

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN ANTIJAMUR  
EKSTRAK ETANOL RIMPANG PACING *Hellenia  
speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**DESY RAMADHAN NINGSIH**  
**NIM : 1904138**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2023**



## ABSTRAK

Rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta memiliki kandungan metabolit sekunder flavonoid, fenolik, saponin, tanin, steroid dan alkaloid yang berpotensi sebagai antibakteri dan antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan antijamur, pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol terhadap diameter daya hambat, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol rimpang pacing terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*. Pengujian antibakteri dan antijamur dilakukan dengan menggunakan metode sumuran/lubang. Konsentrasi ekstrak etanol rimpang pacing yang digunakan dalam pengujian adalah 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Didapatkan hasil diameter daya hambat dari masing-masing konsentrasi secara berurutan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah 12,96 mm, 13,9 mm, 16,09 mm, 16,54 mm dan 19,21 mm untuk konsentrasi 20% dan 40% kategori lemah dan konsentrasi 60%, 80% dan 100% kategori sedang. Daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* secara berurutan didapatkan hasil 16,68 mm, 16,27 mm, 18,33 mm, 18,82 mm dan 19,68 mm dengan diameter daya hambat secara keseluruhan memiliki kategori kuat. Hasil penentuan KHM terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans* didapatkan pada konsentrasi 20%. Hasil penentuan KBM tidak didapatkan konsentrasi yang dapat membunuh pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*. Berdasarkan hasil analisis ANOVA satu arah ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak larutan uji berpengaruh secara signifikan terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri dan jamur.

**Kata Kunci:** Rimpang pacing, Antibakteri, Antijamur, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans*, sumuran.

## ABSTRACT

The pacing rhizome of *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta contains secondary metabolites of flavonoids, phenolics, saponins, tannins, steroids and alkaloids which have the potential to be antibacterial and antifungal. This research aims to determine the antibacterial and antifungal activity, the effect of variations in the concentration of ethanol extract on the diameter of the inhibitory power, the Minimum Inhibitory Concentration (MIC), and the Minimum Kill Concentration (MKC) of the ethanol extract of pacing rhizomes against the bacteria *Staphylococcus epidermidis* and the fungus *Candida albicans*. Antibacterial and antifungal testing was carried out using the well method. The concentrations of ethanol extract of pacing rhizomes used in testing were 20%, 40%, 60%, 80% and 100%. The results obtained were that the diameter of the inhibitory power of each concentration sequentially against *Staphylococcus epidermidis* bacteria was 12,96 mm, 13,9 mm, 16,09 mm, 16,54 mm and 19,21 mm for the 20% and 40% concentrations in the weak category. and concentrations of 60%, 80% and 100% in the medium category. The inhibitory power against the *Candida albicans* fungus was sequentially obtained as 16,68 mm, 16,27 mm, 18,33 mm, 18,82 mm and 19,68 mm with the overall inhibitory power being in the strong category. The results of determining the MIC for the bacteria *Staphylococcus epidermidis* and the fungus *Candida albicans* were obtained at a concentration of 20%. The results of determining MKC did not show a concentration that could kill the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria and *Candida albicans* fungi. Based on the results of one-way ANOVA analysis ( $p < 0,05$ ), it shows that the concentration of the test solution extract has a significant effect on the inhibition of bacterial and fungal growth.

**Keywords:** Pacing rhizomes, antibacterial, antifungal, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans*, well.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan obat tradisional semakin meningkat seiring dengan berjalannya waktu, sehingga banyak yang tertarik untuk melakukan penelitian mengenai obat bahan alam. Diantara tumbuhan yang digunakan dan diteliti adalah tumbuhan pacing (*Costus speciosus*) (Sari dkk., 2013). Di Indonesia tumbuhan pacing merupakan tumbuhan liar yang mudah tumbuh ditempat-tempat yang lembap dengan intensitas cahaya yang rendah, serta sebagian masyarakat juga ada yang membudidayakan tumbuhan pacing sebagai tanaman hias (Wijayakusuma dkk, 2014).

Pacing merupakan tumbuhan yang tersebar di negara tropis seperti Indonesia dan secara tradisional digunakan untuk mengobati diare dan penyakit infeksi (Rahmawati, 2015). Menurut Khayyat & Al-Kattan (2017), tumbuhan pacing (*Costus speciosus*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Penelitian yang pernah ada menunjukkan bahwa ekstrak kental n-heksan, kloroform, etil asetat, metanol dan air rimpang pacing (*Costus speciosus*) dengan konsentrasi pengujian 5 mg/cakram, 2,5 mg/cakram, 1,25 mg/cakram menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Bacillus subtilis* serta memiliki aktivitas sebagai antijamur dengan kategori sedang (Duraipandiyana dkk., 2012). Pada penelitian Sulakshana dan Rani (2015), ekstrak metanol rimpang pacing (*Costus speciosus*) memiliki aktivitas sebagai antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi pengujian 0,5 mg/cakram, 1,0 mg/cakram, 1,5 mg/cakram dan 2,0 mg/cakram didapatkan diameter zona hambat 9 mm - 18 mm. Hasil penelitian oleh Rahmawati (2015),

ekstrak etanol 96% rimpang pacing (*Costus spiralis*) menunjukkan zona hambat terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*, *Salmonella typhimurium*, *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus*.

Tumbuhan pacing (*Costus speciosus*) memiliki kandungan metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, saponin, steroid, flavonoid (Khayyat & Al-Kattan, 2017). Saponin bekerja sebagai antimikroba dengan mengganggu tegangan permukaan dinding sel. Alkaloid berfungsi dengan melisiskan lapisan dinding sel mikroba (Sudarmi dkk., 2017). Flavonoid bekerja sebagai agen antimikroba dengan mengganggu kerja membran sel mikroba dan metabolisme energi (Sapara dkk., 2016). Mekanisme kerja steroid yaitu merusak membran lipid, yang membuat liposom mengalami kebocoran (Sudarmi dkk., 2017). Menurut Rahmawati (2015) ekstrak rimpang pacing mengandung alkaloid, steroid, tanin, flavonoid, fenolik dan saponin. Kandungan saponin, steroid dan saponin dari rimpang pacing menunjukkan adanya aktivitas antijamur (Rani dkk., 2012).

Belum ada laporan penelitian tentang aktivitas antimikroba ekstrak etanol rimpang pacing yang sampai mendapatkan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik ingin melakukan uji antimikroba ekstrak etanol rimpang pacing terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan antijamur terhadap *Candida albicans*?
2. Apakah variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta memberikan pengaruh terhadap diameter daya hambat pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*?
3. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*?
4. Berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta yang efektif untuk membunuh bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menguji aktivitas antibakteri dan antijamur terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta terhadap diameter daya hambat pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*
3. Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta yang efektif

untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*

4. Untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta yang efektif untuk membunuh pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat ekstrak rimpang pacing *Hellenia speciosa* (J.Koenig) S.R.Dutta sebagai antibakteri dan antijamur untuk mengatasi berbagai penyakit.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol rimpang pacing untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak etanol rimpang pacing untuk membunuh bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan jamur *Candida albicans*.



