

Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton rubrum* Secara In Vitro

Rut Novita

Abstrak

Sebagai negara yang termasuk beriklim tropis dan memiliki kelembapan tinggi, Indonesia tidak jarang menghadapi infeksi jamur sebagai isu kesehatan. Salah satu infeksi jamur yang umum dijumpai adalah dermatofitosis, yaitu infeksi pada jaringan berkeratin, dan *Trichophyton rubrum* merupakan spesies yang paling sering menjadi penyebabnya. Alternatif dari sumber alami diperlukan karena penggunaan antifungi sintesis, seperti ketokonazol, mampu menimbulkan efek samping negatif. Senyawa seperti steroid, alkaloid, fenolik, tanin, dan flavonoid merupakan sejumlah metabolit sekunder yang ditemukan dalam daun *Pandanus amaryllifolius Roxb* yang memiliki potensi sifat antifungi. Tujuan dijalankannya studi kali ini adalah guna menentukan sejauh mana ekstrak etanol daun pandan efektif ketika menghambat perkembangan *T. rubrum* secara in vitro. Studi kali ini mengaplikasikan desain post-test only control group dan metodologi true experimental. Melalui penggunaan etanol 96% sebagai pelarut, prosedur ekstraksi menerapkan metode ekstraksi berbantuan ultrasonik (UAE). Lima tingkat konsentrasi (40%, 50%, 60%, 70%, dan 80%) dieksplorasi menggunakan metode difusi sumur pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Adapun air suling dipergunakan sebagai kontrol negatif dan ketokonazol 2% sebagai kontrol positif. Temuan studi memperlihatkan bahwa tumbuh kembang *T. rubrum* dapat dihambat oleh ekstrak etanol daun pandan wangi pada semua dosis yang diuji. Pada 24 jam, konsentrasi 80% menciptakan zona penghambatan terbesar, yang diklasifikasikan sebagai penghambatan sedang dengan diameter rata-rata 7.100 mm. Dengan pengecualian konsentrasi 40% dan 50% setelah 48 jam inkubasi ($p > 0,05$), analisis statistik menggunakan uji Kruskal–Wallis memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$). Uji Mann–Whitney kemudian memverifikasi perbedaan yang signifikan pada sebagian besar pasangan konsentrasi ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat diartikan bahwasanya dengan konsentrasi ideal 80%, ekstrak etanol dalam daun pandan wangi efektif menahan tumbuh kembang *T. rubrum*. Efektivitas ini dipengaruhi oleh kandungan metabolit sekunder yang bekerja merusak membran dan dinding sel jamur. Penurunan zona hambat pada inkubasi 48 jam mengindikasikan sifat fungistatik, di mana ekstrak hanya menghambat pertumbuhan namun tidak membunuh jamur secara permanen.

Kata kunci: Antifungi ; Dermatofitosis ; *Pandanus amaryllifolius* ; *Trichophyton rubrum* ; zona hambat

“Effectiveness Test of *Pandanus amaryllifolius* Roxb. Ethanol Leaf Extract on the Growth of *Trichophyton rubrum* In Vitro”

Rut Novita

Abstract

As a country with a tropical climate and high humidity, Indonesia often faces fungal infections as a health issue. One of the most common fungal infections is dermatophytosis, which is an infection of keratinized tissue, and *Trichophyton rubrum* is the species most often responsible for it. Natural alternatives are needed because the use of synthetic antifungals, such as ketoconazole, can cause negative side effects. Compounds such as steroids, alkaloids, phenolics, tannins, and flavonoids are secondary metabolites found in *Pandanus amaryllifolius* Roxb leaves that have potential antifungal properties. The purpose of this study was to determine the extent to which pandan leaf ethanol extract is effective in inhibiting the growth of *T. rubrum* in vitro. This study applied a post-test only control group design and a true experimental methodology. Using 96% ethanol as a solvent, the extraction procedure employed the ultrasonic-assisted extraction (UAE) method. Five concentration levels (40%, 50%, 60%, 70%, and 80%) were explored using the well diffusion method on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media. Distilled water was used as a negative control and 2% ketoconazole as a positive control. The study findings show that the growth of *T. rubrum* can be inhibited by pandan leaf ethanol extract at all doses tested. At 24 hours, the 80% concentration created the largest inhibition zone, which was classified as moderate inhibition with an average diameter of 7,100 mm. With the exception of the 40% and 50% concentrations after 48 hours of incubation ($p > 0.05$), statistical analysis using the Kruskal–Wallis test showed significant differences ($p < 0.05$). The Mann–Whitney test then verified significant differences in most concentration pairs ($p < 0.05$). Thus, it can be interpreted that with an ideal concentration of 80%, ethanol extract in pandan leaves effectively inhibits the growth of *T. rubrum*. This effectiveness is influenced by the content of secondary metabolites that work to damage the membrane and cell walls of fungi. The decrease in the inhibition zone at 48 hours of incubation indicates a fungistatic property, where the extract only inhibits growth but does not kill the fungus permanently.

Keywords : antifungal ; inhibition zone ; dermatophytosis ; *Pandanus amaryllifolius* ; *Trichophyton rubrum*.