

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki populasi penduduk terbanyak keempat di dunia sekitar 275.501.399 jiwa pada tahun 2022 menurut data (World Bank, 2022). Seiring perkembangannya penduduk maka sering ditemui berbagai jenis penyakit pada organ tubuh dalam, kulit, rambut, kuku, dan sebagainya. Permasalahan kulit atau kuku sering dijumpai di negara-negara tropis, termasuk Indonesia dikarenakan iklim Indonesia yang mendukung pertumbuhan jamur. Pertumbuhan jamur ini dikenal dengan istilah onikomikosis berupa infeksi pada kuku yang diakibatkan oleh jamur. Onikomikosis pada dermatofit dikenal dengan Tinea unguium. Tinea unguium ini ditemukan oleh Georg Meissner pada tahun 1853 yang disebabkan oleh jamur *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan *Epidermophyton floccosum* (Bodman & Krishnamurthy, 2020).

Kuku berada di paling ujung jari dan organ kulit yang penting. Kuku biasanya menjadi cerminan kesehatan atau kebersihan seseorang dan jika kuku tersebut terinfeksi jamur maka akan mengganggu kehidupan sehari-hari orang tersebut. Jamur kuku akan menyebabkan perubahan warna kuku menjadi lebih putih atau kuning, tidak mengkilat, penebalan kuku dan jika semakin parah akan menimbulkan bau tidak sedap maupun kuku menjadi rapuh (Westerberg & Voyack, 2013). Kasus Tinea unguium yang terjadi di Indonesia sekitar 7,7 juta penduduk atau 2,89% per tahunnya menurut data statistik kemenkes (Wahyuningsih et al., 2021). Kasus penyakit ini telah dilakukan penelitian oleh Lipner & Scher, 2019 yang

menunjukkan bahwa *Tinea unguium* disebabkan oleh *Trichophyton rubrum* (>50%) dan *Trichophyton mentagrophytes* (>20%). Penyakit ini memiliki banyak pengobatan seperti obat antijamur topikal, antijamur oral, terapi laser, debridement kuku, dan sebagainya. Namun penyakit infeksi *Tinea unguium* ini sering kambuh atau kembali sehingga merusak penampilan kuku (Westerberg & Voyack, 2013).

Pada tanaman *Lawsonia inermis* L. atau dikenal sebagai henna karena mempunyai pigmen Lawsone atau 2-hidroksi-1,4 naftakuinon yang dapat memberikan warna jingga atau kecoklatan pada tangan, kuku, maupun kaki. Selain itu, memiliki kandungan fenol dan lawsone yang berkhasiat sebagai antijamur yang tinggi dengan zona hambat luas sekitar (65,9%) untuk strain *T. rubrum* dan (50,0%) untuk strain *T. mentagrophytes* (Gozubuyuk, Aktas, & Yigit, 2014). *Lawsonia inermis* L. juga memiliki senyawa bioaktif pendukung seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin sehingga bersama lawsone dapat menunjukkan aktivitas antijamur karena interaksinya dengan membran bakteri. Interaksi ini dapat menyebabkan lesi membran dan penghambatan sintesis asam nukleat jamur (Moutawalli, Benkhouili, Doukkali, Benzeid, & Zahidi, 2023). Oleh karenanya, peneliti ingin mencoba tumbuhan *Lawsonia inermis* L. sebagai alternatif obat *Tinea unguium* melalui *transungual drug delivery* yang terpenetrasi ke bawah kuku. Pengobatan *transungual drug delivery* ini terbukti efektif dalam mengobati penyakit onikomikosis (jamur kuku) karena dapat langsung menargetkan zat aktif pada tempat tumbuhnya jamur dengan meminimalkan interaksi maupun efek samping ke tubuh pasien (Joshi, Sharma, & Pathak, 2015). Salah satu bentuk obat *transungual drug delivery* adalah cat kuku anti mikotik. Cat kuku anti mikotik lebih unggul

dalam mengobati onikomikosis (jamur kuku) dibanding sediaan topikal lainnya karena dapat membentuk lapisan yang bertahan lama di kuku dan tidak mudah terhapus saat pasien melakukan aktivitas sehingga dapat memaksimalkan pengobatan (Akhtar, Sharma, & Pathak, 2016).

Sistem *transungual drug delivery* sebelumnya sudah diperkenalkan pada sediaan cat kuku anti mikotik ciclopirox 8%. Obat *transungual drug delivery* ini akan dibuat sebagai cat kuku anti mikotik dengan formulasi pewarna kuku yang tidak hanya memberikan warna tetapi dapat juga sebagai obat anti jamur. Penggunaan cat kuku anti mikotik ini hanya untuk infeksi kuku ringan atau sedang yang tidak mempengaruhi matriks kuku sehingga masih dapat diobati secara lokal (Tabara et al., 2015). Pembuatan cat kuku ini akan menggunakan polimer akrilik tahan air, berupa bahan PVP (Polivinil Pirolidon). Komponen cat kuku antimikotik ini akan terikat pada biopolimer yang larut dalam air, yang akan membantu dalam pengangkutan dan pelepasan zat aktif saat pengikatannya pada keratin kuku (Schalka, Nunes, & Castro, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L. memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Trichophyton rubrum*?
2. Apakah ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L. memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes*?
3. Berapa zona hambat ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L. terhadap aktivitas cat kuku anti mikotik?

4. Berapa konsentrasi polimer (polivinil pirolidon) yang optimal dalam formulasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas dari antijamur *Trichophyton rubrum* pada ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L.
2. Mengetahui aktivitas dari antijamur *Trichophyton mentagrophytes* pada ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L.
3. Mengetahui zona hambat ekstrak etanol 96% *Lawsonia inermis* L. dalam aktivitas sebagai cat kuku anti mikotik.
4. Mengetahui konsentrasi polimer (polivinil pirolidon) yang optimal dalam formulasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan cat kuku antimikotik yang efektif dalam mengatasi infeksi jamur kuku, dapat dijadikan alternatif pengobatan alami infeksi jamur kuku bagi masyarakat, dan menambah informasi mengenai efektivitas anti jamur dari tanaman *Lawsonia inermis* L. dalam bidang kesehatan.