

PENGUJIAN ANTIBAKTERI BEDAK DINGIN HERBAL MAHKOTA DEWA TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

Yosy C. E. Silalahi, Indah Sari*, Surianto Siregar, Dewi Rani Sinaga, Meliza Matari
Program Studi Farmasi S1, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia

*Email: indahlovers19@yahoo.com

ABSTRACT

The fructus of Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) fructus contains alkaloids, saponins, tannins and flavonoids that function as an antioxidant. In this study, its fructus is used as a main ingredient for this powder formulation that is combined with various other traditional crops. The aim of this research is to make a formula of a traditional powder as an antibacterial from acne (*P. acne*). The method used in this research is the Minimum Inhibitory Concentration Test (MIC) and Total Plate Count Test. The MIC results of this research that of the Phaleria extract capable of inhibiting the growth of *P. acne* is 3% with inhibition zone diameter of 0.8 cm. And the result of Total Plate Count Test for yeast is 9.0×10^3 and for bacteria is 17.5×10^5 .

Keywords: *Antiacne, Phaleria macrocarpa*, Total Plate Count, MIC

Pendahuluan

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut, yang secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Obat tradisional dibuat atau diramu dari bahan tumbuh-tumbuhan, bahan hewan, sediaan sarian (galenik), atau campuran bahan-bahan tersebut. Obat tradisional secara turun-temurun telah digunakan untuk kesehatan berdasarkan pengalaman. Obat tradisional telah digunakan oleh berbagai aspek masyarakat mulai dari tingkat ekonomi atas sampai tingkat bawah, karena obat tradisional mudah didapat, harganya yang cukup terjangkau dan berkhasiat untuk pengobatan, perawatan dan pencegahan penyakit (Ditjen POM, 1994).

Menurut Anggrianti (2014), pengobatan jerawat sering mengalami kesulitan, karena jerawat bersifat multifaktorial, salah satu faktornya adalah bakteri. Obat jerawat yang banyak beredar dipasaran banyak mengandung bahan kimia obat (BKO) dengan kadar tinggi yang berbahaya dan menimbulkan efek samping bagi kesehatan. Oleh karena itu pemanfaatan

tanaman berkhasiat obat mempunyai nilai lebih ekonomis dan efek samping lebih kecil dibandingkan dengan obat-obat sintetis. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai tanaman obat yaitu buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* Boerl.). Secara tradisional masyarakat menggunakan tanaman mahkota dewa untuk mengobati penyakit berat seperti sakit lever, kanker, sakit jantung, kencing manis, dan asam urat, serta penyakit ringan yang disebabkan oleh infeksi bakterial seperti infeksi sekunder pada eksim, disentri, batuk, demam dan jerawat. Kandungan yang terdapat di dalam buah mahkota dewa (*P. macrocarpa* Boerl.) sebagai antibakteri adalah flavonoid, saponin dan tanin. Pemberian variasi konsentrasi ekstrak buah mahkota dewa berpengaruh secara signifikan terhadap bakteri *P. acnes* dan pengamatan jumlah sel bakteri pada konsentrasi hambat minimum terdapat penurunan jumlah sel bakteri.

Pemanfaatan berbagai tanaman herbal untuk pembuatan kosmetik misalnya untuk bedak dingin. Tanaman herbal yang digunakan salah satunya adalah Buah mahkota dewa yang ditanam di pekarangan rumah. Buah mahkota dewa adalah tanaman yang sangat mudah berbuah

sehingga jika tidak dimanfaatkan buah ini akan berjatuh dan buah akan busuk. Buah yang busuk ini akan mengakibatkan pencemaran lingkungan, karena buah yang jatuh akan didatangi oleh ulat-ulat kecil dan bila buah ini tumbuh berada didekat selokan air akan menghambat saluran air karena buah ini tidak mudah terurai dikarenakan bijinya yang keras. Untuk mengetahui aktivitas senyawa antibakteri yang terkandung dalam buah mahkota dewa maka penelitian ini bertujuan untuk menguji daya hamba ekstrak buah mahkota dewa terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan metode Angka Lempeng Total.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan eksperimental dengan menggambarkan efek aktivitas bedak dingin tanaman herbal mahkota dewa terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan tiga konsentrasi yaitu konsentrasi kecil, sedang, dan tinggi dilakukan dengan metode angka lempeng total (ALT).

Buah Mahkota dewa yang didapat dari pekarangan rumah dilakukan serangkaian proses yang terdiri dari, sortasi basah, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan, dan sortasi kering. Kemudian dilakukan uji Skrining fitokimia.

Selanjutnya Buah mahkota dewa diekstraksi dengan cara dimaserasi dengan pelarut Etanol 96% . Ekstrak cair buah mahkota dewa dipekatkan dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator*.

Tahap selanjutnya dilakukan pengujian ekstrak buah mahkota dewa terhadap bakteri *propionibacterium acne* untuk mendapatkan konsentrasi yang tepat. Konsentrasi ekstrak buah mashkota dewa yang didapat diformulasikan pada bahan pendukung bedak dingin. Bedak dingin yang sudah berisi ekstrak buah mahkota dewa diuji aktivitas antibakterinya. Selanjutnya dilakukan Uji Angka Lempeng Total terhadap sediaan.

Hasil dan Pembahasan

Skrining Fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi ekstrak buah Mahkota Dewa.

Tabel 1 Hasil uji Skrining Fitokimia

Golongan Senyawa	Identifikasi Ekstrak Buah Mahkota Dewa
Alkaloid	Positif
Flavonoid	Positif
Saponin	Negatif
Tannin	Positif

Pengujian aktivitas antibakteri Ekstrak Buah Mahkota Dewa terhadap *P.acne* dilakukan dengan metode difusi agar. Hasil uji aktivitas antibakteri

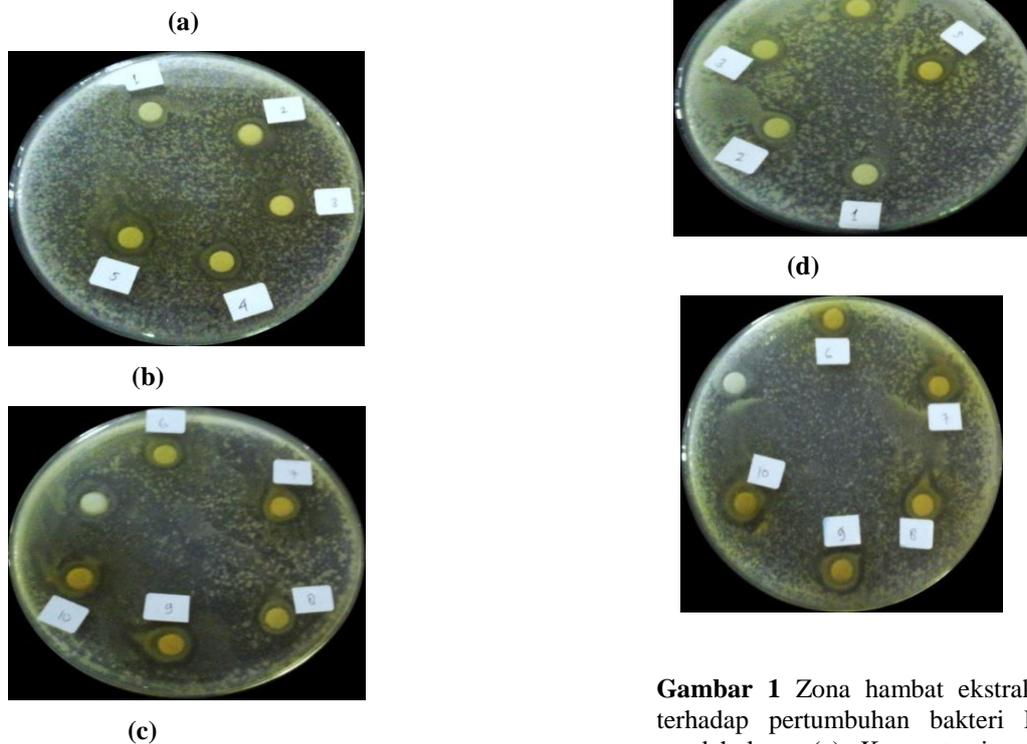
Ekstrak Buah Mahkota Dewa dapat dilihat pada

Tabel 2

Tabel 2 Hasil uji aktivitas antibakteri Ekstrak Buah Mahkota Dewa

NO.	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)		
		Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata
1.	1%	6	7	$6,5 \pm 0,5$
2.	2%	6,55	7	$6,775 \pm 0,775$
3.	3%	6	7,15	$6,575 \pm 0,575$
4.	4%	7,25	7,80	$7,525 \pm 1,525$
5.	5%	7,45	7,80	$7,625 \pm 1,625$
6.	6%	7,40	8,75	$8,075 \pm 2,075$
7.	7%	8,25	8,80	$8,525 \pm 2,525$
8.	8%	8,30	8,85	$8,575 \pm 2,575$
9.	9%	8,80	9,50	$9,15 \pm 3,15$
10.	10%	9,10	9,35	$9,225 \pm 3,225$

Pada uji pendahuluan, dilakukan penentuan konsentrasi ekstrak buah mahkota dewa terhadap bakteri *P. acne* dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%. Zona hambat ekstrak mahkota dewa terhadap bakteri *P. acne* dapat dilihat pada **Gambar 1**



Gambar 1 Zona hambat ekstrak mahkota dewa terhadap pertumbuhan bakteri *P. acne* pada uji pendahuluan (a) Konsentrasi ekstrak mahkota dewa 1% sampai 5% pada pengulangan pertama, (b) Konsentrasi ekstrak mahkota dewa 6% sampai 10% pada pengulangan pertama, (c) Konsentrasi ekstrak mahkota dewa 1% sampai 5% pada pengulangan kedua, (d) Konsentrasi ekstrak

mahkota dewa 6% sampai 10% pada pengulangan kedua.

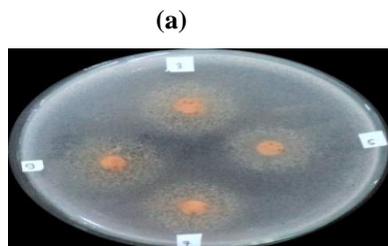
Formulasi Bedak Dingin Herba Mahkota dewa Bedak dingin herba mahkota dewa dibuat dengan menggunakan 4 konsentrasi yang berbeda yaitu konsentrasi 3%, 5%, 7% dan 9%. Sebagai blanko digunakan bedak dingin tanpa menggunakan ekstrak buah mahkota dewa. Masing-masing konsentrasi dibuat sediaan bedak dingin herba mahkota dewa dan dilakukan uji daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *P.cne*.

Tabel 3. Tabel Formulasi Bedak Dingin Herba Mahkota Dewa

Konsentrasi bedak dingin	Jumlah sediaan	Dasar bedak dingin	Ekstrak
3%	5	4,85	0,15
5%	5	4,75	0,25
7%	5	4,65	0,35
9%	5	4,55	0,45

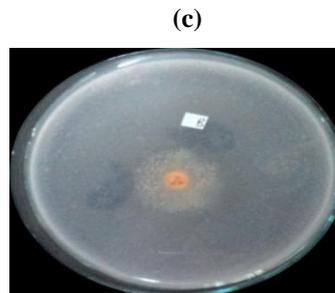
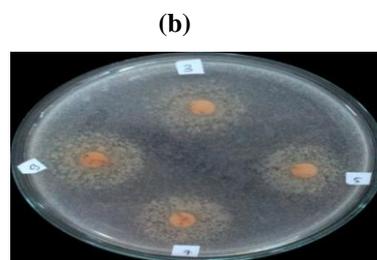
Pengujian daya hambat bakteri terhadap bedak dingin herba mahkota dewa dilakukan dengan 5 konsentrasi yaitu 3%, 5%, 7%, 9% dan blanko. Masing-masing konsentrasi bedak dingin diencerkan 1 gram bedak dingin dalam 1 ml aquadest steril dalam vial. Dimasukkan pecadang kertas kedalam masing-masing vial dan diuji pada cawan petri yang berisi bakteri *p.acne* dan media. Pengujian ini dilakukan secara duplo yaitu dua kali pengulangan pada tiap konsentrasi.

Gambar 2 Uji daya hambat bedak dingin herba mahkota dewa



Formula Dasar Bedak Dingin

Bengkuang	1
Beras	1,6
Kemuning	0,8
Pinang	0,4
Temu putih	0,4
Temu giring	0,8
Aquadest	qs



Gambar Uji daya hambat bedak dingin herba mahkota dewa (a) Konsentrasi Bedak Dingin Herba mahkota dewa 3% , 5%, 7% dan 9% pada pengulangan pertama (b Konsentrasi Bedak Dingin Herba mahkota dewa 3% , 5%, 7% dan 9% pada pengulangan kedua (c) Blanko (Bedak dingin herba tanpa menggunakan ekstrak mahkota dewa)

Uji Angka lempeng total Untuk menghitung sediaan bedak dingin herba mahkota dewa dilakukan pada media jamur dan media bakteri dengan pengenceran 10^{-1} hingga 10^{-6} . Media untuk bakteri diinkubasi selama 20 jam

sedangkan untuk jamur selama 48 jam, akan tampak koloni bakteri dan jamur tumbuh pada masing-masing media. Koloni yang tumbuh pada media kemudian dihitung menurut cara perhitungan ALT yang tercantum dalam PPOMN tahun 2006.

Tabel 4. Tabel Angka Lempeng Total Bakteri dan Jamur pada Bedak dingin Herba Mahkota Dewa pada Bedak dingin Herba Mahkota dewa

Konsentrasi	Replikasi	Pengenceran	Jumlah koloni			ALT (koloni/ml)
			Cawan 1	Cawan 2	Total	
3%	Bakteri	10 ⁻¹	0	0	0	0
		10 ⁻²	0	0	0	0
		10 ⁻³	0	0	0	0
		10 ⁻⁴	0	0	0	0
		10 ⁻⁵	16	19	35	17,5 x 10 ⁵
		10 ⁻⁶	∞	∞	∞	∞
	Jamur	10 ⁻¹	0	0	0	0
		10 ⁻²	0	0	0	0
		10 ⁻³	12	6	18	9,0 x 10 ³
		10 ⁻⁴	9	23	32	16 x 10 ⁴
		10 ⁻⁵	0	0	0	0
		10 ⁻⁶	0	0	0	0
7%	Bakteri	10 ⁻¹	0	0	0	0
		10 ⁻²	0	0	0	0
		10 ⁻³	0	0	0	0
		10 ⁻⁴	0	0	0	0
		10 ⁻⁵	62	64	126	63 x 10 ⁵
		10 ⁻⁶	∞	∞	∞	∞
	Jamur	10 ⁻¹	0	0	0	0
		10 ⁻²	0	0	0	0
		10 ⁻³	5	8	13	6,5 x 10 ³
		10 ⁻⁴	30	14	44	22 x 10 ⁴
		10 ⁻⁵	0	0	0	0
		10 ⁻⁶	0	0	0	0

Hasil penghitungan nilai ALT ditunjukkan pada **Tabel 3**. Pada pengujian ALT sediaan bedak dingin herba mahkota dewa dilakukan pengenceran 10⁻¹ hingga 10⁻⁶ pada media bakteri dan jamur. Untuk pengujian media bakteri digunakan

pengenceran 10⁻⁵ dan 10⁻⁶ untuk pengujian media jamur digunakan pengenceran 10⁻³ dan 10⁻⁴.

Pada media bakteri konsentrasi 3% dengan pengenceran 10⁻⁵ masih memenuhi syarat sedangkan pada pengenceran 10⁻⁶ Tidak memenuhi syarat karena seluruh media sudah terkontaminasi,

pada konsentrasi 7% dengan pengenceran 10^{-5} masih memenuhi syarat sedangkan pada pengenceran 10^{-6} Tidak memenuhi syarat karena seluruh media sudah terkontaminasi. Pada media jamur dengan konsentrasi 3% dan 7% dalam pengenceran 10^{-3} dan 10^{-4} memenuhi syarat karena media tidak terkontaminasi.

Pada media bakteri sudah dilakukan pengujian secara berulang-ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal. Media bakteri dapat terkontaminasi disebabkan oleh pengerjaan yang kurang aseptis dan media yang tidak steril.

Kesimpulan

Ekstrak Buah Mahkota Dewa yang dapat menghambat aktivitas pertumbuhan *Propionibacterium acne* yaitu konsentrasi 3%, 5%, 7%, dan 9%. Konsentrasi Bedak Dingin Herbal Mahkota Dewa yang dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acne* yaitu 3% dengan diameter zona hambat sebesar 0,8 cm.

Ucapan Terimakasih

Kami berterimakasih kepada Direktorat Kemahasiswaan, Dirjen Belmawa, Kemenristek Dikti yang telah mendanai penelitian ini dalam Program Kreativitas Mahasiswa-Penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.]Angrianti. 2014. Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Boerl.) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Skripsi.Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember. Jember. Hal 9
- [2.]Anonim. 2010. Tanaman Obat Herba Berakar Rimpang. Modul. Tim Tropical Plant Curriculum (TPC) Project. Fakultas Pertanian. Universitas Bogor. Hal 16
- [3.]Arlini. 2006. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Papuana*) Dengan Dosis Bertingkat Terhadap Ginjal Mencit Balb/C Diteliti Secara Histologis. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 4
- [4.]Aziz, S. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Umbi Bakung Putih. Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah. Jakarta. Hal 11-13
- [5.]Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2011. Persyaratan Tekhnis Bahan Kosmetik: Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia NoK.00.03.1.23.08.11.07.517
- [6.]Darmawan, R. 2013. Peran *Saccharomyces Cereviceae* (Etanol Toleran dan Osmotoleran) dan *Acetobacter Aceti* Terhadap Cuka Bengkoang Ditinjau Dari Karakteristik Kimia, Sensoris Dan Studi Kelayakan Usaha. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang. Hal 2
- [7.]Difco. 1977. Difco of Dehydrate Culture Media Reagent for Microbiology and Clinical Laboratory Procedures. Edisi Kesembilan, Michigan Detroit : Difco Laboratories.
- [8.]Dirjen POM RI. (1994). Petunjuk Pelaksanaan Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik (CPOTB). Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [9.]Ditjen POM. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi Keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- [10.]Fitriana M, 2009. Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Secara In Vitro Salep Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana* Val.) Dengan Basis Vaselin. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. Hal 6
- [11.]Gianti. 2013. Analisa Kandungan Merkuri

- dan Hidrokuinon dalam Kosmetik Krim Racikan Dokter. Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Jakarta. Hal 5
- [12.] Lay BW. 1994. Analisis Mikroba di Laboratorium. Rajawali Pers. Jakarta.
- [13.] Lucyani N. 2004. Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Tipe M/A Dari Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa*) Terhadap Isolat *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro. Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjung Pura. Pontianak. Hal 3
- [14.] Lukiati B, Aulanni'am dan Win D. 2012. Profil Distribusi Inos Dan Kadar No Pankreas Tikus Diabetes Melitus Hasil Induksi Mld-Stz Pasca Pemberian Ekstrak Etanol Temugiring (*Curcuma Heyneana*). Jurnal Kedokteran Hewan. Vol. 6 No. 2. Hal 120
- [15.] Pratiwi L. A. K. 2008. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria papuana*) Dengan Dosis Bertingkat Terhadap Ginjal Mencit Balb/C Diteliti Secara Histologis. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma. Jogjakarta. Hal 6-8
- [16.] Purwanti V. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat Dari Daun Dewa *Gynura Pseudochina* (Lour.) Dc.) Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang. Hal 3
- [17.] Sari H N. 2014 Perbandingan Kualitas Sperma Mencit (*Mus musculus L*) Yang diberi Jus Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) dengan Mencit (*Mus musculus L*) yang diberi Jus Pinang Muda (*Areca catechu L*). Skripsi. Program Studi Biologi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Pendidikan MIPA. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Hal 7-14
- [18.] Santoso H.B. 2008. Ragam dan Khasiat Tanaman Obat, Agro Media, Yogyakarta, Indonesia.
- [19.] Rustifah. 2014. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana Val.*) terhadap Pertumbuhan *Eschericia coli* Secara In Vitro. Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi ISFI. Banjarmasin.
- [20.] Soeksmanto A. Hapsari Y. dan Simanjutak P. 2007. Kandungan Antioksidan pada Beberapa Bagian Tanaman Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. (Thymelaceae). Biodiversitas. Volume 8. Halaman: 92-95
- [21.] Susanto A. 2011. Pemanfaatan Umbi Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) untuk Minuman Sinbiotik. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Surabaya. Hal 2
- [22.] Winarto W. P. 2003. Mahkota Dewa, Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat. Penebar Swadaya. Jakarta.