

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

4.1. Simpulan

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian NKJM meningkatkan efek toksik terhadap sel MCF-7. Hal tersebut ditandai dengan adanya perubahan morfologi sel, penurunan densitas sel dan viabilitas sel, serta peningkatan inhibisi sel MCF-7. Nilai IC_{50} dari NKJM adalah sebesar 353.34 $\mu\text{g/mL}$ yang menunjukkan bahwa NKJM memiliki potensi sitotoksik moderat terhadap sel MCF-7 pada konsentrasi tersebut.
2. Pemberian NKJM menurunkan ekspresi gen *NFKB* pada sel MCF-7 yang berpotensi mengurangi respons inflamasi, menurunkan proliferasi, dan kematian sel MCF-7.
3. Pemberian NKJM meningkatkan ekspresi gen *CASP3* pada sel MCF-7 yang berpotensi untuk meningkatkan apoptosis pada sel MCF-7.
4. Ekspresi gen *NFKB* memiliki korelasi berbanding terbalik yang sangat kuat dengan ekspresi gen *CASP3* pada sel MCF-7 yang diberi NKJM.

4.2. Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh NKJM terhadap sitotoksitas serta ekspresi gen *NFKB* dan *CASP3* pada sel MCF-7. Penelitian ini diharapkan menjadi sebuah rujukan dalam melakukan pengembangan penelitian selanjutnya. Selain itu, NKJM dapat diimplementasikan dan dikembangkan sebagai produk herbal untuk terapi kanker payudara.

4.3. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, terdapat rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. Identifikasi sel MCF-7 yang diberi perlakuan NKJM menggunakan *flowcytometry* untuk mengetahui perubahan morfologi sel MCF-7 yang mengalami apoptosis atau nekrosis.
2. Penelitian menggunakan konsentrasi NKJM di bawah 125 $\mu\text{g/mL}$ untuk membuktikan bahwa NKJM dengan konsentrasi 125 $\mu\text{g/mL}$ merupakan konsentrasi NKJM yang paling optimal untuk menurunkan ekspresi gen *NFKB* dan meningkatkan ekspresi gen *CASP3*.

3. Analisis parameter lainnya yang terkait dengan gen yang berperan dalam inflamasi dan apoptosis agar lebih memahami mekanisme molekuler terkait mengenai pengaruh NKJM terhadap sel MCF-7.
4. Penelitian mengenai implementasi NKJM pada berbagai penyakit lain untuk mengeksplorasi potensi terapeutik dan efek sitotoksitasnya pada sel-sel penyakit lain, seperti kanker jenis lain atau penyakit degeneratif.