buah pare dapat di lihat bahwa hasil dari formula 2, formula 3, dan kontrol positif terjadi kenaikan pada rata-rata daya hambatnya. Nilai rata-rata daya hambat pada kontrol positif memperoleh nilai sebesar 9,92 mm, hal tersebut dikarenakan bahwa pada sediaan kontrol positif menggunakan pengawet dengan bahan tambahan phenoxyethanol. Phenoxyethanol adalah memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas yaitu dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif, gram negatif dan jamur [23].

#### 4. Alat, Bahan dan Metode

##### 4.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari timbangan analitik (SHIMADZU ATX224R), rotary evaporator (BIOBASE), laminar air flow (BIOBASE), inkubator (MEMMERT IN55), furnace (BIOBASE), oven (BIOBASE), kaca arloji, cawan petri, alumunium foil, jangka sorong (DIGITAL CALIPERS), kertas saring, corong 75 mm (IWAKI), batang pengaduk (IWAKI), spatula, pipet tetes, kertas perkamen, botol kaca, beaker glass, erlenmeyer (IWAKI), stanfer dan alu, gelas ukur, tabung reaksi (IWAKI), blender (PHILIPS), pisau, gunting dan keranjang.

##### 4.2 Bahan

Bahan yang digunakan Polivinil alkohol, Hydroxyprophyl methylcellulose, propilenglikol, etanol 70%, etanol 96%, Dimethylol dimethyl hydantoin, aquades, alkohol, serbuk magnesium, kloroform amoniak, asam sulfat 2 N, HCL pekat, kloroform, nutrient agar (Merek).

##### 4.3 Metode

Metode penelitian ini secara eksperimental yang dilakukan di laboratorium Teknologi farmasi dan Laboratorium penelitian Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.

#### 1) Pembuatan ekstrak buah pare

Buah pare segar sebanyak 20 kg dibersihkan dengan air dan pisahkan antara daging buah dan biji. Kemudian potong kecil – kecil dan kering anginkan pada suhu ruang selama 7 hari. Setelah kering simplisia di haluskan menggunakan blender. Serbuk kering simplisia buah pare dimaserasi menggunakan etanol 70% 3x 24 jam. Maserat dipisahkan menggunakan rotary evaporator [24].

#### 2) Pemeriksaan Ekstrak Buah Pare

##### a. Organoleptis

Pemeriksaan terhadap warna, bentuk, serta bau yang diamati dengan panca indera (Anonim, 1979).

## b. Rendemen

Rendemen ekstrak didapat dengan cara memperhitungkan masa ekstrak buah pare yang diperoleh dengan masa simplisia sebelum dimaserasi [25].

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot Akhir}}{\text{Bobot Awal}} \times 100\% \quad (1)$$

- c. Bersihkan krus porselen dan tutupnya, kemudian keringkan didalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang sebagai krus porselen kosong (A). Ekstrak kental buah pare ditimbang 1g dan dimasukkan ke dalam krus porselen lalu diratakan dengan menggoyangkan krus porselen perlahan. Krus porselen ditimbang kembali sebagai berat krus porselen ditambah sampel sebelum dikeringkan (B). selanjutnya dimasukkan kembali ke dalam oven, dibuka tutupnya dan biarkan tutup tetap berada didalam oven. Krus yang telah berisi ekstrak etanol dipanaskan pada suhu 105°C selama 1 jam. Kemudian dikeluarkan dan didinginkan dengan keadaan tertutup di dalam desikator. Ditimbang kembali sebagai berat krus porselen ditambah sampel setelah dikeringkan (C). persentase susut pengeringan dihitung dengan rumus [26].

$$\% \text{ Susut Pengeringan} = \frac{(B-A)-(C-A)}{(B-A)} \times 100$$

- d. Ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) ditimbang sebanyak 1 gram ke dalam krus porselen yang telah dipijar dan ditara. Kemudian krus porselen dimasukkan dalam *furnace* dan dipanaskan pada suhu 550°C lalu dimasukkan dalam alat deksikator lalu ditimbang sampai diperoleh berat konstan [27].

$$\text{Rumus Kadar Abu} = \frac{w_2 - w_1}{w} \times 100\%$$

## e. Uji Fitokimia Ekstrak Buah Pare

Ekstrak etanol buah pare ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan kloroform dan air dengan perbandingan (1:1) lalu, dikocok kuat dan dibiarkan sejenak hingga terbentuk dua lapisan yaitu lapisan kloroform dan lapisan air. Lapisan air dilakukan untuk uji flavonoid, uji fenolik, dan uji saponin. Sedangkan lapisan kloroform digunakan untuk uji terpenoid, uji steroid dan uji alkaloid [13].

## 1) Uji Alkaloid

Larutan kloroform dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 mL larutan kloroform amoniak 0,05 N dan 10 tetes Asam Sulfat 2 N. kemudian dikocok perlahan sampai terbentuk lapisan asam dan lapisan kloroform. Lalu, ambillah lapisan asam (lapisan atas) dan masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 1-2 tetes pereaksi meyer. Jika terbentuk adanya endapan / kabut putih menunjukkan adanya kandungan alkaloid.

## 2) Uji Flavonoid

Lapisan air dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 0,0025 gram serbuk Mg dan 2-3 tetes HCL pekat. Jika terbentuk warna kuning-oranye sampai merah menunjukkan adanya kandungan flavonoid.

## 3) Uji Saponin

Ekstrak buah pare dimasukkan dalam tabung reaksi dengan ditambahkan etanol secukupnya. Selanjutnya tambahkan aquades yang telah dipanaskan. Kemudian dikocok dengan kuat. Bila terdapat buih maka positif mengandung saponin [2]

Tabel 10. Formula Masker *peel off*

Bahan	Konsentrasi % (b/v)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak buah pare	-	5	10	15	Zat aktif
Polivinil alkohol	15	15	15	15	Pembentuk film
HPMC	2	2	2	2	<i>Gelling agent</i>
Propilenglikol	10	10	10	10	Humektan
DMDM Hydantion	0,25	0,25	0,25	0,2	Pengawet
Etanol 96%	1,5	1,5	1,5	1,5	Pelarut
Aquadest	100	100	100	100	pelarut

## 3) Cara Pembuatan

*Polivinil alkohol* dilarutkan dengan menggunakan pelarut aquades dengan suhu 90°C di dalam lumpang yang panas dan gerus sampai mengembang sempurna dan terbentuk massa basis gel *polivinil alkohol* yang homogen (massa I). *Hydroxypropyl Methyl Cellulose* merupakan basis gel dalam pembuatan masker *peel off*. HPMC dikembangkan terlebih dahulu menggunakan aquadest di dalam lumpang panas selama 15 menit dengan suhu 90°C hingga mengembang dan terbentuk massa gel yang homogen (massa II). Setelah itu, kedua basis gel dimasukkan ke dalam wadah yang sama dan diaduk dengan pengaduk yang konstan dan homogen hingga bercampur dengan sempurna. Kemudian didinginkan terlebih dahulu dengan suhu 40°C. Selanjutnya masukkan *DMDM Hydantion* dan propilenglikol yang telah dilarutkan dengan aquades dan diaduk hingga homogen. Ekstrak etanol buah pare dimasukkan dalam sebagian etanol 96% hingga tercampur dengan sempurna. Selanjutnya masukkan tambahkan aquadest hingga 200 gram dan diaduk hingga homogen.

## 4) Evaluasi Sediaan Masker Peel-Off

- a. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik pada sediaan masker *peel-off* ini dilakukan dengan mengamati seluruh formula untuk diamati perubahan konsistensi, warna, dan bau. Pengujian organoleptik ini dilakukan selama 8 minggu (Mirna & Marini, 2019).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada sediaan masker *peel-off* buah pare dilakukan dengan cara mengoleskan 0,1 gram sediaan masker *peel off* pada kaca yang transparan, setelah itu amatilah perubahan apakah ada terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik (Mirna & Marini, 2019).

c. Uji pH

Untuk memeriksa pH masker *peel-off* wajah, kemudian celupkan elektroda pH meter ke dalam setiap formula yang dilarutkan dalam aquades dan tunggu hingga layar pH meter menyala dengan tampilan numerik yang stabil (Mirna & Marini, 2019).

d. Uji Waktu Kering

Dalam melakukan pengujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan cara menggoreskan sampel yang dilakukan cara mengaplikasikan masker pada punggung telapak tangan dan hitung waktu yang dibutuhkan oleh sediaan agar mengering sampai dapat dikelupas. Setelah itu, lihat waktu yang diperlukan oleh sediaan untuk mengering yaitu waktu hingga sediaan membentuk lapisan film. Dalam pengujian waktu kering ini dengan menggunakan alat *stopwatch* [28].

e. Uji Daya Sebar

Timbang sediaan masker *peel-off* sebanyak 0,5 gram untuk melakukan pengukuran daya sebar. Kemudian sediaan diletakkan ditengah cawan petri yang sudah dibalik dan diletakkan cawan petri dengan berat yang sama di atasnya. Selanjutnya tambahkan beban di atasnya seberat 50 gram, 100 gram dan 150 gram lalu didiamkan 1 menit. Kemudian diukur diameter pada sediaan gel menggunakan penggaris dan catat daya sebar nya [29].

f. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat *viscometer Brookfield spindle no.4*. dalam pengukuran viskositas masker *peel-off* dimasukkan ke dalam beaker glass lalu, spindle yang telah dipasang diturunkan sehingga batas spindle tercelup ke dalam masker, kemudian kecepatan putar yang digunakan adalah 30 rpm. Hasil dari pengukuran nilai viskositas ini akan didapat dalam bentuk angka yang nantinya ditampilkan pada monitor *viscometer*, dan dinyatakan dalam *centipoise*. Untuk pengukuran viskositas ini dilakukan pada suhu kamar. Sediaan masker *pell off* sangat baik dengan nilai viskositas 2000-50000 cps [22].

g. Uji iritasi

Pengujian iritasi kulit dilakukan langsung pada manusia dengan cara uji tempel tertutup (*pacth test*) pada kulit, kemudian sediaan dari gel sebanyak 0,1 gram dioleskan pada lengan bagian dalam dengan diameter 2 cm lalu, ditutup dengan kain kasa steril. Setelah 24 jam, lakukan pengamatan terhadap gejala yang dirasakan setelah penggunaan seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak [30].

## 5) Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan

Pengujian ini dilakukan dengan metode sumuran yaitu dengan cara membuat lubang. Media *Nutrient agar* yang sudah memadat dalam cawan petri dan ditambahkan suspensi bakteri *Propionibacterium acnes*. Suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* di ambil menggunakan pipet mikro sebanyak 200 mm dan sambil diratakan di atas permukaan agar dengan baik. Kemudian tunggu suspensi bakteri kering di atas permukaan agar dan setelah itu, membuat lubang sebanyak enam lubang dan masukkan sediaan gel *peel off* ekstrak buah pare ke dalam media agar yang telah dilubangi, sediaan gel *peel off* tanpa ekstrak sebagai kontrol negatif dan kotrol positif dalam bentuk sediaan masker *peel-off* lalu lakukan replikasi sebanyak tiga kali. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan diamati zona hambat yang terbentuk disekitar sumuran [31].

## 5. Kesimpulan

Ekstrak buah pare dapat diformulasi kan dalam bentuk masker peel off dan semua formula memenuhi persyaratan masker *peel off* serta stabil selama 6 minggu penyimpanan. Masker peel off ekstrak buah pare juga dapat digunakan sebagai masker antijerawat karena menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

## Daftar Pustaka

- [1] Sari, H., Harnis, Z. E., & Margata, L. (2021). Uji Efektivitas GELL Obat Jerawat Dari Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*. 3(1), 1–6.
- [2] Amelia, D. (2021). Formulasi Sediaan Gel Peel-Off Ekstrak Buah Limpasu (*Baccaurea lanceolate* [3] (*Miq*) *Mull.Arg.*) Sebagai Antibakteri. 6(2), 361–367.
- [4] Thomas, N. A., Abdulkadir, W. S., & Mohi, M. A. (2019). Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcusepidermidis* dan *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 2 (1), 46–60.
- [5] Mirna, & Marini. (2019). Optimasi Basis Dan Evaluasi Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*). *Jurnal FARMAKU (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 4(september), 13–17.
- [6] Utama, A. P., & Minerva, P. (2021). Kelayakan Masker Buah Pare Untuk Perawatan Kulit Wajah Berjerawat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 7589–7596.
- [7] Pradiningsih, A., & Mahida, N. M. (2019). Uji Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*). *Fitofarmaka*, 9(1), 48–55.
- [8] Ariani, L. W., & Wigati, D. (2009). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis (L.) Osbeck*) Sebagai Obat Jerawat (Formulation Of Peel-Off Mask Gel Ethanol Extract Of Peel Sweet Orange (*Citrus sinensis (L.) Osbeck*) As An Acne Medicine) *Lilies. Media Farmasi Indonesia Vol*, 11(2), 1–9.
- [9] Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2018). Formulasi Masker Gel Peel Off untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, 14(3), 17–26.
- [10] Kemenkes RI. (2008a). Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 1, 1*, 67–71.
- [11] Kemenkes RI. (2008b). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II Tahun 2017. *Pills and the Public Purse*, 97–103.
- [12] Rusmin, Pine, A. T. D., & Uneputty Merlin Monika. (2020). Standardisasi Mutu Fisik Ekstrak Etanol Daun Pare Hijau (*Momordica carantia L.*). *Jurnal Kesehatan Yamasii Makassar*, 4(1), 65–70.

- [13] Hidayati, D. N., Sumiarsih, C., & Mahmudah, U. (2005). Standarisasi Non spesifik Ekstrak Etanol Daun Dan Kulit Batang Berenuk. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 19–23.
- [14] Harborne, J. B. et al. (1987). 'Cytotoxicity Evaluation And Characterization of Chloroform Extract of Leaf of Piper sarmentosum Possessing Antiangiogenic Activity', The Improvement of Doxorubicin Activity on Breast Cancer Cell Lines by Tangeretin Through Cell Cycle Modulation. *Orient.Pharm.Exp.Med*, 2(2), 183–190.
- [15] Yuliana, T. P., Kusumo, R. H., & Hariadi, P. (2023). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Kombinasi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan Cangkang Telur sebagai Anti Jerawat (*Propionibacterium acnes*). *Sinteza*, 3(1), 9–17.
- [16] Auliani, S., & Ridho, R. (2023). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*, x(x), 42–59.
- [17] Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., Yulia Citra, A., Schulz, N. D., د. غسان, Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai ph Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), Herba pegagan (*Centella asiatica*) dan Daun Gaharu (*Gyrinops versteegii* (gigi) Domke). *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- [18] Setiawan, F., Subagja, S. B., Yuliana, A., Lusi, N., Prodi, F., Stikes, B., Tasikmalaya, J., Cilolohan, N., & Kahuripan Tawang, K. (2021). *Formulasi Dan Evaluasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Minyak Buah Merah Papua (Pandanus conoideus Lam) Untuk Perawatan Kulit Wajah*. 7(2), 266–272.
- [19] Tanjung, Y. P., & Rokaeti, A. M. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Majalah Farmasetika*, 4(Suppl 1), 157–166.
- [20] Silvia, B. M., Dewi, M. L., & Darusman, F. (2015). *Studi Literatur Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Basis terhadap Karakteristik Masker Gel Peel Off*.
- [21] Saputra, S. A., Lailiyah, M., & Erivina, A. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Anti Bakteri Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* linn.) Dengan Kombinasi Basis PVA dan HPMC. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2), 114–122.
- [22] Ariani, L. W., & Wigati, D. (2009). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) Sebagai Obat Jerawat (Formulation Of Peel-Off Mask Gel Ethanol Extract Of Peel Sweet Orange (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) As An Acne Medicine) Lilies. *Media Farmasi Indonesia Vol*, 11(2), 1–9.
- [23] Samsul, E., Jumain, J., & Sinala, S. (2022). Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Langsung (*Lansium domesticum* L) dengan Variasi PVA (Polivinil Alkohol). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 151–164. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.203>.
- [24] Husada, M., Niwele, A., Arni, M. H., & Soulisa, M. (2022). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (Carica papaya) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aurens Dengan Menggunakan Metode Difusi Sumuran*. 2(1).
- [25] Sari, H., Harnis, Z. E., & Margata, L. (2021). *Uji Efektivitas GELL Obat Jerawat Dari Ekstrak Etanol Buah Pare ( Momordica charantia L .) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acnes*. 3(1), 1–6.
- [26] Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI.
- [27] Depkes RI. (2013). *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI.
- [28] Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(01), 1–12.
- [29] Mirna, & Marini. (2019). Optimasi Basis Dan Evaluasi Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*). *Jurnal FARMAKU (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 4(september), 13–17.

[30] Lailiyah, M., Saputra, S. A., & Kurniawan, J. (2021). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Cabai Rawit dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *HERBAPHARMA : Journal of Herb Pharmacological*, 3(2), 56–69.

[31] Putriani, K., Mardhiyani, D., & Anggraini, L. (2022). Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Kombinasi Ekstrak Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida*) Dan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(1), 111–123.

[32] Octariani, S., Mayasari, D., & Ramadhan, A. M. (2021). Formulasi Sediaan Gel Masker Wajah Peel-Off dari Ekstrak Daun Melati (*Jasminum sambac* L.) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 1(April 2021), 135–138.



© 2024 by the Authors. Licensee Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of Sumatera Barat, Padang, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).