

## INTISARI

Metastasis merupakan penyebab utama kematian pada pasien kanker payudara. Kanker payudara khususnya subtype *triple negative* (TNBC) memiliki sifat ganas dengan tingkat migrasi yang tinggi, membuatnya menjadi salah satu jenis kanker yang paling sulit untuk diobati. Cisplatin sebagai salah satu agen kemoterapi untuk TNBC memiliki efek samping, bahkan menyebabkan resistensi. Efek samping yang tidak diinginkan dapat diatasi dengan mengkombinasikan cisplatin dengan bahan lain yang memiliki potensi anti-kanker namun aman pada sel normal. Kombinasi ini dapat menurunkan dosis cisplatin sehingga mengurangi efek samping namun tetap mempertahankan atau bahkan meningkatkan efektivitas terapinya. Ekstrak umbi bidara upas dan kandungannya telah terbukti memiliki aktivitas anti-kanker pada beberapa lini sel kanker. Maka, perlu dilakukan pengkajian mengenai potensi umbi bidara upas sebagai agen pendamping kemoterapi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan ekstrak dalam menghambat migrasi pada sel kanker payudara TNBC dan potensi kombinasinya sebagai pendamping agen kemoterapi cisplatin.

Ekstrak umbi bidara upas (EUBU) diperoleh dengan maserasi etanol 96%. Uji sitotoksitas EUBU pada sel model TNBC 4T1 dilakukan dengan MTT assay untuk memperoleh nilai  $IC_{50}$ . Uji aktivitas migrasi sel dilakukan dengan *scratch wound healing assay*. Uji sitotoksitas kombinasi EUBU dengan cisplatin dilakukan dengan MTT assay dengan *combination index* (CI) sebagai parameter sinergitas kombinasi.

EUBU terkonfirmasi mengandung senyawa golongan resin-glikosida yang diketahui memiliki berbagai efek anti-kanker. EUBU menunjukkan efek sitotoksik sedang pada sel 4T1 dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 56  $\mu\text{g/mL}$ . Dibandingkan dengan kontrol sel, EUBU pada konsentrasi  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{8}$   $IC_{50}$  menghambat migrasi sel secara signifikan (sekitar 60%;  $p < 0,05$ ). Kombinasi EUBU dengan cisplatin menunjukkan sinergitas ( $CI < 0,7$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa EUBU berpotensi sebagai agen anti-kanker melalui penghambatan migrasi sel dan dapat dikembangkan sebagai agen ko-kemoterapi kanker payudara TNBC. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menelusuri mekanisme molekulernya.

**Kata kunci:** umbi bidara upas, TNBC, migrasi, cisplatin, ko-kemoterapi

## ABSTRACT

*Metastasis is the main cause of death in breast cancer patients. Breast cancer, especially the triple negative subtype (TNBC) that has high rate of migration, making it one of the most difficult types of cancer to treat. Cisplatin, as one of the chemotherapy agents for TNBC, has side effects, even leading to resistance. Undesirable side effects can be overcome by combining cisplatin with other substances that have anti-cancer potential but are safe on normal cells. This combination can reduce the dose of cisplatin thereby reducing side effects but still maintaining or even increasing the effectiveness of therapy. Extracts from the tuber of bidara upas (*Merremia mammosa* Hallier f.) and its constituents have been proven to have anti-cancer activity in several cancer cell lines. Therefore, further investigation is needed regarding the potential of bidara upas tuber extract as an adjuvant chemotherapy agent. This study aims to test the bidara upas tuber ability to inhibit migration in TNBC breast cancer cells and the potential of the combination as an adjuvant to the chemotherapy agent cisplatin.*

*Bidara upas tuber extract (BUTE) was obtained by 96% ethanol maceration. The cytotoxicity of BUTE on 4T1 TNBC model cells was assessed using the MTT assay to obtain the  $IC_{50}$  value. Cell migration activity was evaluated using the scratch wound healing assay. Cytotoxicity testing of the combination of BUTE with cisplatin was conducted using the MTT assay with the combination index (CI) as a parameter for combination synergy.*

*BUTE was confirmed to contain compounds from the resin-glycoside group known to have various anti-cancer effects. BUTE exhibited moderate cytotoxic effects on 4T1 cells with an  $IC_{50}$  value of 56  $\mu\text{g/mL}$ . Compared to control cells, BUTE at  $\frac{1}{4}$  and  $\frac{1}{8}$   $IC_{50}$  concentrations significantly inhibited cell migration (approximately 60%;  $p < 0.05$ ). The combination of BUTE with cisplatin showed synergy ( $CI < 0.7$ ). These findings suggest that BUTE has the potential as an anti-cancer agent through the inhibition of cell migration and could be developed as a co-chemotherapy agent for TNBC breast cancer. Further research is needed to explore its molecular mechanisms.*

**Keywords:** *Bidara upas tuber, TNBC, anti-migration, cisplatin, co-chemotherapy*