

Uji Aktivitas Antibakteri Salep Hidrokarbon Ekstrak Etil Asetat Daun Jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC® 25923

Ismi Rahmawati, Novia Yucca Tiara, Agnes Sri Harti

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Abstrak

Daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) merupakan bahan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat eksim, kudis, luka dan bisul, kulit buahnya untuk borok. Daun jengkol mengandung saponin, flavonoid, dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri salep ekstrak etil asetat daun jengkol terhadap infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dinyatakan dengan lamanya waktu sembuh infeksi pada punggung kelinci dengan basis dan konsentrasi yang efektif.

Ekstrak etil asetat daun jengkol kemudian dibuat salep dengan basis hidrokarbon konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Pengujian salep meliputi uji stabilitas salep, uji homogenitas salep, uji daya menyebar salep, uji daya lekat salep, uji kemampuan proteksi, uji viskositas. Salep dioleskan satu kali sehari pada daerah infeksi. Pengamatan dilakukan sampai sembuhnya infeksi yang ditandai dengan hilangnya nanah, keringnya luka, dan apabila sampel dari daerah infeksi ditanam pada media Vogel Johnson Agar tidak terjadi pertumbuhan bakteri.

Salep ekstrak daun jengkol yang paling efektif adalah salep dengan konsentrasi 30%. Hasil dari seluruh pengujian salep yang dilakukan menunjukkan salep ekstrak daun jengkol memenuhi syarat mutu salep yang baik.

Kata kunci: Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Pithecollobium labatum* Benth.

Abstract

Jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) leaf is a traditional medicine used to treat eczema, scabies, wound and ulcer, and the fruit peel is for sore. Jengkol leaf contains saponin, flavonoid, and tannin. The experiment was aimed to know the antibacterial activity of jengkol leaves ethyl acetate extract ointment against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 infection indicated by recovery time from infection on rabbit's back with effective basic and concentration.

Jengkol leaf's ethyl acetate extract was then made into hydrocarbon basics ointments with concentrations of 10%, 20%, and 30%. The examination of the ointment consist of stability, homogeneity, spreadability, adhesion capacity, protection capability, and viscosity test. The ointments were rubbed once a day on the infection area. The observation was carried out until the infection was healed which is confirmed by the disappearing of pus, drying wound, and when it was inoculated in *Vogel Jhonson Agar* media there was no growth of bacteria.

The result of this experiment showed that the most effective ointment of jengkol leaves extract was ointment with 30% concentration. All the tests taken demonstrated that the ointment of jengkol leaves reached the standard of good ointment.

Keywords: antibacterial, *Staphylococcus aureus*, *Pithecollobium labatum* Benth.

Pendahuluan

Salah satu tumbuhan yang dikenal masyarakat dan digunakan sebagai obat adalah tanaman jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth), bagian tanaman yang digunakan secara tradisional adalah daun. Daun jengkol berkhasiat sebagai obat kudis, bisul dan juga obat sakit kulit, kulit buahnya untuk borok (Anonim 1994) dan di dalam daun jengkol terdapat kandungan kimia yaitu flavonoid, tanin dan saponin. Kandungan flavonoid dapat digunakan sebagai antibakteri (Robinson 1995). Flavonoid mencakup banyak pigmen yang paling umum dan terdapat pada seluruh dunia tumbuhan, serta berkhasiat sebagai penghambat bakteri (Robinson 1995).

Anita (2009) telah berhasil membuktikan adanya aktivitas antibakteri dari daun Jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia. disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, bakteri tersebut terdapat pada kulit, kelenjar kulit dan selaput lendir. *Staphylococcus aureus* yang patogen dapat menyebabkan hemolisis darah, mengkoagulasi plasma, serta menghasilkan berbagai enzim dan toksin ekstraseluler. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri berbentuk bulat, Gram positif yang dapat menimbulkan penyakit melalui kemampuan berkembang biak dan menyebar luas dalam jaringan dan melalui pembentukan zat ekstraseluler, salah satu diantaranya adalah enterotoksin. *Staphylococcus aureus* mudah tumbuh pada berbagai pembenihan dan metabolismenya aktif meragikan manitol dan menghasilkan pigmen yang bervariasi dari warna putih sampai kuning tua (Jawetz et al 1986). Ekstrak etil asetat daun jengkol pada konsentrasi 3,13% mampu membunuh pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obat harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Anonim 1979). Basis salep memegang peranan penting dalam sediaan salep yang perlu diperhatikan beberapa kualitas salep agar sesuai dengan tujuan pemakaiannya dan tidak menimbulkan efek samping. Kualitas basis salep adalah stabil, lunak, mudah dipakai, kompatibel secara fisika dan kimia, terdistribusi merata (Anief 1993). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif diantara konsentrasi 10%, 20% dan 30% dalam Sediaan Hidrokarbon dalam membunuh bakteri pada hewan kelinci yang sebelumnya sudah diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Jalannya Penelitian

Pembuatan ekstrak serbuk daun jengkol

Serbuk daun jengkol ditimbang sebanyak 50 g dimasukkan kedalam kantong dari kertas saring yang berbentuk silinder dan diikat dengan tali, kemudian dimasukkan kedalam alat Soxhlet yang diisi dengan pelarut etil asetat sampai terjadi dua setengah sirkulasi kemudian diekstraksi sampai cairan pelarut menetes diatas menjadi jernih. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipekatkan dalam penangas air hingga didapatkan ekstrak kental.

Pembuatan salep basis hidrokarbon dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%

Formula salep untuk uji antibakteri dengan basis hidrokarbon:

No	Komposisi	Formula		
		I	II	III
1.	Ekstrak daun <i>Pithecollobium labatum</i> Benth	10%	20%	30%
2.	Vaselin album	Ad 10	Ad 10	Ad 10

Pembuatan salep ekstrak daun *Pithecollobium labatum* Benth, dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% dimulai dengan mensterilkan peralatan yang akan dipakai pada otoklaf suhu 115-116° C selama 30 menit. Basis salep ditimbang pada cawan porselin menggunakan neraca analitik. Basis yang telah ditimbang distrerilkan dalam oven pada suhu 150° C selama 1 jam kemudian dikolir dalam mortir panas menggunakan kasa steril dilakukan dalam inkas steril. Basis salep diaduk sampai dingin kemudian ditimbang lagi sesuai yang dibutuhkan baru dicampur dengan ekstrak daun *Pithecollobium labatum* Benth diaduk sampai homogen. Sediaan salep yang telah didapat kemudian dimasukkan dalam pot salep.

Pengujian salep

Uji stabilitas salep. Sediaan salep ekstrak daun *Pithecollobium labatum* Benth yang telah dibuat, diuji stabilitasnya dengan memperhatikan adanya perubahan fisis selama penyimpanan. Waktu yang dipergunakan dalam pengamatan stabilitas sediaan ini selama 12 minggu dan dilakukan tiap minggu (Connors 1992).

Uji homogenitas salep. Sediaan salep ekstrak daun *Pithecollobium labatum* Benth, diuji homogenitasnya dengan dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan yang cocok, maka harus menunjukkan susunan yang homogen (Anonim 1979).

Uji daya menyebar salep. Menimbang $\pm 0,5$ g sediaan salep daun *Pithecollobium labatum* Benth, kemudian diletakkan ditengah alat (kaca bulat). Kaca yang satunya di timbang kemudian diletakkan diatas masa salep dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter salep yang menyebar kemudian diukur. 50 g beban tambahan ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit dan catat diameter salep yang menyebar seperti sebelumnya. Beban 50 g ditambahkan tiap kali dan dicatat diameter salep yang menyebar setelah 1 menit.

Uji daya lekat salep. Sediaan salep daun *Pithecollobium labatum* Benth secukupnya diletakkan diatas obyek glass yang telah ditentukan luasnya. Obyek glass yang lain diletakkan diatas salep daun *Pithecollobium labatum* Benth yang akan diuji daya lekatnya. Obyek glass tersebut di tekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Obyek glass tadi dipasangkan pada alat uji. Beban seberat 80 g dilepaskan dan dicatat waktunya hingga kedua obyek glass tersebut terlepas.

Uji kemampuan proteksi. Sepotong kertas saring (10x10 cm). dibasahi dengan larutan fenolptalein untuk indikatornya, kemudian kertas saring dikeringkan. Kertas saring tersebut diolesi dengan salep daun *Pithecollobium labatum* Benth. Kertas saring tersebut dibuat suatu areal (2,5 x 2,5 cm) pada kertas saring yang lain dengan parafin padat yang dilelehkan. Kertas saring tadi setelah kering/dingin akan didapat areal yang dibatasi dengan parafin padat. Kertas saring tersebut ditempelkan diatas kertas saring yang diolesi salep daun *Pithecollobium labatum* Benth. Areal ini di tetesi dengan sedikit larutan KOH 0,1N. Dilihat dibalik kertas yang dibasahi dengan larutan fenolptalein pada waktu 15: 30: 45: 60 detik: 3 dan 5 menit. Kertas saring tersebut apabila ada noda berwarna merah/kemerahan pada kertas tersebut berarti salep dapat memberikan proteksi terhadap larutan KOH.

Uji viskositas. Viskometer di pasang pada klemnya dengan arah horizontal/tegak lurus dengan arah klem. Rotor dipasang pada viskotester dengan menguncinya berlawanan arah dengan jarum jam. Sampel dimasukkan ke dalam mangkuk, kemudian alat dihidupkan. Kekentalan yang di dapat di catat setelah jarum pada viskositas stabil.

Pengujian efek antibakteri

Salep daun *Pithecollobium labatum* Benth, diuji efek antibakteri dengan hewan uji kelinci jantan putih (New Zealand White) berumur ± 3 bulan, dengan bobot badan 1,5-2 kg sebanyak 5 ekor. Bulu pada punggung kelinci dicukur kemudian dipilih 3 lokasi penyuntikan dibagian kiri dengan jarak masing-masing

lokasi ± 5 cm. Suspensi *Staphylococcus aureus* diinfeksi secara subkutan sebanyak 0,25 ml pada masing-masing lokasi pada kulit punggung kelinci yang telah disiapkan.

Pengamatan munculnya eritema setelah 24 jam pemberian salep dilakukan setelah 48 jam pada daerah infeksi. Salep ekstrak daun *Pithecollobium labatum* Benth basis hidrokarbon dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% dioleskan pada 3 lokasi dibagian kiri punggung kelinci, 2 lokasi dibagian kanan sebagai kontrol negatif dan positif. Lokasi penyuntikan ditutup dengan verban steril untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri. Pemberian salep dilakukan setiap hari sampai nanah dan eritema hilang. Pengamatan secara makroskopis dilakukan dengan cara mengamati lamanya penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* yang diinfeksi pada kulit punggung kelinci setelah pemberian salep, lalu dianalisa di Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta. Nanah pada punggung kelinci diambil dengan kapas lidi steril lalu digoreskan pada medium VJA (*Vogel Johnson Agar*).

Hasil Penelitian

Hasil pembuatan ekstrak etil asetat daun jengkol

Data hasil pembuatan ekstrak etil asetat daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Hasil pembuatan ekstrak etil asetat daun jengkol

No	Bobot serbuk (g)	Hasil soxletasi (g)	Prosentase (%)
1	50	6,371	12,742
2	50	6,194	12,388
3	50	6,829	13,658
Rata-rata		19,394	38,788

Rendemen rata-rata ekstrak etil asetat hasil soxletasi daun jengkol adalah 12,929%. Metode soxletasi ekstrak yang diperoleh lebih pekat dan menghemat jumlah pelarut. Proses penyarian dapat berlangsung dengan sendirinya dan zat aktif yang dihasilkan lebih optimal (Voigt 1995). Pelarut yang digunakan adalah etil asetat. Etil asetat digunakan karena untuk melarutkan flavonoid yang terdapat dalam daun jengkol (Harbone 1987).

Hasil Pengujian Salep Ekstrak Daun Jengkol

Uji Stabilitas Salep. Salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) diuji stabilitas dengan memperhatikan ada tidaknya perubahan fisik setelah penyimpanan. Hasil pengujian

salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji stabilitas salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

(minggu)	Konsentrasi					
	10%		20%		30%	
	Bau	Warna	Bau	Warna	Bau	Warna
1	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
2	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
3	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
4	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
5	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
6	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
7	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
8	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
9	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
10	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
11	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
12	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman
13	Khas	Hijau	Khas	Hijau tua	Khas	Hijau kehitaman

Tabel 5 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% setelah penyimpanan selama 13 minggu. Diamati tiap minggunya tidak terjadi perubahan warna dan bau. Berarti tidak adanya perubahan fisik selama penyimpanan, sehingga uji stabilitas salep sudah sesuai dengan pustaka (Connors 1992).

Uji Homogenitas Salep. Salep daun jengkol diuji homogenitasnya pada sekeping kaca dan diamati homogenitas dari sediaan tersebut. Hasil pengamatan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

No	Pengujian	Hasil pengamatan
1.	Konsentrasi 10%	Homogen
2.	Konsentrasi 20%	Homogen
3.	Konsentrasi 30%	Homogen

Tabel 3 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) yang dioleskan pada sekeping kaca menunjukkan susunan yang homogen, salep jika dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, harus menunjukkan susunan yang homogen, berarti hasil penelitian uji homogenitas sudah sesuai dengan pustaka (Anonim 1979).

Uji Daya Sebar Salep. Salep daun jengkol diuji daya menyebarnya untuk mengetahui seberapa luas penyebaran salep pada kulit. Hasil pengamatan uji daya menyebar salep dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji daya menyebar salep jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

No	Beban (g)	Diameter (cm)			Luas daerah penyebaran (cm ²)		
		10%	20%	30%	10%	20%	30%
1	Kaca (55,27)	1,5	1,5	1,7	1,766	1,766	2,269
2	Kaca + 50	1,7	1,7	1,8	2,269	2,269	2,543
3	Kaca + 100	1,7	1,8	2	2,269	2,548	3,14
4	Kaca + 150	1,7	1,8	2	2,269	2,548	3,14
5	Kaca + 200	1,8	1,9	2,1	2,543	2,834	3,462
6	Kaca + 250	1,8	1,9	2,1	2,543	2,834	3,462

Tabel 4 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) konsentrasi 30% yang dilihat daya menyebarnya pada kaca bulat berdiameter (dengan penambahan beban kaca 55,27 + 250 g) lebih luas yaitu 2,1 cm² dibandingkan daya sebar salep daun jengkol dengan konsentrasi 20% (dengan penambahan beban kaca 55,27 + 250 g) luasnya 1,9 cm² dan salep daun jengkol dengan konsentrasi 10% (dengan penambahan beban kaca 55,27 + 250 g) luasnya 1,8 cm², ini dikarenakan salep dapat mendistribusikan zat aktif lebih besar.

Uji Daya Lekat Salep. Uji daya lekat salep merupakan salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kekuatan salep melekat pada kulit. Salep semakin lama melekat pada kulit maka akan semakin efektif aktivitas antibakteri salep daun jengkol, sebaliknya jika salep mudah terlepas dari kulit maka efektifitasnya kurang maksimal. Hasil pengamatan uji daya lekat dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji daya lekat salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

No	Konsentrasi	Lama melekat (detik)
1.	10%	150
2.	20%	193
3.	30%	265

Tabel 5 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) yang diuji daya lekatnya memiliki waktu relatif singkat untuk melekat pada kulit. Salep yang di tekan dengan beban 100 g selama 5 menit kemudian dilepas dengan beban 5 g untuk salep dengan konsentrasi 10% lama melekatnya 150 detik, salep dengan konsentrasi 20% lama melekatnya 193

detik dan salep dengan konsentrasi 30% lama melekatnya 265 detik. Data salep ekstrak daun jengkol dengan konsentrasi 30% lebih lama melekatnya dari pada salep dengan konsentrasi 10% dan 20%. Salep dikatakan bagus apabila daya lekatnya lama karena zat aktif yang terserap lebih banyak.

Uji Kemampuan Proteksi Salep. Uji daya proteksi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh salep daun jengkol dapat memberikan proteksi atau perlindungan terhadap pengaruh dari luar (mikroorganisme, bahan asam atau basa) yang mengurangi efektifitas salep tersebut. Hasil pengamatan uji kemampuan proteksinya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji kemampuan proteksi salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

No	Konsentrasi	Waktu pengukuran
1.	10%	7 detik
2.	20%	5 detik
3.	30%	4 detik

Tabel 6 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) yang dilihat kemampuan proteksinya menunjukkan bahwa salep daun jengkol dengan konsentrasi 10% kemampuan proteksinya lebih lama dibanding dengan salep daun jengkol dengan konsentrasi 20% dan 30%. Hal ini disebabkan karena viskositasnya kecil dan konsistensinya encer, ikatan antar partikel menjadi renggang sehingga mudah ditembus oleh zat asing yang pada penelitian ini adalah KOH.

Uji Viskositas Salep. Salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) diuji viskositasnya dengan alat viskometer. Hasil pengamatan uji viskositas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji viskositas salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth)

No	Konsentrasi	Viskositas (dPa)
1.	10%	270
2.	20%	280
3.	30%	300

Tabel 7 menunjukkan bahwa salep daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) yang diuji pada alat viskometer menunjukkan bahwa salep daun jengkol dengan konsentrasi 10% memiliki viskositas yang kecil dibanding dengan salep daun jengkol dengan konsentrasi 20% dan 30%, sehingga salep ekstrak daun jengkol dengan konsentrasi 30% memiliki kekentalan yang lebih besar.

Hasil uji aktivitas antibakteri salep ekstrak daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dengan basis hidrokarbon konsentrasi 10%, 20%, 30%. Hasil pengujian salep ekstrak daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dengan basis hidrokarbon terhadap efek antibakteri pada kulit punggung kelinci yang dibuat infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, dilanjutkan dengan menentukan konsentrasi salep ekstrak daun jengkol yang paling efektif terhadap aktivitas antibakteri, konsentrasi salep ekstrak daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) 10%, 20%, 30% jumlah bakteri yang di infeksikan 0,25 ml. Efek antibakteri dapat dilihat dari cepat sembuhnya infeksi yang dapat diamati dengan hilangnya nanah dan keringnya luka dalam ukuran hari dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol negatif. Hasil uji aktivitas antibakteri salep ekstrak daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Waktu penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 pada kulit punggung kelinci dengan basis hidrokarbon konsentrasi 10%, 20% dan 30%

Replikasi	Waktu penyembuhan infeksi setelah pemberian salep (hari)		
	Konsentrasi 10%	Konsentrasi 20%	Konsentrasi 30%
	C	D	E
1	10	8	6
2	11	8	6
3	10	7	7
4	11	8	6
5	12	7	7

Tabel 8 menunjukkan hasil waktu penyembuhan luka infeksi *Staphylococcus aureus* dengan tiga konsentrasi pada kulit punggung kelinci. Salep ekstrak daun jengkol dengan konsentrasi 10% dapat menyembuhkan dalam waktu 10-12 hari. Konsentrasi 20% dapat menyembuhkan dalam waktu 7-8 hari. Konsentrasi 30% dapat menyembuhkan dalam waktu 6-7 hari. Kontrol negatif dapat menyembuhkan dalam waktu 14-15 hari, sedangkan kontrol positif dapat menyembuhkan dalam waktu 10-11 hari.

Uji aktivitas antibakteri salep ekstrak daun jengkol dengan basis hidrokarbon konsentrasi 10%, 20% dan 30% dilakukan untuk mengetahui konsentrasi mana yang paling efektif sebagai antibakteri. Tabel 9 menunjukkan waktu penyembuhan pada konsentrasi 30% lebih efektif dibanding dengan konsentrasi 10% dan konsentrasi 20%. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan salep tersebut mampu menghambat pertumbuhan

bakteri uji yang ditunjukkan dengan hilangnya nanah dan keringnya luka pada punggung kelinci.

Hasil statistik analisis varian satu arah dengan metode One-Way terhadap waktu penyembuhan salep ekstrak daun jengkol pada kulit punggung kelinci diperoleh bahwa ada perbedaan nyata pada konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Salep dengan basis hidrokarbon dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% yang paling efektif adalah salep basis hidrokarbon dengan konsentrasi 30% karena mampu menyembuhkan lebih cepat. Aktivitas antibakteri yang terdapat dalam ekstrak disebabkan kandungan daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) yaitu senyawa flavonoid yang merupakan golongan fenol. Senyawa fenol diperkirakan bekerja menghambat pertumbuhan bakteri. Mekanisme kerjanya berupa denaturasi terhadap protein sel yang bersifat irreversible dengan pengendapan yaitu perubahan struktur protein sehingga sifat khasnya menjadi hilang (Robinson 1995).

Kesimpulan

Salep ekstrak daun jengkol (*Pithecollobium labatum* Benth) dengan basis hidrokarbon, konsentrasi 30% mempunyai aktivitas antibakteri paling efektif dibanding dengan konsentrasi 10% dan 20%. Pengujian salep memenuhi syarat mutu salep yang baik meliputi uji stabilitas salep, uji homogenitas salep, uji daya menyebar salep, uji daya lekat salep, uji kemampuan proteksi, uji viskositas.

Daftar Pustaka

- Aiache, J. Ph. Devissaguet dan A. M. Guyot-Herman, kursi Tamu. 1993. *Biofarmasi*. Edisi II. Airlangga University Press. Surabaya. Hlm 458-460.
- Anief, M. 1993. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hlm 201.
- Anita. 2009. *Skripsi Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat dan Etanol 70% Daun Jengkol (Pithecollobium Labatum Benth) terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923*. Surakarta.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia*. Jilid III Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm 9.
- Anonim. 1985. *Cara Pembuatan simplisia*. Jakarta: Departemen Keesehatan Indonesia.
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Indonesia. Hlm 4-11, 25-26.
- Ansel, C. H., Ph. D. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Universitas Indonesia. Hlm 605-608, 618-619.
- Connors, K. A. 1992. *Stabilitas Kimiawi Sediaan Farmasi*. Jilid I. Edisi I. IKIP Semarang Press. Hlm 136.
- Harbone, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Edisi II. Institut Teknologi Bandung. Bandung. Hlm 49, 70, 102.
- Jawetz, E., Melnick, J. L, and Adelberg, E. A. 1986. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Edisi XVI. Penerjemah: Bonang, G. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Hlm 170,225-228.
- Jawetz. E., Melnick, J. L, Adelberg. E. A. 2007. *Medical Microbiology, 23 th Ed*. Elferia NR. Penerjemah: Jakarta. Hlm 170, 225-228, 266-270.
- Johny Ria Hutapea, DR. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II)*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hlm 219.
- Lachman. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Jilid II. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hlm 5, 175.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Jilid IV. Bandung. Hlm 71-72, 157, 191-192,208.
- Salle, A. J. 1974. *Fundamental Principles of Bacteriology*. McGraw Hill. India. Hlm 505.
- Saifullah, T.N. dan Kuswahyuning, R. 2008. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Semipadat*. Hlm 59-64.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.