

Formulasi Sediaan *Sheet Mask* Dari Ekstrak Umbi Dahlia Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Zola Efa Harnis (1), Nina Irmayanti Harahap (2), Rika Puspita Sari (3) Jepunya Tio Maranatha Bangun (4)

Program Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Delihusda Delitua

zolaharnis19@gmail.com (1) hrpnina19@gmail.com (2) rikapuspitatambunan@gmail.com (3)

ABSTRAK

Dahlia variabilis dapat hidup di dataran tinggi, beriklim lembab dan kering, Bakteri *Propionibacterium Acne* merupakan bakteri gram positif yang dapat menyebabkan timbulnya jerawat. dan praktis. Metode penelitian meliputi karakterisasi daun tunggal, pembuatan ekstrak etanol daun berambut panjang dengan metode perendaman air dengan pelarut etanol 96%, formulasi komposisi sheet mask, pengujian Evaluasi komposisi dan pemeriksaan aktivitas antibakteri sediaan sheet mask dengan metode difusi menggunakan pelat kertas (uji Kirby-Bauer). ANOVA satu arah diikuti dengan uji Tukey digunakan untuk analisis data. Data yang dihasilkan memiliki uji beda nyata ($\text{sig} < 0,05$). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sheet mask ekstrak daun lengkeng terbaik dengan mengetahui efikasi dari sediaan sheet mask. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelengkeng memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, konsentrasi yang efektif dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* adalah formula 3 dengan lebar hambat sedang (LDH) yaitu 23,96 dan konsentrasi 15%. Untuk pengujian kualitas fisik dan pengujian hedonik formulasi daun, masker yang disukai panelis adalah konsentrasi 5%.

Kata Kunci : *Umbi Dahlia, Propionibacterium acnes, sheet mask*

ABSTRACT

Dahlia variabilis can live in highlands, humid and dry climates, *Propionibacterium Acne* bacteria are gram-positive bacteria that can cause acne. and practical. Research methods include single-leaf characterization, the manufacture of long-haired leaf ethanol extract by water soaking method with 96% ethanol solvent, formulation of sheet mask composition, composition evaluation testing and examination of antibacterial activity of sheet mask preparations by diffusion method using paper plates (Kirby-Bauer test). A one-way ANOVA followed by a Tukey test is used for data analysis. The resulting data had a real difference test ($\text{sig} < 0.05$). This study aims to determine the best sheet mask formulation of litchi leaf extract by knowing the efficacy of sheet mask preparations. The results showed that the ethanol extract of longan leaves has antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* bacteria, the effective concentration in inhibiting *Propionibacterium acnes* bacteria is formula 3 with a medium inhibitory width (LDH) of 23.96 and a concentration of 15%. For physical quality testing and hedonic testing of leaf formulations, the mask that panelists preferred was a concentration of 5%.

Keywords : *Umbi Dahlia, Propionibacterium acnes, sheet mask*

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Jerawat adalah penyakit yang biasanya muncul di permukaan kulit, di wajah, leher dan punggung. Jerawat disebabkan oleh peradangan pada kelenjar sebaceous, yaitu tersumbatnya pori-pori kulit akibat minyak berlebih pada kulit (Sari, 2016). Bakteri yang dapat menyebabkan Jerawat adalah *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus*. (Sari, 2016). Perawatan jerawat digunakan untuk memperbaiki kelainan folikel rambut, mengurangi produksi sebum, mengurangi jumlah bakteri *Propionibacterium acnes* atau metabolitnya, dan mengurangi peradangan kulit. *Propionibacterium acne* dapat diminimalkan dengan agen antibakteri seperti eritromisin, klindamisin, dan tetrasiklin, dan obat topikal tertentu yang digunakan untuk mengobati jerawat antara lain asam salisilat, benzoil peroksida (Irianto, K. 2006). Masker banyak digunakan oleh masyarakat luas untuk digunakan pada wajah dan menghilangkan kotoran dan minyak pada wajah (Sari, 2010). Umbi Dahlia (*Dahlia variabilis*) dapat bertahan hidup di dataran tinggi dengan iklim yang sangat basah dan kering. Berdasarkan penelitian (Sumardjo, D. 2006) bahwa umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*) mengandung senyawa saponin, tanin dan flavonoid. Menurut Harnis, dkk umbi dahlia memiliki nilai hambat pada bakteri di pencernaan yaitu *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* sehingga ini dapat digunakan sebagai agen antibakteri. Pada penelitian ini dibuat *formulasi sheet mask* menggunakan ekstrak bunga dahlia untuk menguji konsentrasi hambat minimum (Minimum Inhibition Concentration/MIC) terhadap *Propionibacterium acnes* dan untuk mengevaluasi efikasi formula *sheet mask* produk ini.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana bentuk formulasi sediaan *Sheet Mask* dari ekstrak Umbi Dahlia terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas bentuk formulasi sediaan *Sheet Mask* dari ekstrak Umbi Dahlia terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran terhadap hasil uji formulasi sediaan *Sheet Mask* dari ekstrak Umbi Dahlia terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

II. METODE

Alat dan Bahan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lesung dan alu, Erlenmeyer (Pyrex), gelas kimia (Pyrex), timbangan analitik, gelas ukur (Pyrex), kamar gas, pinset, pipet tetes, lampu Bunsen, cawan petri, cawan kaca, saringan, aluminium foil, pencampur, oven, batang pengaduk, kertas saring, corong, jangka sorong, pH meter, geser, kertas roti, autoklaf, rotary evaporator, penangas air, tabung reaksi, loop kawat, sendok, tempat tabung reaksi, cawan porselen, dan inkubator. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi akar Dahlia *Simplicia* (*Dahlia variabilis*), bakteri uji *Propionibacterium acnes*, NA (*Nutrient Agar*), *buffer pH asam (4,01)*, *buffer pH netral (7,01)*, NaCl 09%.

Ekstrak

Umbi (*Dahlia variabilis*) dicampur selama 1 menit sampai halus, kemudian diperas dengan saringan agar air bunga Dahlia (*Dahlia variabilis*) habis semua. Selain itu, sari

umbi dahlia (*Dahlia variabilis*) disimpan pada suhu kamar dalam beaker 1000 ml dan 2000 ml semalaman (*overnight*). Setelah memastikan bahwa parfum dahlia (*Dahlia variabilis*) telah mengendap di dasar gelas kimia, supernatan dibuang. Jus yang diperoleh dari umbi dahlia (*Dahlia variabilis*) dituangkan ke dalam kaleng dan dikeringkan dalam oven pada suhu 45 °C selama 120 jam (5 hari). Setelah kering, parfum dahlia (*Dahlia variabilis*) dikeringkan pada suhu kamar selama 15 menit dan diayak selama 7 menit sampai semua komponen homogen, kemudian ditutup dengan plastik wrap (menggabungkan keduanya) kedua sisi film) dan dilubangi serta dilubangi bagian bawahnya. . (Dirjen POM RI, 2019).

Skrining Fitokimia

a. Penentuan Alkaloid

2 g serbuk Simplisia, tambahkan 1 ml asam klorida 2N dan 9 ml air suling, panaskan campuran di atas penangas air selama 2 menit, dinginkan dan saring. Filtrat digunakan untuk menguji alkaloid. Diambil tiga tabung dan masing-masing tabung ditambahkan 0,5 mL filtrat. Di atas pipa:

- a. Tambahkan 2 tetes reagen Bouchardat
- b. Tambahkan 2 tetes reagen Dragendorff
- c. Tambahkan 2 tetes reagen Meyer
- d. Alkaloid dikatakan positif jika terdapat residu (Dekpes RI. 1995).

b. Penentuan Saponin

Sebanyak 0,5 g sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 mL air suling panas, dibiarkan dingin kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik, membentuk busa padat setinggi 1-10 cm selama minimal 10 menit. Penambahan 1 tetes larutan asam klorida 2N menunjukkan adanya saponin jika buih tidak hilang (Dekpes RI. 1995)

c. Identifikasi Flavonoid

Simplisia ditambahkan, dididihkan selama 5 menit dan disaring selagi panas, filtrat yang diperoleh kemudian diencerkan hingga 5 ml, dilanjutkan dengan 0,1 g serbuk Mg dan 1 ml garam pekat. air ditambahkan. asam dan 2 ml amil alkohol, kocok dan sisihkan. Flavonoid dikatakan positif jika terdapat warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol (Dekpes RI. 1995).

d. Identifikasi Tanin

dengan 10 ml aquades, saring dan encerkan filtratnya dengan aquades sampai tidak berwarna. Ambil 2 ml larutan dan tambahkan 1 sampai 2 tetes reagen klorida. (Departemen Kesehatan RI. 1995).

e. Identifikasi Steroid

Timbang sampel hingga 0,5 g, tambahkan n-heksana, lunakkan selama 2 jam, saring, filtrat dipanaskan pada pelat evaporator, anhidrida asetat dan asam sulfat pekat ditambahkan ke residu. Warna biru menunjukkan adanya steroid. (Departemen Kesehatan RI. 1995).

f. Masker Dengan Aktivitas Antibakteri

Sediaan sheet mask dengan metode difusi cakram meliputi 3 konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15%. Tambahkan 15 ml media nutrisi dan encerkan bakteri menurut Mc Farland. Ambil 1 ml larutan keruh dan ratakan dalam cawan petri. Selain itu, kertas yang diimpregnasi dalam Formula 0, Formula 1, Formula 2, Formula 3 dan sampel kontrol positif (*masker kertas Wardah*) diletakkan pada permukaan media pemadatan kemudian diletakkan di dalam kabinet hangat pada suhu annealing. 37 18-24 jam Diameter zona hambat (clean zone) di sekitar reservoir kemudian diukur dengan timbangan

III. HASIL

Tabel 1. Bahan ekstrak etanol dari bunga dahlia

Isi	Konsentrasi (%)			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Bunga Dahlia	-	2.5	5	7.5
PEG-40	0.2	0.2	0.2	0.2
Butilen glikol	5	5	5	5
Gliserin	5	5	5	5
Xanthan gum	0.2	0.2	0.2	0.2
Metilparaben	0,3	0,3	0,3	0,3
Etanol	3	3	3	3
Parfum	qs	qs	qs	Qs
Aquadest	seratus	seratus	seratus	Seratus

Determinasi sampel

Tanaman *Dahlia variabilis* . Dilakukan di laboratorium Herbarium FMIPA USU . Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diteliti adalah *Dahlia variabilis* . Hal ini untuk menghindari kesalahan pada sampel yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri.

Ekstraksi

Sampel dilunakkan dengan pelarut yang terdiri dari etanol 96%. Hasil dari ekstrak akar dahlia adalah 6,06 % .

Karakteristik Simplisia

Hasil penelitian karakteristik daun Simplisia dahlia memenuhi persyaratan Materia Medica Indonesia. Hasil karakteristik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Karakterisasi Simplisia Umbi Bunga Dahlia

Parameter	Kesimpulan
jumlah air, kadar air	7,91%
esensi yang larut dalam air	14,20%
Kandungan etanol ekstrak larut	4,31%
Total kandungan abu	1,89%
Kandungan abu yang tidak larut asam	0,4%

Uji Fitokimia Simplisia

Menurut uji fitokimia, hasilnya positif mengandung flavonoid, saponin, tanin dan steroid.

Tabel 3. Uji Fitokimia Simplisia Umbi Bunga Dahlia

Isi	Kesimpulan
Flavonoid	+
Tannin	+
Saponin	+
Steroid	+

Tabel 4. Hasil Uji *Sediaan Masker Daun Umbi Dahlia*

Uji organoleptik	F0 (dasar)	F1 (2.5%)	F2 (5%)	F3 (7.5%)
Format	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat	Setengah padat
Bau	Tidak berbau	Khas	Khas	Khas
Warna	Putih	Kuning muda	Coklat kekuningan	Kuning gelap

Uji pH

Hasil uji pH sediaan gel menunjukkan bahwa sediaan sheet mask sesuai dan dapat digunakan tanpa mengiritasi kulit, karena pH produk sheet mask harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Sudharmono A. 2009).

Tabel 5. hasil pengukuran pH

rumus _	PH	
Formula 1		6.57
Formula 2	6.07	
Formula 3	5.37	

Uji Viskositas

Uji viskositas menggunakan *viskometer Brookfield* dengan 65 spindel pada 2,5 rpm.

Tabel 6. Nilai viskositas

rumus	Viskositas (cPoise)
F1	3180
F2	3090
F3	1692

Menurut hasil yang diperoleh, semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin rendah nilai viskositasnya.

Uji Hedonik

Parameter yang digunakan dalam uji kesukaan adalah *bau, tekstur dan warna komposisi sheet mask* . Pengujian dilakukan dengan 20 orang panelis berusia 19-21 tahun. Hasil tes yang disukai ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji hedonik *sediaan masker*

Formula		Rata-Rata		
	Bau	Warna	Tekstur	Rata-Rata
F1	4.15	4.05	4.00	4.06
F2	2.95	2.35	2.75	2.68
F3	4.15	1.45	1.65	2.41

Formulasi Sediaan Sheet Mask

Masukkan xanthan gum ke dalam mortar kemudian larutkan perlahan dengan Aquadest (massa 1). Kemudian masukkan butilen glikol, gliserin, minyak jarak terhidrogenasi PEG-40 ke dalam autoklaf dan homogenkan (massa 2). Larutkan methylparaben dalam air

hangat (massa 3). Campur massa 1, massa 2 dan massa 3 hingga homogen, kemudian tambahkan ekstrak akar dahlia, etanol dan parfum. Esensi diproduksi dalam 4 formulasi dan masing-masing esensi mengandung ekstrak akar Dahlia *variabilis* 0% (F0), 2,5% (F1), 5% (F2) dan 7,5% (F3). Dan produk yang beredar di pasaran adalah sheet mask Wardah (F4) yang merupakan kontrol positif

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh adalah :

1. Dahlia *variabilis* dapat diformulasikan sebagai sediaan masker daun.
2. Formulasi sheet mask Dahlia *variabilis* 2,5% dengan zona hambat 4,7 mm kurang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Formula F2 dengan konsentrasi ekstrak 5% memiliki zona hambat sebesar 6,83 mm. Formula F3 dengan konsentrasi ekstrak 7,5% merupakan yang terbaik karena mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* sebesar 10,2 mm. Semakin tinggi konsentrasi suplemen ekstrak bunga Dahlia (*Dahlia variabilis*) maka semakin efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *perbekalan kesehatan Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan. halaman 12
- kantor pusat POM. (Pada 1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi ketiga. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. halaman: 76
- Irianto, K. (2006). *Mikrobiologi menunjukkan dunia mikroorganisme*. Bandung: Curriculum Vitae. Rama Widya. Topik 2
- Jawet et al., 2001. *Analisis aktivitas antibakteri ekstrak akar Dahlia (Crassocephalum crepidioides Benth. S. Moore) terhadap Salmonella thyphi*. Biologi Farmasi, hal. Apotek FMIPA UNSRAT. halaman: 125.
- Harnis, Zola Efa dkk (2022). Activity Testing of Dahlia (*Dahlia Variabilis*) Tubers Against *Escherichia Coli* and *Salmonella Thyphi* Bacteria in Vitro. *Jurnal of Midwifery and Nursing*. IOSScience.
- Sari, 2016. *Mikrobiologi mengungkap dunia mikroba*. Bandung: Daftar Riwayat Hidup. Rama Widya. Jilid 10 Edisi 1. Bogor: Universitas Pakuan. S.3-15.
- Sumardjo, D. (2006). *Pengantar Panduan Kursus Kimia untuk Mahasiswa Kedokteran*. Jakarta: EGC. Halaman: 22-23.
- Seli Marselia dkk. (2015), *Aktivitas antibakteri ekstrak umbi somatik (Ploiarium alternifolium Melch) terhadap bakteri Propionibacterium acnes*. Program Sarjana Kimia, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura. halaman: 23
- Syamsuni, A., H., (2007). *Ilmu Resep*. Jakarta, Rumah Penerbitan Buku Kedokteran EGC. halaman: 9
- Sudharmono A. (2009). *Pelapisan ulang kulit dengan laser. Workshop Perspektif Laser Dermatologi*. Surabaya. halaman 12
- Organisasi Kesehatan Dunia. (1992). *Metode pengendalian mutu bahan tanaman obat*. Swiss: Jenewa. halaman: 143

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
05 Mei 2022	06 Mei 2022	12 Mei 2022	Ya