

**PEMBUATAN NANOPARTIKEL DAN KARAKTERISASI
SENYAWA KOMPLEKS 2,8-BIS(2-CHLOROBENZOYL)-
N4,N10-DIMETHYL-1,7-DIOXA- 5,11-DITHIA-3,9-DIAZA
-6-PLATINASPIRO[5.5]UNDECANE- 4,10-DIAMINE-
PLATINUM(II) SEBAGAI AKTIVITAS ANTIKANKER
PAYUDARA**

SKRIPSI



ANGGI ANGGRIANI WIDIASTUTI

31119047

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
2023**

**PEMBUATAN NANOPARTIKEL DAN KARAKTERISASI
SENYAWA KOMPLEKS 2,8-BIS(2-CHLOROBENZOYL)
-N4,N10-DIMETHYL-1,7-DIOXA- 5,11-DITHIA-3,9-DIAZA
-6-PLATINASPIRO[5.5]UNDECANE- 4,10-DIAMINE-
PLATINUM(II) SEBAGAI AKTIVITAS ANTIKANKER
PAYUDARA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Farmasi



ANGGI ANGGRIANI WIDIASTUTI

31119047

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
2023**

ABSTRAK

Pembuatan Nanopartikel Dan Karakterisasi Senyawa Kompleks 2,8-Bis(2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11-Dithia-3,9-Diaza-6- Platinaspiro[5.5]Undecane- 4,10-Diamine-Platinum(II) Sebagai Aktivitas Antikanker Payudara

Anggi Anggriani Widiastuti

Program Studi S-1 Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada

ABSTRAK

Senyawa kompleks 2,8-Bis(2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11-Dithia-3,9-Diaza-6-Platinaspiro[5.5]Undecane-4,10-Diamine-Platinum(II) disintesis dari 1-2-chlorobenzoyl-thiourea dengan logam platinum, kendala dari senyawa yang terbentuk sebagai antikanker ini berhubungan dengan sifat lipofilisitasnya yang dilihat dari nilai Log P 6,82 dan nilai CaCO₂ yang rendah di dalam saluran pencernaan, yang pada akhirnya mengakibatkan ketersediaan hayati yang minim. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kelarutan agar dapat menghantarkan obat secara tepat kedalam target dan memaksimalkan pemanfaatan senyawa kompleks sebagai antikanker. Senyawa kompleks 2,8-Bis (2-Chlorobenzoyl)-N4 ,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11 -Dithia- 3,9-Diaza-6-Platinaspiro [5.5] Undecane-4,10 -Diamine-Platinum(II) dilakukan uji karakteristik Spektrofotometri FTIR, Spektroskopi Massa dan %yield hasil sintesis sebesar 29,089%. Solusi yang digunakan untuk mengatasi masalah kelarutan senyawa kompleks adalah dengan mengembangkan nanoemulsi melalui teknik Self-nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS). Hasil pembuatan nanopartikel senyawa kompleks 2,8-Bis (2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl -1,7-Dioxa-5,11-Dithia-3,9-Diaza-6- Platinaspiro [5.5] Undecane-4,10-Diamine-Platinum(II) yang dikembangkan memiliki karakterisasi meliputi ukuran partikel 20 nm, indeks polidispersi kurang dari 0.5 dan zeta potensial lebih dari (-20) mV yang dapat distabilkan secara sterik oleh adanya surfaktan.

Kata kunci : Logam platinum, Thiourea, Antikanker Payudara, Sintesis Kompleks, Nanopartikel, SNEDDS

ABSTRACT

The complex compound 2,8-Bis(2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11-Dithia -3,9-Diaza-6-Platinaspiro[5. 5] Undecane-4,10-Diamine-Platinum (II) is synthesized from 1-2-chlorobenzoyl-thiourea with platinum metal, and the constraints of the compound formed as an anticancer are related to its lipophilicity as well as the low stability of the compound complex in the gastrointestinal tract, which ultimately results in minimal bioavailability. The aim of this research is to improve the stability of the complex compound and its solubility in order to deliver the drug precisely to the target and maximize the utilization of the complex compound as an anticancer drug. The complex compound 2,8-Bis(2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11-Dithia-3,9-Diaza-6-Platinaspiro[5.5]Undecane-4,10-Diamine-Platinum (II) was characterized by FTIR Spectrophotometry and Mass Spectroscopy with a yield of 29.089%. The solution used to overcome the problem of solubility of complex compounds is to develop nanoemulsions through the Self-nanoemulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) technique. The nanoparticles of 2,8-Bis(2-Chlorobenzoyl)-N4,N10-Dimethyl-1,7-Dioxa-5,11-Dithia-3,9-Diaza-6-Platinaspiro [5.5] Undecane-4,10- Diamine-Platinum(II) complex compounds developed have characterizations including particle size of 10–20 nm, polydispersion index less than 0.5, and zeta potential greater than (-20) mV.

Keywords: Platinum Metal, Thiourea, Anticancer, Complex Synthesis, Nanoparticles, SNEDDS