

FORMULASI DEODORAN LOSIO EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.Less) DAN UJI DAYA HAMBAT TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Marlin Basopangka*, Nur ida*, Sartini**, Subehan**

*Jurusan Farmasi, Universitas Islam Makassar

**Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

e-mail : Marlyon92@gmail.com

ABSTRAC

The aims of this study was to determined concentration of beluntas extract on deodorant form which most effective as antibacterial. Research method include maseration of beluntas leaves with ethanol 96% as solvent and formulation in three deodorant oil in water type with different concentration of extract 1%, 3% and 5%. The base of formula used as negative control. The inhibition test used passive diffution method using paper disk and incubated for 24 hours. The result showed that extract beluntas leaves could be inhibite the growth of bacteria. The most effective concentration was 1% with inhibity diameter were 9,06 mm to *Pseudomonas aureginosa* and 9,07 mm to *Staphylococcus aureus*.

Keywords : Beluntas leaves, Deodorant, antibacteria.

PENDAHULUAN

Bau badan dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari terutama kepercayaan diri dalam berinteraksi dengan lingkungan. Pada beberapa individu bau badan tidak dapat dihilangkan hanya dengan mandi sehingga diperlukan berbagai bahan untuk menghilangkan bau badan.

Bau badan merupakan gangguan aromatis tubuh sebagai akibat dari aktivitas kelenjar keringat (*acrrine*) dan kelenjar susu (*apocrine*). Kelenjar *acrrine* yang terdapat diseluruh permukaan tubuh menghasilkan keringat bening tidak berbau dan telah dikeluarkan sejak bayi sedangkan kelenjar *apocrine* sebagian besar menghasilkan cairan mirip susu, kelenjar apokrin terdapat di tempat-tempat tertentu, terutama di daerah perakaran rambut, seperti ketiak, kemaluan, dan di dalam hidung. Kelenjar *apocrine* bersifat aktif setelah masa pubertas. Bila keringat yang dikeluarkan tubuh secara berlebihan dan dibiarkan mengering akan memicu bau badan, kondisi ini terjadi bila cairan seperti susu yang dihasilkan kelenjar *apocrine* terakumulasi secara berlebihan. Selain itu, bau badan juga dapat disebabkan oleh aktivitas bakteri atau jamur, juga akibat faktor hormonal tubuh (Jaelani, 2009).

Beberapa bakteri penyebab terjadinya bau badan yaitu *Streptococcus pyogenes*, *Corynebacterium acne*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. *P.aeruginosa* merupakan bakteri gram negatif, biasa bersifat patogen oportunistik, yaitu memanfaatkan kerusakan pada mekanisme pertahanan inang untuk memulai suatu infeksi. Bakteri ini dapat juga tinggal pada manusia dan

berlaku sebagai saprofit pada usus normal dan kulit manusia. Sedangkan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram-positif yang kuat dan merupakan flora normal pada kulit (Endarti, 2002).

Salah satu bahan alam yang berkhasiat untuk menghilangkan bau badan secara tradisional yaitu tanaman beluntas. Daun beluntas mengandung alkaloid, flavonoida, tanin, minyak atsiri, asam klorogenat, natrium, kalium dan fosfor. Daun beluntas telah diteliti oleh Sumitro, dan hasilnya daun beluntas memiliki sifat anti bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Khasiatnya ini diduga karena kandungan kimianya seperti alkaloid, minyak atsiri, dan flavonoid (Agoes, 2010).

Daun beluntas digunakan oleh masyarakat untuk menghilangkan bau badan dengan cara dikukus lalu dimakan seperti lalapan atau diremas dan disisipkan dibawah ketiak. Cara tersebut tentu saja kurang efektif dan tidak praktis, sehingga perlu diformulasi dalam bentuk sediaan topikal yang lebih praktis, salah satunya yaitu dalam bentuk deodoran (Darma, 1085).

Deodoran merupakan sediaan topikal yang digunakan untuk mengurangi bau badan. Sediaan ini dapat berbentuk aerosol, losio dan krim yang biasanya ditambahkan zat Antibakteri (Balsam, 1972).

METODE PENELITIAN

1. Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf (*all amerika*), oven (*fisher*), inkubator (*Memmet*), rotary evaporator (*hahnshin*), laminary air flow (*envirco*), timbangan analitik

(chyo), mistar geser (*rusfreig*), cawan petri, tabung reaksi, ose bulat, labu Erlenmeyer (*Pyrex*[®]) 100 ml, mikro pipet dan alat-alat lain yang lazim digunakan di laboratorium.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.Less), *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, Adeps lanae, Setil alkohol, sorbitol, propil paraben, metil paraben, sorbitan monooleat (Span 80), polioksietilen sorbitan monooleat (tween 80), minyak melati dan air suling.

2. Pengolahan sampel

Daun beluntas (*Pluchea indica* L.Less) dicuci bersih, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan, tidak terkena sinar matahari langsung, setelah kering sampel dipotong-potong kecil. lalu ditimbang sebanyak 500 g kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi lalu dibasahi dengan cairan penyari etanol 96% dan dibiarkan selama 15 menit, kemudian ditambahkan sisa pelarut sampai sampel terendam sempurna. Ditunggalkan dan dibiarkan selama 5 hari, terlindung dari cahaya dan sekali-kali diaduk. Setelah 5 hari cairan disaring dan dipisahkan dari ampasnya. Ampas yang tersisa ditambahkan kembali etanol untuk siklus maserasi selanjutnya. Penyarian dengan cara maserasi ini dilakukan dengan 3 kali siklus. Ekstrak etanol diuapkan dengan alat rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental.

3. Penyiapan Medium

Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA)

Komposisi :

Ekstrak daging	3 g
Pepton	5 g
Agar	15 g
Air suling hingga	100 ml, pH 7,0

Cara pembuatan :

Semua bahan tersebut ditimbang, lalu dimasukkan kedalam gelas erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan air suling dan dipanaskan sampai larut.

Diatur pHnya pada pH 7,0 selanjutnya disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121⁰ C dengan tekanan 2 atm.

Pembuatan Medium Mucller Hinton Agar (MHA)

Komposisi :

Infus daging	2,0 g
Hidrolisa kasein	17,5 g
Pati	1,5 g
Agar	15,0 g
Air suling	1000 ml

Cara Pembuatan :

Semua bahan tersebut ditimbang, lalu dilarutkan dalam 1 liter aquadest, dipanaskan sampai larut dan diatur pHnya pada pH 7,4 kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit pada tekanan 2 atm.

4. Penyiapan Bakteri Uji

Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari stok sediaan Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Hasanuddin.

Peremajaan Kultur Murni *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Kultur murni *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*, diinokulasi secara aseptis dengan cara digoreskan pada agar miring sebanyak 1 ose dari medium NA, lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan Suspensi Murni *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Bakteri uji hasil peremajaan disuspensikan dengan NaCl fisiologis 0,9% sampai diperoleh transmittan 25% T pada spektrofotometer.

Pembuatan Medium Uji *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*

Suspensi murni, dipipet 1 ml dan dimasukkan ke dalam cawan petri steril, digoyang, ditambahkan medium MHA sebanyak 15 ml.

Tabel Rancangan Formula Deodoran

No	Bahan	Kegunaan	Kontrol Negatif	Formula I (%b/v)	Formula II (%b/v)	Formula III (%b/v)
1	Ekstrak	Zat aktif	-	1	3	5
2	Adeps lanae	Emolien	5	5	5	5
3	Setil alkohol	Emolien	2	2	2	2
4	Sorbitol	Humektan	3,0	3,0	3,0	3,0
5	Propil paraben	Pengawet Fase Minyak	0,05	0,05	0,05	0,05
6	Metil Paraben	Pengawet Fase Air	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Sorbitan monooleat	Emulgator	3	3	3	3
8	Polioksietilen sorbitan monooleat					
9	Minyak melati	Pewangi	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Aquadest	Pelarut	86,4	85,4	89,4	91,4

Cara pembuatan Deodoran sesuai dengan rancangan tabel sebagai berikut :

1. Bahan ditimbang sesuai perhitungan pada tabel 1.
2. Dibuat dasar emulsi :
 - Fase minyak dibuat dengan cara : Adeps lanae, setil alkohol, propil paraben dan Sorbitan monooleat dilebur pada suhu 70°C di atas tangas air.
 - Fase air dibuat dengan cara : Metil paraben dilarutkan dalam air panas suhu 70°C, kemudian ditambahkan sorbitol dan Polioksietilen sorbitan monooleat.
3. Fase minyak ditambahkan sekaligus ke dalam fase air sambil diaduk dengan menggunakan pengaduk elektrik selama 2 menit, kemudian didiamkan selama 20 detik lalu diaduk kembali sampai terbentuk emulsi yang homogen.
4. Ekstrak Daun beluntas 1%, 3% dan 5% dimasukkan ke dalam basis emulsi lalu diaduk, kemudian ketika suhu menjadi 40° C ditambahkan minyak melati diaduk hingga homogen.
5. Dimasukkan ke dalam wadah.

Pengujian Daya Hambat

Pengujian aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica* L.Less) pada sediaan deodoran terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram. Pada keempat deodoran yang telah diformulasi, dicelupkan kertas cakram, didiamkan selama kurang lebih 15 menit,

kemudian diangkat dan dibiarkan sampai agak mengering sekitar 1 menit, kemudian diletakkan secara aseptis pada permukaan medium uji yang memadat, jarak antara kertas cakram dari tepi cawan petri sekita 2-3 cm. cawan petri diberi label untuk membedakan sampel yang diuji. Kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam lalu diamati dan diukur zona hambatan yang terjadi, yaitu zona bening disekitar kertas cakram yang tidak ditumbuhi mikroba.

Pengamatan dan Pengukuran Diameter Hambatan

Pengamatan dilakukan setelah masa inkubasi 24 jam. Diameter hambatan diukur dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

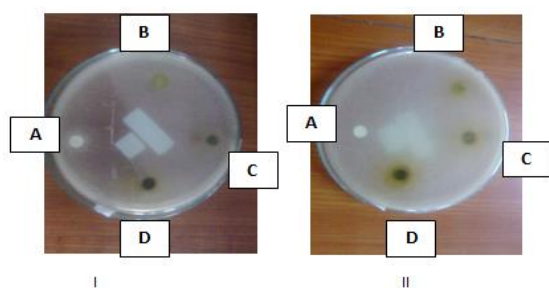
Hasil maserasi 500 g daun beluntas (*Pluchea indica* L.Less) menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh 15 g ekstrak kental, berwarna Hijau kehitaman dan berbau khas.

Tabel.2 Hasil Pengukuran Diameter Hambatan Bakteri

Tabel 2. Hasil pengukuran diameter hambatan (mm) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*.

Jenis bakteri	Replikasi	Diameter Hambatan Ekstrak Pada Konsentrasi (mm)			
		1%	3%	5%	Kontrol
<i>P.aeruginosa</i>	I	9,17	6,13	9	-
	II	9,23	7,47	9,87	-
	III	8,77	7,93	10,13	-
	Rata-Rata	9,06	7,17	9,67	-
<i>S.aureus</i>	I	9,57	8,43	9,37	-
	II	9,13	7,17	9,37	-
	III	8,53	8,23	10,23	-
	Rata-Rata	9,07	7,94	9,66	-

Gambar Hasil Pengujian



Gambar 6. Hasil Uji daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aureginosa*

Ket : I = *Staphylococcus aureus*
 II = *Pseudomonas aureginosa*
 A = Kontrol Negatif
 B = Konsentrasi 1%
 C = Konsentrasi 3%
 D = Konsentrasi 5%

PEMBAHASAN

Penyarian zat aktif daun beluntas dilakukan secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Metode ekstraksi ini merupakan ekstraksi secara dingin atau tanpa pemanasan sehingga tidak merusak komponen kimia daun beluntas yang bersifat sebagai antimikroba yang akan rusak pada pemanasan. Digunakan etanol 96% sebagai pelarut berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh sumitro (7).

Pada penelitian ini dibuat 4 formula deodorant losio, formula I, II dan III berturut-turut mengandung ekstrak daun beluntas sebesar 1%,3% dan 5% sedangkan untuk formula IV hanya digunakan sebagai kontrol negatif sehingga tidak ditambahkan ekstrak daun beluntas.

Formulasi deodorant losio dibuat dalam bentuk emulsi tipe minyak dalam air (m/a) yang merupakan tetesan-tetesan minyak yang terdispersi dalam dalam fase air. Tipe ini tidak berminyak dan dapat dicuci serta menyebar lebih cepat karena fase air menguap dari kulit sehingga memberikan efek menyejukan (26).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa daun beluntas dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P.aureginosa* dan *S.aureus*, hal ini dapat dilihat pada sekitar daerah kertas

cakram terdapat zona bening yang tidak ditumbuhi bakteri dan zona ini tidak terlihat pada kontrol negatif yang digunakan sebagai cairan pembawa. ini menunjukkan bahwa yang menghambat kedua bakteri tersebut adalah ekstrak daun beluntas.

Berkhasiatnya daun beluntas sebagai antibakteri diduga dari kandungan Flavanoid dan minyak atsiri. Dalam flavonoid terkandung suatu senyawa polifenol. Pertumbuhan sel bakteri dapat terganggu oleh komponen fenol yang terdapat pada flavanoid dari daun beluntas. Fenol memiliki kemampuan untuk mendenaturasikan protein dan merusak membran sel. Fenol berikatan dengan protein melalui ikatan hidrogen sehingga mengakibatkan kerusakan struktur protein. Sebagian besar struktur dinding sel dan membran sitoplasma bakteri mengandung protein dan lemak. Ketidakstabilan pada dinding sel dan membran sitoplasma bakteri menyebabkan fungsi permeabilitas selektif, fungsi pengangkutan aktif, pengendalian susunan protein sel bakteri terganggu. Gangguan integritas sitoplasma berakibat pada lolosnya makromolekul, dan ion dari sel. Sel bakteri kehilangan bentuknya sehingga lisis. Sedangkan Kandungan minyak atsiri daun beluntas mengandung benzil alkohol, benzil asetat, eugenol dan linolol. Benzil alkohol merupakan suatu turunan alkohol yang memiliki aktifitas antibakteri. Alkohol memiliki sifat pelarut lemak yang mendenaturasikan protein secara dehidrasi sehingga membran sel akan rusak dan terjadi inaktivasi enzim-enzim. Eugenol merupakan turunan fenol Cara kerja eugenol hampir sama dengan fenol (8, 25, 27,28,29,30).

Hasil perhitungan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) didapatkan hasil yang signifikan artinya terdapat perbedaan pengaruh konsentrasi terhadap luas diameter hambatan (tabel 2). Pada uji lanjutan beda nyata terkecil (BNT) Daya hambat antara konsentrasi 1% dengan 3% dan konsentrasi antara 3% dengan 5% didapatkan hasil yang signifikan artinya terjadi perbedaan luas diameter hambatan, sedangkan antara konsentrasi 1% dengan 5% didapatkan hasil yang tidak signifikan artinya tidak ada perbedaan terhadap luas diameter hambatan, Pada konsentrasi 1% memiliki daya hambatan terhadap *P.aureginosa* dan *S.aureus* masing-masing sebesar 9,01 mm dan 9,08mm selanjutnya pada konsentrasi 3% terjadi penurunan diameter hambatan, hasil yang didapatkan sebesar 7,07 mm untuk *P.aureginosa*, 7,94 untuk *S.aureus*, hal ini terjadi kemungkinan adanya interaksi sebagian senyawa antibakteri dengan bahan-bahan penyusun deodorant. Kemudian pada konsentrasi 5% terjadi kembali kenaikan diameter hambatan kemungkinan sudah tidak ada interaksi senyawa anti bakteri dengan bahan-bahan penyusun deodorant, hasil yang didapatkan sebesar 9,67mm *P.aureginosa* dan 9,50 mm *S.aureus*.

Berdasarkan hasil analisis statistik dan analisis uji beda nyata terkecil Formula deodorant losio yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* yaitu formula pertama yang mengandung ekstrak daun beluntas 1%.

DAFTAR PUSTAKA

Agoes.Aswar, 2010, *Tanaman Obat Indonesia*, Salemba Medika, Jakarta.11

Aris.dkk, 2009, *Fisiologi Tubuh Manusia*, Trans Info media, Jakarta. 214-220

Balsam.M.S.Sagarin E., 1972, *Cosmetic Science and Technology*, Edisi II, Wiley, Interscience, New York. 703

Buchanan,R.E, Gibbons,N.E, 1975, *Bergey's Manual Of Determinative Bacteriology*, Eighth Edition, The Williams and Wilkins Company, USA. 217, 458.

Darma A.p, 1985, *Tanaman Berguna Indonesia*, Jilid III, Balai Litbang Departemen Kehutanan.

Diana draeles. Zoe, A.Thaman.Lauren, 2006, *Cosmetic Formulation Of Skin Care Product*, Volume 30, Taylor dan Francis Group, New york. 147

Djide, M.N. & Sartini, 2008, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*, Lembaga Penerbit Unhas, Makassar.394-342

Endarti, Yulinah, E dan Soediro.I (2002), *Kajian Aktivitas Asam Usnat terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan*, tersedia : <http://bahan-alam.fa.itb.ac.id> diakses 8 januari 2012.

Hariana. A, 2006, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, Seri 1, Penebar Swadaya, Jakarta.

Jaelani, 2009, *Eksiklopedia Kosmetika Nabati*, Pustaka Populer Obor, Jakarta. 156-157.

Jawetz, Melmick dan Adelberg's, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, Buku 1, Salemba medica, Jakarta. 279

Jawetz, Melmick dan Adelberg's, 2007, *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi 23, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.266.228.225

Katrodidjojo. Susijarti, 1986, *Pedoman Pengujian Mutu Sediaan Rias*, Balai POM Depkes RI, Makassar.

Keithler.WM.R, 1956 *The Formulation of Cosmetics and Cosmetic Specialties*, Drug and Cosmetic Industry, New York. 381

Mardiastuti.H.W, 1994, *Mikrobiologi Kedokteran*, Grogol, Jakarta Barat. 154

Sumitro. 2002. *Pengaruh Pemberian Perasan Daun Beluntas (Pluchea indica Less) Terhadap Pertumbuhan Kuman Staphilococcus aureus Secara In Vitro*, Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga, Surabaya.

Syamsuhidayat S.S dan J.R.Hutapea, 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Departeman Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 470-471.

Tim Penyusun, 2009, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Balai penerbit FKUI,Jakarta.585

Walkey. Jack, Klepak. Philip,(1979) *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, Edisi 10th, Kluwer Academic Publishers, London. 70