

INTISARI

Migrasi sel adalah bagian tahapan metastasis di mana sel berpindah dari tempat primernya, memasuki peredaran darah, dan tumbuh serta berkembang ke organ target lain. Jinten hitam (*Nigella sativa* L.) diklaim memiliki aktivitas kemoprevensi dan banyak diteliti efek kemoprevensinya terhadap beberapa jenis kanker dengan tingkat sitotoksitas yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksik tunggal minyak jinten hitam (MJH) dan pengaruhnya terhadap efektifitas doksorubisin, serta efek MJH terhadap aktivitas migrasi sel 4T1 sebagai model sel *triple negative breast cancer* (TNBC). Hidrodistilasi simplisia jinten hitam menghasilkan MJH yang kemudian dilakukan karakterisasi senyawa menggunakan GC-MS, dan melalui *trypan blue dye exclusion* dilihat efek sitotoksitas tunggalnya serta efektifitasnya terhadap doksorubisin. Potensi MJH terhadap aktivitas migrasi sel 4T1 dilihat melalui *scratch wound healing assay*. Profil kromatogram GC-MS menunjukkan MJH mengandung senyawa terpenoid, salah satunya p-simena sebagai komponen terbanyak. Uji sitotoksitas tunggal MJH pada sel 4T1 menunjukkan efek sitotoksik lemah. Uji sitotoksik kombinasi MJH juga mampu meningkatkan efektifitas doksorubisin dosis rendah pada sel 4T1 dan MJH konsentrasi 100 µg/mL yang dikombinasi doksorubisin mampu menghambat migrasi sel 4T1 pada jam ke-48. Dengan demikian, secara keseluruhan, potensi kemoprevensi MJH dapat dikembangkan sebagai agen penghambat migrasi sel kanker.

Kata kunci : *Nigella sativa*, TNBC, migrasi, sel 4T1

ABSTRACT

Cell migration is part of metastatic process which cells are move from their primer site, enter the circulation, grow and develop in secondary site organ. Black seed (*Nigella sativa* L.) exhibits pharmacological effects, especially the chemopreventive effect. Here, this study aimed to observe black seed oil (BSO) cytotoxic effect on 4T1 cells, its combination with doxorubicin, and its effect toward migration activity on 4T1 cell as triple negative breast cancer cells (TNBC). The oil of black seed was obtained through hydro-distillation and the composition of BSO was determined by GC-MS. Assessment of the cytotoxicity effect of BSO and doxorubicin was carried out through trypan blue dye exclusion assay. Effect of BSO and doxorubicin on cell migration were explained from scratch wound healing assay. BSO contained some compounds, especially p-cymene as the major compound. BSO was less toxic on 4T1. Moreover, the combination of BSO 100 µg/mL with doxorubicin gave a dose-dependent effect to decrease the cell viability and inhibited migration activity on 4T1 cells until 48 hours. In conclusion, BSO exhibits anticancer activity by inhibiting cell migration.

Keyword : *Nigella sativa*, TNBC, migration, 4T1 cell.