

BAB I

PENDAHULUAN

Malaria merupakan penyakit menular yang masih menjadi permasalahan bagi kesehatan masyarakat, baik di dunia maupun di Indonesia. Penyakit malaria ini disebabkan oleh mikroorganisme yang disebut *plasmodium* dengan cara menginfeksi manusia melalui vektor penular yaitu nyamuk *Anopheles*.¹ Berdasarkan *The World Malaria Report 2022*, Secara global pada tahun 2021 diperkirakan ada 247 juta kasus malaria di 84 negara endemik, Kasus ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2020, yaitu sebanyak 2 juta kasus.² Di Indonesia malaria merupakan penyakit yang berbahaya khususnya di beberapa wilayah endemis karena menyebabkan kematian pada kelompok berisiko tinggi, yaitu pada bayi, balita dan ibu hamil. Sekitar 3,75 juta kasus yang mengalami malaria klinis pada tahun 2006 sampai 2007. Sedangkan hasil pemeriksaan mikroskop positif pada penderita malaria terdapat 661 ribu kasus pada tahun 2006 sampai 2007.³

Malaria termasuk penyakit yang disebabkan oleh protozoa, yaitu genus *plasmodium*. Terdapat 4 jenis spesies *plasmodium* yang menyebabkan malaria, yaitu *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium malariae* dan *plasmodium ovale*. Dan diantara 4 jenis parasite tersebut yang paling berbahaya adalah *plasmodium falciparum*.⁴ karena jenis parasit ini menimbulkan suatu infeksi yang dapat menghalangi jalan darah ke otak, menyebabkan koma, mengigau, serta kematian.⁵ Salah satu faktor yang menjadi penyebab penyakit malaria ini masih menjadi permasalahan dunia karena timbulnya resistensi terhadap obat anti malaria

yaitu primethamin yang terjadi akibat adanya mutase pada gen-gen dari *plasmodium*.⁶

Obat primethamin merupakan obat malaria yang bekerja menghambat enzim dihydrofolat *reductase* (DHFR) dari *plasmodium* sehingga menghalangi sintesa timin dan purin yang merupakan bahan penting untuk sintesa DNA dan multiplikasi sel.⁶

Oleh karena itu perlunya pencarian dan pengembangan obat antimalaria dengan cara memanfaatkan tumbuhan yang berpotensi sebagai antimalaria dengan harapan menjadi obat baru yang efektif dan aman. Salah satu tanaman yang diduga berpotensi sebagai obat antimalaria adalah tanaman temu mangga (*curcuma amada roxb.*) yang memiliki kandungan kimia seperti kurkumin, flavonoid, polifenol, dan asam p-hidroksisinamat.⁷ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriantini (2005) terhadap rimpang temu mangga secara *in-vivo*, menunjukkan bahwa ekstrak stumbuh kembangnya *plasmodium berghei*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh dalam menghambat parasit sebesar 48,56%.⁸ Namun, dari hasil penelitian tersebut belum menunjukkan senyawa aktif yang berperan sebagai antimalaria, sehingga perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan senyawa aktif antimalaria tersebut.

Pemodelan *in silico* adalah pendekatan pengembangan obat yang menggunakan komputer untuk memodelkan proses farmakologis dan fisiologis. Metode ini sering digunakan sebagai langkah pertama dalam perancangan obat karena efisien, menghemat waktu, dan biaya sebelum melakukan penelitian lebih lanjut secara *in vivo* atau *in vitro*.⁹

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mencari senyawa metabolit tanaman temu mangga memiliki aktivitas sebagai antimalaria menggunakan pengujian *in silico* dengan metode *molecular docking*, guna mendapatkan hasil yang memiliki manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan terutama dalam penemuan kandidat obat baru sebagai antimalaria.

