

FORMULASI EKTSTRAK POLIHERBAL KOMBINASI EKSTRAK TULANG CEKER AYAM TERHADAP BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Submitted : 5 September 2019

Edited : 20 Desember 2019

Accepted : 30 Desember 2019

Joko Santoso, Heru Nurcahyo

DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama

Email : jk23sm@gmail.com

ABSTRACT

The development of traditional plants as herbal medicines continues to be increased, especially in local use. Aloe vera (Aloe vera), bay leaf (Eugenia polyantha) and Turmeric Rhizome (Curcuma domestica Val) have compounds that function as antibacterial. Chicken claw bones play a role in accelerating the growth of skin cells, but it also has the potential as an antibacterial. This combination is expected to increase the work of medicinal ingredients in killing bacteria. The work method begins with the selection of herbal ingredients, dry sorting, wet sorting and slicing. Drying the sample using an oven at a temperature of 40 which is then pollinated and sieved with 100 mesh. Before macerated with 70% ethanol solvent 1:10 ratio, the sample was tested microscopically. The extract was made of three formulas and tested for antibacterial activity in Staphylococcus aureus bacteria using the well method. The antibacterial activity in formula 1 was 7.1mm, Formula 2 was 8.7mm and formula 3 was 10.2mm. Experiments were also carried out on extracts without collagen extracts with better inhibitory results compared to polyherbal extract combinations of collagen extracts. This research proves that polyherbal extract from chicken claw collagen extract has the ability of antibacterial activity. Formula 3 has the best inhibition compared to formulas 1 and 2.

Keywords : Polyherbal, antibacterial, Staphylococcus aureus

PENDAHULUAN

Pengembangan pengobatan tradisional sebagai warisan budaya bangsa terus ditingkatkan salah satunya dalam bentuk polih herbal untuk pemakaian topikal. Daun lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai pengobatan luka. Lidah buaya mengandung komponen antioksidan seperti senyawa fenol dan flavonoid yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Daun salam (*Eugenia polyantha*) juga dapat digunakan untuk mengobati luka topikal dengan kandungan kimia pada daun salam yaitu Flavonoid⁽¹⁾. Rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val) secara empiris diketahui mempunyai efek dalam

penyembuhan luka. Ekstrak rimpang kunyit konsentrasi 10% memiliki efek dalam mempercepat penyembuhan luka. Rimpang kunyit mengandung senyawa kuinon, flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid yang berperan terhadap proses penyembuhan luka sebagai antibakteri⁽²⁾. Tulang kaki ayam banyak menjadi limbah dibanyak negara, padahal tulang ayam dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan. Huda (2013) menyatakan bahwa tulang kaki ayam broiler memiliki kolagen, dimana hasil hidrolisis dari kolagen tersebut akan menghasilkan gelatin. Kaki ayam memiliki kandungan kolagen, suatu zat yang dapat membantu pertumbuhan jaringan baru pada manusia⁽³⁾.

METODE PENELITIAN

Bahan Baku

Daun lidah buaya, daun salam, rimpang kunyit, tulang kaki ayam aquades, media NA, media MHA, media BHI, gliserin, metilparaben alkohol 70% dan bakteri *Stapilococcus aureus*.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Neraca analitik, kain flanel, spuit, beaker glass 500 mL, gelas ukur 100 mL, gelas ukur 10 mL, glukometer, botol coklat, termometer, batang pengaduk, pisau, sarung tangan, deg glass, mikroskop, blender.

Pembuatan Ekstrak

Masing-masing cairan pelarut maserasi digunakan etanol 70%. Maserasi dilakukan dengan merendam masing – masing serbuk sampel sebanyak 100 gram dalam 1 liter etanol 70%, kemudian diaduk setiap 12 jam sekali selama 5 hari. Maserat disaring menggunakan penyaring vakum kemudian dipisahkan dari ampasnya. Ampas

dimaserasi ulang dan disaring kembali sebanyak 2 kali dengan cara yang sama. Semua maserat dikumpulkan dipekatkan dengan rotary evaporator suhu 600 C dengan kecepatan 50 rpm.

Pembuatan Ekstrak Kolagen

Isolasi kolagen ceker ayam boiler dilakukan dengan merendaman sampel kering serbuk tulang dengan menggunakan NaOH 0,10 dengan rasio 1:10 (b/v) selama 48 jam. Serbuk tulang selanjutnya direndam dalam larutan CH₃COOH 1 M dengan rasio 1:10 (b/v) selama 24 jam. Filtrat yang diperoleh kemudian disaring menggunakan kertas saring Whatman No.1. Kolagen yang diperoleh kemudian dikeringkan dengan freeze-dryer⁽⁴⁾.

Formula Ekstrak Polihebal

Formula ekstrak polihebal dibuat dengan mencampurkan semua hasil ekstrak dikombinasikan dengan ekstrak kolagen. Formula ekstrak polihebal dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formula Ekstrak Polihebal

Bahan	Komposisi %		
	F1	F2	F3
lidah buaya	10	20	30
Ekstrak daun salam	20	20	20
Ekstarak kunyit	30	20	10
Ekstrak Kaki ayam ad	100	100	100

Tabel 2. Hasil dan Uji Ekstrak

Sampel	Rendemen (%)	Alkaloid	Saponin	Flavonoid	Kurkumin
Daun Salam	55	+	+	+	-
Kunyit	47,45	+	+	+	+
Lidah Buaya	-	+	+	+	-
Kolagen	37,38	-	-	-	-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Mikroskopis

Sampel bahan alam dan ceker ayam boiler di uji secara mikroskopis terlebih dahulu sebelum dilakukan ekstraksi. Farmakope Herbal tahun 2008 menerangkan bahwa daun salam secara mikroskopis memiliki hablur kalsium oksalat, epidermis atas, epidermis bawah, fregmen pembuluh kayu, rambut penutup dan serabut hablur. Ciri-ciri terbut terdapat pada sampel daun salam yang digunakan. Rimpang kunyit secara mikroskopis memiliki periderm, butir pati, rambut penutup, parenkim dan pembuluh kayu. Ciri-ciri terbut terdapat pada sampel rimpang kunyit yang digunakan

Kolagen memiliki ukuran partikel yang besar, berbentuk sedikit mirip seperti butir pati⁽⁵⁾. Pengamatan mikroskop dilakukan pada perbesaran 100x, hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.1. Ciri-ciri mikroskopik kolagen yang diterangkan Alhana (2015) dalam penelitiannya sama dengan sampel yang digunakan pada penelitian ini⁽⁵⁾.

Ekstraksi Simplisia dan Ceker Ayam

Ekstraksi dilakukan dengan cara merendam serbuk 1 bagian ditambahkan 10 bagian pelarut etanol 70%. Pelarut ini sangat cocok untuk menarik flavonoid yang terdapat pada daun salam dan alkaloid pada ekstrak kunyit. Lidah buaya dalam penelitian ini diambil dagingnya kemudian dihaluskan.

Pengambilan kolagen dari tulang ceker ayam diaali dengan menghilangkan kandungan protein nonkolagen dengan cara merendam serbuk tulang ceker ayam dengan NaOH 0,10M. Menurut penelitian Budiarti dkk (2019) penggunaan pelarut NaOH 0,10M dapat menghasilkan rendemen yang baik⁽⁴⁾. Penggunaan NaOH

sering digunakan dalam proses ekstraksi kolagen karena memiliki kemampuan meminimalkan kehilangan kolagen secara signifikan jika dibandingkan dengan pelarut golongan alkali lain⁽⁶⁾.

Setelah tulang ceker ayam direndam menggunakan NaOH, selanjut direndam kembali menggunakan pelarut CH₃COOH. Pelarut ini menyebabkan terputusnya ikatan hidrogen intramolekul dimana sebagai penstabil struktur triple helix kolagen⁽⁷⁾. Langkah selanjutnya sampel dicuci dengan air mengalir hingga didapatkan pH netral. Sampel dengan pH netral kemudian dikeringkan dengan oven suhu 400C. Sebanyak 50,07 gram serbuk kaki ayam didapatkan ekstrak kolagen sebanyak 18,71 gram.

Uji Fitokimia

Uji ini dilakukan terhadap ekstrak daun salam, ekstrak rimpang kunyit dan lidah buaya untuk membuktikan teori yang sudah didapat dengan hasil uji kandungan senyawa aktif secara kualitatif. Hasil uji membuktikan bahwa ekstrak daun salam, ekstrak kuyit dan lidah buaya memiliki senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin. Hasil uji dapat dilihat pada tabel 2.

Aktivitas Antibakteri

Sebanyak 3 formula ekstrak polih herbal kombinasi ekstrak kolagen ceker ayam dengan variasi konsentrasi yang berbeda. Selain 3 formula yang sudah dibuat, disiapkan juga formula tanpa ekstrak kolagen ceker ayam untuk membandingkan apakah ekstrak kolagen dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri ekstrak polih herbal. Hasil uji aktivitas antibakteri dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Aktivitas Antibakteri

Ekstrak	Formula 1 (mm)	Formula 2(mm)	Formula 3(mm)
Ekstrak polih herbal	4,1	5,6	6,2
Ekstrak polih herbal dan ekstrak ceker ayam	7,1	8,7	10,2

Aktivitas daya hambat ekstrak polih herbal kombinasi maupu tanpa ekstrak kolagen ceker ayam paling tinggi pada formula 3. Komposisi lidah buaya berperan dalam meningkatkan daya hambat bakteri *Stapilocus aureus*, dimana konsentrasi lidah buaya pada formula 3 lebih tinggi dibandingkan dengan formula 2 dan formula 1. Sedangkan pada ekstrak polih herbal kombinasi kolagen ceker ayam memiliki daya hambat bakteri lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak polih herbal murni. Hasil tersebut menunjukan bahwa kolagen memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri. Menurut triyono 2005, selain mempercepat pertumbuhan sel kulit baru kolagen juga memiliki peran antibakteri secara alami⁽⁸⁾.

SIMPULAN

Ekstrak polih herbal kombinasi ekstrak tulang kaki ayam dapat digunakan sebagai antibakteri. Konsentrasi ekstrak ekstrak polih herbal kombinasi ekstrak tulang kaki ayam yang menghasilkan daya hambat terhadap bakteri *Stapilocus aureus* paling baik terdapat pada formula 3 sebesar 10,2mm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nublah., 2011, Identifikasi Golongan Senyawa Penurun Kadar Glukosa Darah. Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Hiperglikemia pada Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (park.) fosberg), Tesis, Universitas.
2. Ningtyas G. 2017. Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica* Val) Dalam Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit

- (*Mus Musculus*) Jantan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Huda, W.N., Atmaka, W., dan Nurhartadi, E., 2013, Kajian karaktersitik fisik dan kimia gelatin ekstrak tulang kaki ayam (*gallus gallus bankiva*) dengan variasi lama perendaman dan konsentrasi asam, Jurnal Kimia, 7(56): 57-65.
4. Budiarti, E., Budiarti, P., Aristri, MA., Batubara, I. 2019. Kolagen dari Limbah Tulang Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Aktivitas Anti Aging secara In Vitro. ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia. Vol 15 (1)
5. Alhana. 2015. Ekstraksi Dan Karakterisasi Kolagen Dan Nanokolagen Dari Daging Teripang Gamma (*Stichopus variegatus*). Bogor. Institut Pertanian Bogor
6. Liu, D., Wei, G., Li, T., Hua, J., Lu, J., Regenstien, J.M., and Zhou, P. 2015. Effects of alkaline pretreatment and acid extraction on the acid soluble collagen from grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) skin. Food Chemistry 172, 836-843.
7. Ahmad, M. and Benjakul, S. 2010. Extraction and characterization of pepsin solubilised collagen from the skin of unicorn leatherjacket (*Aluterus monoceros*). Food Chemistry 120, 817-824
8. Triyono, B., 2005, Perbedaan Tampilan Kolagen di Sekitar Luka Insisi pada Tikus Wistar yang Diberi Infiltrasi Penghilang Nyeri Levobupikain dan yang Tidak Diberi Levobupikain, Thesis, Semarang: Universitas Diponegoro.