

## **Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (*Musa paradisiaca* forma *typica*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara *In Vitro***

\*Novia Ariani, Akhmad Riski

Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin

\*Email: noviaariani91@gmail.com

### **ABSTRAK**

Infeksi adalah invasi dan pembiakan mikroorganisme pada jaringan tubuh. Infeksi saluran reproduksi yang terjadi pada wanita salah satunya adalah keputihan, dalam medis disebut dengan istilah *leukore* atau *fluor albus*. Keputihan disebabkan oleh adanya infeksi jamur pada genitalia perempuan atau disebabkan oleh organisme yaitu *Candida albicans*. Pisang kepok mentah merupakan salah satu tanaman yang mengandung mengandung metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin yang banyak digunakan sebagai antibakteri dan juga antifungi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol kulit buah pisang kepok mentah (*Musa paradisiaca* forma *typical*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara *in vitro*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan metode kertas cakram yang dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria tertentu. Penentuan daya hambat dengan melihat zona hambat disekitar disk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah pisang kepok mentah (*musa paradisiaca* forma *typica*) memiliki aktivitas antifungi terhadap *Candida Albicans* secara *in Vitro*.

**Kata Kunci:** Pisang Kepok Mentah, *In Vitro*, *Candida Albicans*, Metode Kertas Cakram, Infeksi

### **ABSTRACT**

*Infection is an invasion and growth of microorganism on body tissue. Reproductive tract infections that occur in women one of them is vaginal discharge, in medical termed leukore or fluorine albus. Leuchorrhoea is an infection from fungal on woman organ genitalia, and it called candida albicans. Raw kepok banana is one of the plants that contain secondary metabolites flavonoids, alkaloids, saponins and tannins has widely used as antibacterial and antifungi activity. The purpose of this research is to know the activity of ethanol extract of raw banana kepok (*Musa paradisiaca* forma *typica*) on the growth of *Candida albicans* in vitro. The type of this research is*

*experimental with the method paper disk in the laboratory of Microbiology of Pharmacy Academy of ISFI Banjarmasin. The sampling used by purposive sampling technique with certain criteria. To determination of resistibility saw the transparent zone around the well. The results of this research showed that bark extract of raw banana peel extract had activity to growth of Candida albicans in vitro.*

**Keyword:** *Kepok Banana Raw, In Vitro, Candida Albicans, Paper disk methode, Infection*

## I. PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Kejadian infeksi saluran reproduksi (ISR) semakin meningkat di masyarakat, sebagian di antaranya tidak tertangani. Kejadian ISR yang tidak tertangani akan menjadi keadaan yang berat pada wanita karena infeksi ini seringnya tidak menunjukkan gejala. Perubahan demografi pada negara berkembang menunjukkan peningkatan dramatis pada jumlah remaja dan perempuan dewasa muda sebagai pelaku seksual aktif yang merupakan populasi terbesar yang berisiko mengalami ISR (Rina dkk, 2015).

Infeksi Saluran Reproduksi yang terjadi pada Wanita salah satunya adalah keputihan, dalam medis disebut dengan istilah *leukore* atau *fluor albus*, yaitu keluarnya sekret dari vagina. Keputihan disebabkan oleh adanya infeksi jamur pada genetalia perempuan atau disebabkan oleh organisme yaitu *Candida Albicans*. Keputihan merupakan keluhan yang paling sering ditemukan pada perempuan.

Keputihan dapat terjadi pada keadaan yang normal (fisiologis), namun dapat juga merupakan gejala dari suatu kelainan yang harus diobati (patologis) (Clayton, 2008).

*Candida Albicans* merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan menghasilkan kecambah yang akan membentuk hifa semu. Saat ini penanganan kandidiasis vaginalis yang umum dipakai adalah obat golongan azol (Monalisa *et al*, 2012). Penggunaan antifungi secara berkesinambungan dapat menyebabkan efek samping bagi penggunaannya, diantaranya resistensi antibiotik (Lecas, 2010). Oleh karena itu, mulai dikembangkan penelitian untuk meminimalisir efek samping dari penggunaan antibiotik. Salah satunya adalah dengan pengembangan antifungi yang berasal dari bahan alam.

Seiring perkembangan jaman salah satu tanaman yang telah digunakan sebagai tanaman obat tradisional adalah famili pisang (*Musa sp.*) yang memiliki berbagai jenis atau spesies. Salah satu jenis pisang

yang memiliki banyak khasiatnya adalah pisang kepok dengan nama ilmiah *Musa paradisiaca* (Rina dkk, 2015). Kulit pisang merupakan limbah buah pisang yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dianggap sebagai limbah organik (bahan buangan) saja atau hanya sebatas digunakan sebagai pakan ternak. Padahal kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai obat tradisional sebagai antibakteri. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Saraswati (2015) tentang ekstrak kulit pisang kepok kuning ditemukan adanya kandungan saponin, alkaloid, tannin, kuinon dan flavonoid yang dapat digunakan sebagai antifungi..

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan metode kertas cakram. Penelitian dilakukan dengan membagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (pelarut), kelompok perlakuan (ekstrak etanol pisang kepok mentah) dan kelompok kontrol positif (ketokonazol). Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96% dan diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 50-60° C.

Populasi pada penelitian ini adalah Ekstrak etanol kulit buah pisang kepok mentah yang terdapat di wilayah

Kabupaten Tabalong. Sampel dari penelitian ini adalah ekstrak etanol kulit pisang kepok mentah yang diperoleh dari Desa Jaro. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas, peralatan untuk maserasi, peralatan untuk sterilisasi, *laminar air flow*, ose, *inkubator*, kertas wattman 52, label, kapas, timbangan analitik, kertas saring, *sentrifuge*., Bahan yang digunakan adalah kulit pisang kepok mentah, aquadest steril, Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), *etanol* 96%, biakan jamur *Candida albicans*, Ketokonazol, Nacl fisiologis, *Paper disk*, Pb asetat 10 %, reagen dragendroff dan  $FeCl_3$  3%.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji aktivitas antijamur menggunakan metode kertas cakram, menurut Greenwood (2005) prinsip dari metode difusi cakram adalah bahan atau sampel yang akan dijadikan antimikroba direndam dalam cakram kemudian cakram tersebut diletakkan di atas media perbenihan agar padat yang telah dioleskan dengan bakteri yang akan diuji, setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Metode kertas cakram memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya adalah mudah dilakukan, tidak

memerlukan peralatan khusus dan relatif murah, sedangkan kelemahannya adalah ukuran zona bening yang terbentuk tergantung oleh kondisi inkubasi, inokulum, predifusi dan preinkubasi serta ketebalan medium (Murray, 2007).

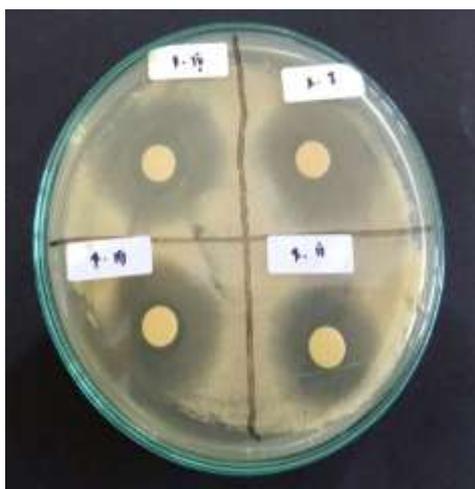
Dari hasil penelitian yang dilakukan untuk kontrol positif yang digunakan adalah *ketoconazole* dengan konsentrasi 50 µg (Gambar 1) dan kontrol negatif yang digunakan adalah etanol 96% menunjukkan tidak adanya penghambatan pada pertumbuhan *Candida Albicans* (Gambar 2), sedangkan untuk kelompok perlakuan ekstrak didapatkan hasil dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* tetapi tidak sebanding dengan kelompok kontrol positif yang menggunakan obat antijamur (Gambar 3). Proses inkubasi selama 24 jam dengan suhu 37<sup>0</sup>C. Tujuan suhu 37<sup>0</sup>C adalah suhu yang optimal untuk masa pertumbuhan jamur.

Zona hambat yang terbentuk pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa terdapat daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*. Dengan melihat nilai rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk maka ekstrak etanol kulit buah pisang kepok mentah dapat diklasifikasikan daya hambat pertumbuhan yang kuat dengan diameter 11 – 20 mm (Davis dan Stout, 1971).

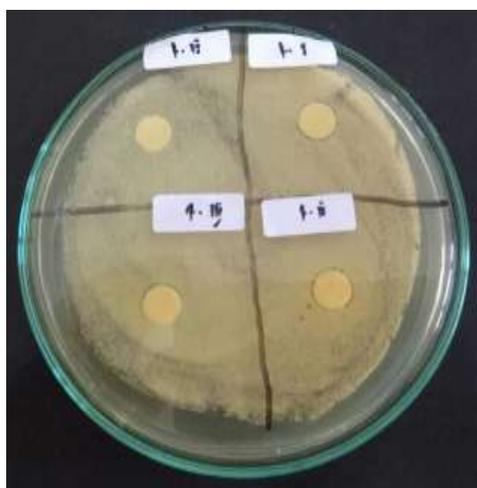
Ekstrak etanol kulit pisang kepok mentah memiliki aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans* karena memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder. Dari hasil skrining fitokimia yang dilakukan, kandungan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak etanol kulit pisang kepok mentah adalah alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin dimana senyawa tersebut yang mempunyai efek farmakologi sebagai antijamur dengan mekanisme yang berbeda-beda.

Mekanisme flavonoid adalah dengan kemampuannya membentuk kompleks dengan protein dan merusak membran sel dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel menjadi lisis dan senyawa tersebut menembus kedalaman inti sel menyebabkan jamur tidak berkembang (Harmita, 2006; Sulistyawati dkk, 2009). Alkaloid mempunyai aktivitas antibakteri dengan cara mengganggu terbentuknya jembatan seberang silang komponen penyusun peptidoglikan sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel terbentuk tidak utuh dan menyebabkan lisisnya sel bakteri (Robinson, 1995 cit. Anita, 2014). Saponin memberikan aktivitas antibakteri dengan mengganggu tegangan permukaan dinding sel, sehingga zat antibakteri akan dengan mudah masuk ke dalam sel dan akan mengganggu metabolisme hingga

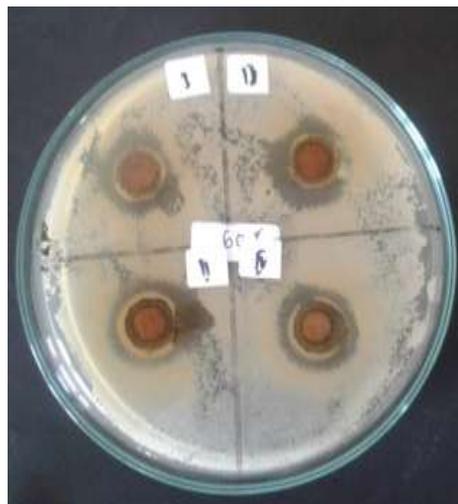
akhirnya terjadilah kematian bakteri (Karlina dkk, 2013). Tanin memiliki mekanisme kerja antibakteri dengan mengkoagulasi protein dan menyebabkan membran sel bakteri mengkerut yang mengakibatkan perubahan permeabilitas sel menjadi menurun (Okoli *et al.*, 2009).



Gambar 1. Kontrol Positif



Gambar 2. Kontrol Negatif



Gambar 3. Kelompok Ekstrak

#### IV. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit pisang kepok memiliki aktivitas terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anita, A., Khotimah, S., Yanti, A.H., 2014, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Benalu Jambu Air (*Dendrophloe pentandra* (L.) Miq) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella typhi*, *Jurnal Protobiont*, **3** (2), 268-272.
- Clayton, C. 2008. *Keputihan dan infeksi jamur candida lain*. Alih bahasa oleh adji darma & FX. Budiyanto. Jakarta: Acran
- Karlina, C.Y., Ibrahim, M., Trimulyono, G., 2013, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *LenteraBio*, **2**, 87-93.
- Murray, RK. 2014. *Biokimia Harper*. Edisi 29. Jakarta. EGC

- Monalisa, Bubakar. A. Rahman. 2012. *Clinical Aspects Fluor Albus Of Female And Treatment. Vol.1 No.1 2012.* Universitas Hasanuddin/Rumah Sakit WahidinSudirohusoda Makassar diakses 19 Januari 2015
- Okoli, R.I., Turay, A.A., Mensah, J.K., and Aigbe, A.O., 2009, Phytochemical and Antimicrobial Properties of Four Herbs From Edo State, Nigeria. Report and opinion. **1(5):67-73**
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi keenam. diterjemahkan oleh Padmawinata K. Penerbit ITB, Bandung. cit. Darsana, I.G.O., 2012, Potensi Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Tenore) Steenis*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* secara *In Vitro*, *Indonesia Medicus Veterinus*, **1(3) : 337 – 351.**
- Saraswati, F.N. 2015, ‘Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Limbah Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*)’, *Skripsi*, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.