

RINGKASAN

Kanker payudara merupakan penyakit tumor ganas yang menyebabkan sel dan jaringan payudara berubah menjadi abnormal dan terus bertambah tidak terkontrol. Berdasarkan data *Global Cancer Observatory* (GCO) bahwa jumlah kasus kanker payudara pada tahun 2020 mengalami peningkatan yang tinggi sebanyak 2,2 juta kasus. Penggunaan agen kemoterapi dalam menangani kasus kanker payudara seperti doxorubicin dapat menimbulkan resistensi dan efek kardiotoxik, sehingga perlu adanya solusi yang dapat meminimalkan efek tersebut. Salah satu upaya yang banyak dilakukan peneliti adalah mengeksplorasi bahan alam yang diduga mempunyai potensi sebagai antikanker seperti jamur paha ayam (*Coprinus comatus*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui golongan senyawa bioaktif serta aktivitas sitotoksik pada ekstrak kloroform dan etil asetat jamur *C. comatus* terhadap sel kanker payudara T47D dan MCF7.

Ekstraksi senyawa bioaktif tersebut menggunakan metode maserasi memakai dua pelarut dengan kepolaran yang berbeda, yakni kloroform (nonpolar) dan etil asetat (semipolar). Pengujian aktivitas sitotoksik senyawa antikanker ekstrak kloroform dan etil asetat jamur *C. comatus* menggunakan metode 3-(4,5 dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide (MTT) assay terhadap sel kanker payudara T47D dan MCF7. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan variabel yang digunakan yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah konsentrasi ekstrak kloroform dan etil asetat pada uji antikanker, sedangkan variabel terikat adalah aktivitas antikanker ekstrak kloroform dan etil asetat jamur *C. comatus*. Parameter utama yang diamati adalah nilai IC_{50} yang dianalisis menggunakan persamaan regresi linier dan perubahan warna golongan senyawa bioaktif dengan analisis kualitatif, sedangkan parameter pendukungnya, yaitu nilai rendemen ekstrak jamur *C. comatus* serta persentase viabilitas sel T47D dan MCF7.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kloroform dan etil asetat *C. comatus* menunjukkan adanya senyawa bioaktif yang ditandai dengan spot atau bercak golongan alkaloid berwarna kuning kecoklatan, flavonoid berwarna biru kehijauan, dan terpenoid berwarna ungu kehitaman yang tampak pada lempeng kromatogram. Uji sitotoksik membuktikan bahwa ekstrak kloroform *C. comatus* terhadap sel T47D dan MCF7 memiliki aktivitas sitotoksik dengan nilai IC_{50} masing-masing sebesar 430,48 $\mu\text{g/mL}$ dan 566,28 $\mu\text{g/mL}$ yang termasuk ke dalam kategori sitotoksik lemah, sedangkan ekstrak etil asetat *C. comatus* terhadap T47D dan MCF7 tidak memiliki aktivitas sitotoksik atau tidak berpotensi sebagai agen antikanker payudara karena memiliki nilai IC_{50} lebih dari 1,000 $\mu\text{g/mL}$.

Kata kunci: *Antikanker, Coprinus comatus, Sel kanker payudara T47D, Sel kanker payudara MCF7, Senyawa bioaktif.*

SUMMARY

Breast cancer is a malignant tumor that causes cells and breast tissue to become abnormal and grow uncontrollably. Based on data from the Global Cancer Observatory (GCO), the number of breast cancer cases in 2020 has increased by 2.2 million cases. Using chemotherapeutic agents in treating breast cancer cases such as doxorubicin can cause resistance and cardiotoxic effects, so a solution is needed to minimize these effects. One of the efforts that many researchers have made is to explore natural materials that are thought to have anticancer potential, such as the chicken thigh mushroom (*Coprinus comatus*). This study aimed to determine the class of bioactive compounds and cytotoxic activity in the chloroform and ethyl acetate extracts of *C. comatus* mushroom against T47D and MCF7 breast cancer cells.

The extraction of these bioactive compounds uses the maceration method using two solvents with different polarities, namely chloroform (nonpolar) and ethyl acetate (semipolar). Test the cytotoxic activity of anticancer compounds of chloroform and ethyl acetate extracts of *C. comatus* mushroom using the 3-(4,5 dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide (MTT) assay method against T47D and MCF7 breast cancer cells. The method used in this research is experimental, with independent and dependent variables. The independent variable was the concentration of chloroform and ethyl acetate extracts in the anticancer test. On the other hand, the dependent variable was the anticancer activity of the chloroform and ethyl acetate extracts of *C. comatus* mushroom. The main parameter observed was the IC₅₀ value which was analyzed using the linear regression equation and the color change of the bioactive compounds group by qualitative analysis. Meanwhile, the supporting parameters were the yield value of *C. comatus* mushroom extract and the percentage of T47D and MCF7 cell viability.

The results showed that the chloroform and ethyl acetate extracts of *C. comatus* showed the presence of bioactive compounds, which were marked with brownish-yellow spots or blotches of alkaloids, flavonoids were greenish blue, and terpenoids were purple-black which appeared on the chromatogram plate. The cytotoxic test proved that *C. comatus* chloroform extract on T47D and MCF7 cells had cytotoxic activity with IC₅₀ values of 430.48 µg/mL and 566.28 µg/mL which were included in the weak cytotoxic category, while the ethyl acetate extract *C. comatus* against T47D and MCF7 does not have cytotoxic activity or has no potential as a breast anticancer agent because it has an IC₅₀ value of more than 1.000 µg/mL.

Keywords: *Anticancer, Bioactive compounds, Coprinus comatus, MCF7 breast cancer cells, T47D breast cancer cells.*