

ARTIKEL ILMIAH

MUTU FISIK DAN AKTIVITAS SALEP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN  
MIMBA (*Azadirachta indica. A. Juss*) TERHADAP *Candida albicans*  
DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN

IKA FAJAR NOVIYANTI  
NIM 14085

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

YAYASAN PUTERA INDONESIA

MALANG

Pembimbing,



Mardhiyah, S. Farm., Apt.

MUTU FISIK DAN AKTIVITAS SALEP EKSTRAK ETANOL 70%  
DAUN MIMBA ( *Azadirachta indica* A. Juss ) TERHADAP *Candida*  
*albicans* DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN

Physical Quality and Activity Ointment Ethanol Extract 70% *Azadirachta*  
*indica*. A. Juss against *Candida albicans* with Diffusion Method by Cup  
Plate Technique

---

Ika Fajar Noviyanti

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Ekstrak etanol 70% daun mimba ( *Azadirachta indica*. A. Juss ) merupakan salah satu tanaman obat yang mempunyai aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans*. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan salep ekstrak etanol 70 % daun mimba dan aktivitas antijamur sediaan salep ekstrak etanol 70% daun mimba terhadap *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan dengan model diskriptif . Evaluasi sediaan salep meliputi uji mutu fisik dan uji antifungi. Uji mutu fisik yang dilakukan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. Pengamatan aktivitas antifungi dilakukan dengan metode difusi sumuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan salep telah memenuhi uji mutu fisik sediaan salep. Namun memiliki aktivitas antifungi yang lemah dan belum maksimal terhadap *Candida albicans* oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap sediaan salep ekstrak etanol 70% daun mimba untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan maksimal.

**Kata kunci :** Mutu Fisik dan Aktivitas. Salep Ekstrak Daun Mimba ( *Azadirachta indica*. A. Juss ). Terhadap *Candida albicans*.

**ABSTRACT**

Ethanol extract 70% of *Azadirachta indica*. A. Juss is one of the herbs that have antifungal activity against *Candida albicans*. This research aimed to determine the physical quality of ethanol extract 70% of *Azadirachta indica*. A. Juss ointments and antifungal activity of ethanol extract 70% of *Azadirachta indica* .A. Juss ointments against *Candida albicans*. The research was carried out by using the model of descriptive. Evaluation of test ointment preparation includes physical quality and antifungal activity test. Test was conducted on the physical quality of organoleptic, homogeneity, pH, dispersive power, and adhesion. Observations made with the antifungal activity diffusion method by cup plate technique. The results showed that the ointment has meet the physical quality test. But have weak antifungal activity and low ativity to *Candida albicans* therefore it is necessary to do further research on ointment preparation ethanol extract 70% leaves to get better and manimal results.

**Keywords :** Physical Quality and Activity. Extracht *Azadirachta indica* A. Juss ointments. Against *Candida albicans*.

## PENDAHULUAN

Jamur banyak menimbulkan berbagai macam penyakit infeksi. Pola hidup masyarakat yang kurang sehat seperti jarang mandi dan kurang menjaga kebersihan sangat mendukung pertumbuhan jamur. *Candida albicans* adalah suatu jamur uniseluler yang merupakan flora normal rongga mulut, usus besar, dan vagina yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit antara lain penyakit kulit.

Penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur *candida albicans* yaitu penyakit kandidosis Kutis atau infeksi kulit. Penyakit kandidosis Kutis atau infeksi kulit dapat diartikan seperti infeksi yang terjadi pada daerah lipatan seperti lipatan jari – jari tangan dan kaki atau lipatan paha maupun lipatan pada ketiak yang ditandai rasa gatal dan merah - merah yang banyak terjadi pada orang gemuk dan ibu rumah tangga karena kegiatan sehari – hari yang tidak lepas dengan air seperti bersih – bersih rumah, cuci pakaian, memasak, dan cuci piring

Salah satu cara untuk mengatasi penyakit kandidosis kutis atau infeksi kulit ini menggunakan rebusan dari

daun mimba untuk dibuat mandi. Hal ini biasa dilakukan oleh masyarakat mulai sejak dahulu hingga saat ini. Daun mimba adalah tanaman yang terdapat didaerah tropis yang salah satunya berada di Indonesia. Daun mimba memiliki banyak khasiat antara lain insektisida, antivirus, bakterisida, antiinflamasi, nematisida, akarisisida, dan antifungi.

Dalam penelitian sebelumnya oleh Astri Puspitasari, Sudarso, Binar Asrining Dihiani ( 2009 ) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % daun mimba dengan metode maserasi mempunyai aktivitas sebagai antifungi terhadap *Candida albicans* yang baik dengan Kadar Bunuh Minimum ( KBM ) sebesar 1,8 %. Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperature ruangan (kamar).

Pada ekstrak daun mimba mengandung senyawa saponin, flavonoid, dan tanin berdasarkan hasil uji KLT ( Kromatografi Lapis Tipis ). Karena senyawa saponin, flavonoid, dan tannin adalah senyawa polar, maka menggunakan

pelarut 70 %. Dengan demikian senyawa – senyawa yang terkandung dalam daun mimba dapat larut oleh pelarut sehingga dapat berkhasiat sebagai antifungi, antifungi merupakan obat yang digunakan untuk membunuh atau menghambat jamur.

Dengan demikian dalam upaya pemanfaatan secara optimal ekstrak daun mimba dapat dibuat suatu bentuk sediaan obat. Sediaan obat yang cocok untuk obat antifungi yaitu sediaan topikal salah satunya salep . Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Dalam pembuatan sediaan salep bahan aktif yang digunakan dalam pembuatan salep adalah ekstrak etanol 70% daun mimba. Selain mengandung bahan aktif, dalam formula sediaan salep harus mengandung basis.

Dalam pembuatan salep ini menggunakan kombinasi basis yaitu vaselin album sebagai basis hidrokarbon atau lemak dan adeps lanae sebagai basis absorpsi yang berperan untuk menyerap air, memiliki daya emolien atau pelembut yang baik, dan tidak mudah hilang dari kulit, karena bahan aktif

yang digunakan dalam pembuatan sediaan salep sedikit banyak mengandung air sehingga dipilih menggunakan kombinasi basis agar dalam pengaplikasiannya lebih tahan lama dan memberikan efek terapi yang optimal. Untuk mengetahui sediaan salep ekstrak etanol 70 % daun mimba memenuhi syarat mutu maka sangat penting bagi peneliti untuk melakukan evaluasi uji mutu fisik sediaan salep dengan harapan sediaan salep yang telah dibuat dapat memenuhi syarat mutu yang sesuai dengan syarat mutu menurut BPOM. Syarat mutu menurut BPOM meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, dan uji pH. selain itu, perlu dilakukan uji tambahan diantaranya uji daya lekat dan uji daya sebar untuk mengetahui bahwa sediaan salep ekstrak etanol 70 % daun mimba efektif dapat memberikan khasiat dan mudah menyebar atau merata pada saat pemakaian.

Suatu sediaan obat dapat dikatakan baik apabila mampu memberikan efek terapi yang diinginkan. Oleh karena itu, peneliti juga melakukan uji aktivitas sediaan salep ekstrak etanol 70 % daun

mimba dengan konsentrasi 1,8% menggunakan cara uji difusi dengan metode sumuran, karena pada metode sumuran merupakan cara yang paling efektif yang mempunyai kemampuan untuk berdifusi lebih besar di bandingkan dengan metode lainnya seperti metode cakram kertas. Selain itu, metode sumuran biasanya digunakan untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimal ( KBM ) yang dapat dilihat dengan adanya zona bening dan tanpa adanya mikroba yang tumbuh. Oleh karena itu, metode sumuran sangat tepat dipilih untuk mengetahui sediaan salep ekstrak etanol 70 % daun mimba berpotensi dalam membunuh *Candida albicans* dan sebagai antifungi menggunakan metode difusi sumuran dengan harapan dapat membuktikan suatu hasil penelitian secara ilmiah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian mutu fisik dan aktivitas salep ekstrak etanol 70% daun mimba ( *Azadirachta indica* A, Juss ) terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi sumuran termasuk jenis penelitian diskriptif

### **Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah bejana maserasi, cawan petri, beakerglass, motir dan stamfer, waterbath, spektrofotometer dan untuk bahanya yaitu Daun mimba, ekstrak daun mimba, etanol 70 %, Vaseline album, adeps lanae, aquadest, nipagin ( metyhl paraben ), nipasol (propil paraben), PDA (*Potato Dextrose Agar*), NaCl Fisiologis 0,9 %, dan Aquadest steril,

### **Tahapan Penelitian**

Pada penelitian ini dilakukan determinasi daun mimba di UPT Materia Medika Batu. Selanjutnya dilakukan ekstraksi daun mimba dengan metode maserasi dengan cara serbuk daun mimba ditimbang sebanyak 100 gram dengan 750 mL pelarut etanol 70%, kemudian didiamkan selama 5 hari, setelah itu di saring kemudian di evaporator.

Setelah mendapatkan ekstrak kental selanjutnya dilakukan identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak secara kualitatif menggunakan uji reaksi warna.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan sediaan .

1. Menyiapkan alat dan menimbang semua bahan yang akan digunakan
2. Diambil vaselin album, adeps lanae, nipagin, dan nipasol masukkan kedalam cawan dan dilebur diatas waterbath diaduk hingga homogen
3. Larutkan ekstrak daun mimba dengan sedikit etanol 70%.
4. Masukkan Ekstrak daun mimba, kemudian diaduk sampai homogen
5. Didiamkan sampai dingin
6. Salep kemudian dimasukkan dalam pot salep

Uji mutu fisik meliputi:

#### 1. Uji Organoleptis

Pengamatan dilakukan pada bentuk, warna, bau pada masing-masing bahan:

- 1) Disiapkan bahan yang akan diuji
- 2) Diamati dengan kasat mata dan dilihat warna, tekstur,

dan bau yang terdapat pada bahan

#### 2. Uji Homogenitas

Pengamatan dilakukan dengan cara :

- 1) Siapkan dua kaca objek glass.
- 2) Tuangkan sedikit salep diatas kaca objek glass dan tutup dengan kaca objek satunya.
- 3) Amati adanya partikel – partikel kasar atau tidak homogen.

#### 3. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Ditimbang sediaan salep 100 mg.
2. Dilarutkan dengan 10 mL aquadest.
3. Dicelupkan kertas pH meter kedalam larutan sampel.

4. Diamati dan di cocokkan warna kertas pH dengan standart pH pada kemasan.
2. Diletakkan ke dalam objek kemudian ditutup dengan kaca objek lainnya.
  3. Di beri beban 100 gram diatas kaca preparat dan dibiarkan selama 5 menit.
  4. Dicatat hasilnya.
4. Uji Daya Lekat
- Prosedur pengamatan uji daya lekat antara lain :
1. Di timbang salep sebanyak 0,5 gram.
  2. Diletakkan salep diatas kaca objek, kemudian ditutup dengan kaca objek lainnya.
  3. Diletakkan beban 100 g selama 5 menit.
  4. Beban dilepas, dan diberi bebean seberat 80 g.
  5. Kaca objek ditarik dengan beban 80 g.
  6. Dicatat hasilnya.
5. Uji Daya Sebar
- Prosedur uji daya sebar sebagai berikut :
1. Ditimbang salep sebesar 0,5 gram.
- Penentuan Aktivitas Antifungi
- Penentuan aktivitas antifungi dilakukan dengan metode tuang (*pour plate method*) dengan cara sumuran.
- Disiapkan 3 cawan petri yang sudah disterilkan. Masing – masing cawan di isi satu ml inokulum fungi uji dituang ke dalam cawan petri kemudian media agar 20 mL dituangkan ke dalam cawan petri.. Secara perlahan cawan petri digoyang dengan gerakan memutar tanpa diangkat dari permukaan meja, sehingga bahan fungi uji tercampur rata dalam medium

agar. Medium agar didiamkan sampai memadat (Irianto, 2012). Kemudian masing – masing cawan di lubangi dengan tabung yang memiliki diameter 6 mm dan salep ekstrak etanol 70% daun mimba diambil 0,1 g dimasukkan kedalam lubang yang telah dibuat, kemudian di inkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam. Amati zona bening yang terbentuk dan ukur dengan menggunakan jangka sorong.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada Maret sampai dengan April 2017. Hasil deteminasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar *Azadirachta indica* A. Juss. Hasil pengujian skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun mimba positif mengandung senyawa alkaloid,

flavonoid, tanin. Dan saponin. Sedangkan untuk uji mutu fisik sediaan salep ekstrak etanol 70% daun mimba telah memenuhi uji mutu fisik sediaan salep. Hasil uji mutu fisik dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1. Hasil Uji Mutu Fisik Salep Ekstrak Etanol 70 % Daun Mimba**

Uji mutu fisik	Formula		
	I	II	III
Organeleptis			
Bentuk	Salep	Salep	Salep
Warna	Hijau	Hijau	Hijau
bau	Vaselin album	Vaselin album	Vaselin album
homogenitas	homogen	homogen	Homogen
pH	6,5	6,5	6,5
Daya lekat	≥7 detik	≥7 detik	≥7 detik
Daya sebar	5 cm	5 cm	5 cm

Hasil pengamatan uji aktivitas salep ekstrak etanol 70% terhadap *Candida albicans* dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Hasil Uji Aktivitas Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Mimba terhadap Candida albicans**



## PEMBAHASAN

Sebanyak 1050 gram daun mimba segar menghasilkan bobot kering 310 gram. Dari bobot kering yang didapatkan digunakan untuk ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dengan hasil randemen 47,3%.

Hasil identifikasi skrining fitokimia dengan metode uji warna menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun mimba mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin yang dimana dari senyawa – senyawa tersebut mempunyai khasiat sebagai antibakteri atau antifungi dengan cara dapat menghambat pertumbuhan jamur.

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia maka dapat dibuat suatu sediaan topikal yang berkhasiat sebagai antifungi yaitu sediaan salep. Salep dibuat dengan dengan bahan aktif ekstrak etanol 70% daun mimba dengan konsentrasi 1,8% , untuk dapat mengetahui apakah sediaan salep baik secara fisik maka dilakukan uji mutu fisik sediaan salep yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat.

Pada uji organoleptis dari replikasi I, II, dan III diperoleh bentuk semisolid dengan warna hijau muda dan berbau khas vaselin album. Warna hijau muda diperoleh dari bahan aktif yaitu ekstrak etanol 70% daun mimba. Selanjutnya untuk uji homogenitas diperoleh hasil homogen sehingga bahan aktif dan bahan tambahan tercampur secara merata dan apabila digunakan akan memberi khasiat yang baik.

Untuk pH pada sediaan salep ini diperoleh pH kulit normal yaitu 6,5 sehingga apabila dipakai tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Berikutnya untuk uji daya lekat diperoleh hasil  $\geq 7$  detik sehingga sediaan salep telah memenuhi syarat sehingga akan mempunyai kemampuan melekat pada kulit yang baik dengan demikian dapat memberikan efek terapi yang baik pula dan untuk uji daya sebar diperoleh hasil 5 cm dan telah memenuhi syarat sehingga apabila diaplikasikan akan memiliki kemampuan yang baik dikarenakan pemerataan dosis yang semakin merata. Jadi semakin mudah menyebar pemerataan dosis semakin baik.

Penentuan aktivitas antifungi dilakukan berdasarkan adanya zona bening pada daerah sekitar lubang sumuran. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada gambar 1 menunjukkan bahwa pada sediaan replikasi 1 tidak terdapat zona bening hal ini dikarenakan dosis yang terlalu sedikit atau kurang tepat.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol 70% daun mimba telah memenuhi uji mutu fisik dan tidak mempunyai aktivitas membunuh *Candida albicans*.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada Allah SWT yang telah memberi kemudahan dalam penelitian ini, serta kepada kedua orang tua, dosen Pembimbing dan Penguji yang selalu memberikan bimbingan serta arahan sehingga dapat terselesaikannya penelitian ini dan tidak lupa kepada teman – teman yang selalu setia menemani dan memberikan semangat pada proses pengerjaan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, 2011. *Mimba Sebagai Antibakteri, Antifungi, Dan Biopestisida*. Jurnal Kesehatan Vol 4 ( 2 ): 154-163.

Berlian, Zainal dkk. 2016. *Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kemangi ( Ocimum americanum L. ) Terhadap Fungi Fusarium oxysporum schlecht*. Jurnal Biota Vol 2 No 1.

Chhetri, H.P., Yogol, N.S., Scherchan, J., Anupa, K.C., Mansoor, S., & Thapa, P., 2010, *Formulation And Evaluation Of Antimicrobial Herbal Ointment*, *Journal Of Science, Engineering And Technology*, 6 (1), 102-107

Greenwood. *Antibiotic Susceptibility ( sensitivity ) test, antimicrobial chemotherapy*. USA: McGraw Hill Company. 1995

Prayogo, Eko, 2013, *Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau ( Pipe betle L. ) Dengan Metode Difusi Disk Dan Metode Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Puspitasari, Astri dkk. 2009.  
*Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol  
Soxhletasi Dan Maserasi Daun  
Mimba ( Azadirachta indica )  
Terhadap Candida albicans.*  
Pharmacy Vol 06 No 02.