

Potensi Senyawa Aktif *C. Zedoaria* dalam Menginduksi Protein p53 untuk Mengontrol Pertumbuhan Sel Kanker melalui Kajian Bioinformatika

Nur Fitriana, Fika Agalia Khairunnisa, Widodo*

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

*Corresponding author: widodo@ub.ac.id

Abstract: *C. zedoaria* merupakan famili Zingiberaceae yang umum digunakan di Asia. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam *C. zedoaria* mampu menghambat pertumbuhan sel kanker dengan cara menginduksi proses apoptosis. Mortalin merupakan salah satu protein yang berperan penting pada perkembangan sel kanker, karena dapat berinteraksi dan menghambat protein p53 yang berperan dalam meregulasi siklus sel dan berfungsi sebagai supresor tumor. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa Mortalin memiliki berbagai peran dalam proses karsinogenesis, namun belum banyak penelitian yang mengkaji peran senyawa aktif *C. zedoaria* sebagai inhibitor potensial untuk menghambat Mortalin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi senyawa aktif *C. zedoaria* sebagai penghambat Mortalin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa aktif *C. zedoaria* berpotensi sebagai inhibitor Mortalin dengan afinitas pengikatan yang besar dan kompleks pengikatan yang sama dengan Mortalin inhibitor komersial. Analisis interaksi protein menunjukkan bahwa Mortalin dapat berinteraksi dengan beberapa protein, seperti HSPD1, TIMM17a, dan HSPA4. Diketahui bahwa ekspresi Mortalin yang tinggi digunakan sebagai marker diagnostik dan menjadi faktor prognosis yang buruk untuk penderita kanker. Data penelitian mengindikasikan bahwa senyawa aktif *C. zedoaria* sangat berpotensi sebagai antikanker dengan menghambat mekanisme kerja Mortalin, sehingga mampu menginduksi p53. Akan tetapi, penelitian lebih lanjut secara *in vitro* dan *in vivo* sangat diperlukan untuk memvalidasi peran senyawa aktif *C. zedoaria* sebagai agen antikanker.

Keywords: antikanker, *C. zedoaria*, inhibitor Mortalin.