

**SINTESIS SENYAWA KOMPLEKS BESI(III)-(2E)-2-(FURAN-
2-ILMETHYLIDENE)-6-METOKSI-3,4-DIHIDRONAFTALEN-
1(2H)-ON SEBAGAI ANTIMALARIA**

SUSDIAN PURNOMO

Drs. Hery Suwito, M.Si

KKC KK MPK 38 11 Pur s

ABSTRAK

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menghambat perkembang biakan *Plasmodium falciparum* salah satunya dengan menciptakan obat antimalaria. Namun, saat ini telah muncul beberapa galur parasit *Plasmodium falciparum* yang resisten terhadap senyawa antimalaria termasuk *chloroquine*, *meflokuin* dan *halofantrin*. Telah ditemukan desain antimalaria baru dengan cara pengembangan struktur dengan penambahan logam kedalam struktur kimia antimalaria. Dalam penelitian ini senyawa (2E) – 2 - (furan – 2 – ilmetiliden) – 6 – metoksi - 3,4- dihidronaftalen-1(2H)-on berhasil disintesis dengan melibatkan reaksi kondensasi aldol antara 6-metoksi-1-tetralon dan furfural. Sintesis senyawa (2E)-2-(furan-2- ilmetiliden)-6- metoksi-3,4-dihidronaftalen-1(2H)-on memberikan rendemen 75%. Senyawa ini selanjutnya dipakai sebagai ligan untuk mensintesis senyawa kompleks Besi(III)-(2E) – 2 - (furan – 2 – ilmetiliden) – 6 – metoksi - 3,4- dihidronaftalen-1(2H)-on. Penentuan angka banding mol senyawa kompleks (2E)- 2 - (furan-2-ilmetiliden) - 6 - metoksi - 3 , 4 - dihidronaftalen - 1 (2H) – on menunjukkan bahwa satu buah atom besi mengikat dua buah ligan. Sintesis senyawa kompleks dilakukan dengan mereaksikan (2E)-2-(furan-2-ilmetiliden)-6- metoksi-3,4- dihidronaftalen-1(2H)-on dengan FeCl₃.6H₂O dengan perbandingan 1 : 2. Uji aktivitas antimalaria senyawa kompleks Besi(III)-(2E)-2-(furan-2- ilmetiliden)-6-metoksi-3,4- dihidronaftalen-1(2H)-on terhadap *Plasmodium falciparum* menunjukkan IC₅₀ sebesar 2,002 µg/ml. Hal ini membuktikan bahwa senyawa kompleks Besi(III)-(2E)-2-(furan-2- ilmetiliden)-6-metoksi-3,4- dihidronaftalen-1(2H)-on aktif sebagai antimalaria.

Kata kunci: *Plasmodium falciparum*, Besi(III)-(2E)-2-(furan-2-ilmetiliden)-6- metoksi-3,4-dihidronaftalen-1(2H)-on, kondensasi aldol, antimalaria

ABSTRACT

Various efforts have been made to inhibit proliferation of *Plasmodium falciparum*, one of them by creating an antimalarial drugs. However, when it has appeared several strains of *Plasmodium falciparum* parasites resistant to antimalarial compounds including chloroquine, meflokuin and halofantrin. Design of new antimalarials has been found by the development of structures with the addition of metal into the chemical structure of the antimalarial. In this study the compound (2E) - 2 - (furan - 2 - ilmetiliden) - 6 - methoxy - 3,4-dihidronaftalen-1 (2H)-on successfully synthesized by reactions involving aldol condensation between 6-methoxy-1-tetralon and furfural. Synthesis of compound (2E) -2 - (furan-2-ilmetiliden)-6-methoxy-3 ,4-dihidronaftalen-1 (2H)-on to give yield 75%. These compounds are then used as ligands to synthesize complex compounds of Iron (III) - (2E) - 2 - (furan - 2 - ilmetiliden) - 6 - methoxy - 3,4- dihidronaftalen-1 (2H)-on. Determination of appeals mole numbers of complex compounds (2E) -2 - (furan-2-ilmetiliden) - 6 - methoxy - 3, 4 - dihidronaftalen - 1 (2H) - on shows that a single iron atom binds two ligands. Synthesis of complex compounds made by reacting (2E) -2 - (furan-2-ilmetiliden)-6-methoxy-3 ,4- ihidronaftalen-1 (2H)-on with $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ the ratio 1: 2. Antimalarial activity of test compounds complex iron (III) - (2E) -2 - (furan-2-ilmetiliden)-6-methoxy-3 ,4-dihidronaftalen-1 (2H)-on against *Plasmodium falciparum* showed IC_{50} of 2.002 mg / ml . this proves that the complex compound Iron (III) - (2E) -2 - (furan-2-ilmetiliden)-6-methoxy-3 ,4-dihidronaftalen-1 (2H)-on active as antimalarials.

Key Words: *Plasmodium falciparum*, Iron (III)-(2E)-2-(furan-2-ilmetiliden)-6-methoxy-3,4-dihidronaftalen-1(2H)-on, aldol condensation, antimalarials