

INTISARI

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit yang mempunyai angka kematian tertinggi di Indonesia dan paling banyak diderita oleh wanita. Pengobatan kanker dengan agen kemoterapi banyak menimbulkan efek samping sehingga dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Untuk itu perlu dicari agen antioksidan yang relatif aman dan minim efek samping, diantaranya dengan bahan alami. Salah satu tanaman yang dapat dikembangkan sebagai agen antioksidan adalah daun teh (*Camellia sinensis*) dan kulit jeruk (*Citrus reticulata*) yang terbukti dapat menghambat proliferasi sel kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun teh dan kulit jeruk terhadap sel kanker payudara secara *In Vitro* dan *In Silico*.

Penelitian ini meliputi proses ekstraksi kulit jeruk dan daun teh dengan metode maserasi. Uji KLT dengan menggunakan silka Gel, antioksidan menggunakan metode DPPH dan uji secara *in silico* menggunakan *Software Autodock Vina* dengan mendocking senyawa *Tangeretin* dan *Kaemferol* terhadap protein target Bcl-xl serta uji formulasi sediaan tablet.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan aktivitas antioksidan pada kanker payudara dengan nilai IC_{50} 83,00 $\mu\text{g/ml}$. Pada *moleculer docking*, senyawa *kaemferol* mempunyai afinitas -6,4 dan -6,7 kkal/mol, senyawa *Tangeretin* mempunyai afinitas -5,8 dan -4,5 kkal/mol. Pada hasil klt didapat nilai Rf nya pada ekstrak kulit jeruk 0,87 dan ekstrak daun teh 0,65. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak etanolik kulit jeruk dan daun teh berpotensi sebagai antioksidan pada kanker payudara.

Kata kunci : kulit jeruk, daun teh, *docking molekuler*, Antioksidan, Formulasi Tablet

ABSTRACT

Breast cancer is one of the diseases that has the highest mortality rate in Indonesia and most suffered by women. Cancer treatment with chemotherapy agents causes many side effects so that it can reduce the patient's quality of life. For this reason, it is necessary to look for antioxidant agents that are relatively safe and have minimal side effects, including natural ingredients. One of the plants that can be developed as an antioxidant agent is tea leaves (*Camellia sinensis*) and orange peel (*Citrus reticulata*) which are proven to inhibit cancer cell proliferation. This study aimed to determine the antioxidant activity of tea leaf and orange peel extract in *In Vitro* and *In Silico*.

This research includes extraction process of orange peel and tea leaves using maceration method. TLC test was done using silica gel, antioxidant using DPPH method and *in silico* test was done using Autodock Vina Software by *docking* the *tangeretin* and *kaempferol* compounds to the Bcl-xl protein target and tablet dosage formulation test.

The results of this study showed antioxidant activity in breast cancer cells with IC₅₀ as much as 83.00 µg / ml. In molecular docking, the *kaempferol* compound has an affinity of -6.4 and -6,7 kcal / mol, the *tangeretin* compound has an affinity of -5.8 and -4,5 kcal / mol. In the TLC results, the R_f value found in orange peel extract was 0.87 and tea leaf extract 0.65. It can be concluded that the combination of ethanolic extract of orange peel and tea leaves has the potential as an antioxidant.

Keywords: orange peel, tea leaves, molecular docking, antioxidants, tablet formulation.