

BABI PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker adalah penyakit yang melibatkan pertumbuhan sel abnormal yang dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya (WHO., 2018). Menurut perkiraan WHO, pada 2018 terdapat 18.1 juta kasus kanker baru dan 9,6 juta kematian terjadi secara global (IARC., 2018). Kanker kolorektal adalah jenis kanker berawal dan berkembang dari kanker usus besar (kolon) atau kanker rektal (rectum) (NCI, 2014). Diperkirakan jumlah kematian global akibat kanker kolorektal pada tahun 2018 adalah 880.000, terhitung sekitar 1,4% dari semua penyebab kematian dan 8,9% kematian terkait kanker, di mana lebih dari 30% peningkatan terjadi dalam 15 tahun terakhir, dan diperkirakan akan tumbuh sebesar 25% pada tahun 2030 (Matiuzzi *et al.*, 2019).

Pilihan pengobatan lini pertama kanker kolorektal mengikuti karakteristik tumor, biasanya melibatkan reseksi bedah, diikuti dengan kemoterapi yang dikombinasikan dengan antibodi monoklonal terhadap *transmembrane* protein *Vascular endothelial growth factor* (VEGF) dan *epidermal growth factor receptor* (EGFR). Beberapa obat kemoterapi kanker kolorektal antara lain capecitabine, oxaliplatin, dan fluorouracil. Obat tersebut dapat menyebabkan efek samping parah berupa neurotoksisitas, extravasasi, hypokalemia, dan rhabdomyolisis. Efek samping ringan yang dapat terjadi berupa hilang nafsu makan, diare, muntah dan demam (Webster *et al.*, 2005) Selain kemoterapi tradisional, terapi alternatif sedang dipelajari dengan tujuan meningkatkan kemanjuran pengobatan dan mengurangi efek samping serta risiko berkembangnya tumor sekunder (Marmol *et al.*, 2016).

Tanaman sudah dikenal sejak dulu terkait kandungan terapeutiknya. Selama berabad-abad, beragam budaya di seluruh dunia telah memakai obat herbal tradisional untuk

mengobati berbagai macam penyakit. Tumbuhan terus berfungsi sebagai sumber pentingsenyawa kimia yang terus mendukung proses penemuan obat (Fu *et al.*, 2017). Indonesia merupakan negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan ragam tanaman obat yang luas (Novianti, 2017). Salah satu tanaman obat tradisional adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Penggunaan *Clitoria ternatea* dalam pengobatan tradisional mendorong peneliti untuk mempelajari aktivitas farmakologis ekstrak yang diperoleh dari berbagai bagian *Clitoria ternatea*.

Segala sumber daya alam ditundukkan oleh Allah dan pemanfaatannya diserahkan kepada manusia. Sebagaimana terungkap dalam Firman Allah yang artinya “ Dan (Dialah) yang menundukkan untuk kalian apa yang ada dilangit dan yang ada di bumi.” (QS. Al-Jatsiyat:13)

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ
لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

Sejumlah besar penelitian pada hewan telah menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki sifat diuretik, nootropik, antiasma, antiinflamasi, analgesik, antipiretik, antidiabetes, antilipid, antirematik, antioksidan dan penyembuhan luka (Oguis *et al.*, 2019). Bunga *C.ternatea* mengandung berbagai glikosida flavonol seperti, 3-O-(2"-O-alpha-rhamnosyl-6"-O-malonyl)-beta-glucoside, 3-O-(6"-O-alpha-rhamnosyl-6"-O-malonyl)-betaglucoside, 3-O-(2",6"-di-Oalpha-rhamnosyl)-beta-glukosida, kaemferol, quercetin, myricetin, glikosida, 3-O-b-glukosida, 3-O-(2"-O-a-rahmnosyl)-b-glukosida, 3-O-(2"-O-a-rahmnosyl-6"-Omalonyl)-b-glukosida, Antosianin (ternatin C1, C2, C3, C4, C5, D3, dan preternatins A3 dan C4) (Chakraborty., *et al.*, 2018).

Al-Snafi (2016), meneliti uji sitotoksitas ekstrak air dan ekstrak metanol bunga *Clitoria ternatea* pada sel normal dan sel kanker yaitu sel kanker payudara yang bergantung pada hormon (MCF-7), sel kanker payudara yang tidak bergantung hormon (MDA-MB- 231), galur sel kanker ovarium manusia (Caov3), sel kanker serviks manusia (Hela), galur sel kanker hati manusia (HepG2) dan sel fibroblast kulup manusia (Hs27). Uji anti- proliferaatif dilakukan dengan kolorimetri MTT (3- (4,5-dimethylthiazol-2-yl) 2,5 difeniltetrazolium bromida) dalam periode waktu 24, 48 dan 72 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak methanol *Clitoria ternatea* berpengaruh nyata ($p < 0,05$). Nilai IC_{50} dari MCF-7 adalah 175,35 $\mu\text{g/ml}$. Ekstrak etanol 70% *Clitoria ternatea* memiliki nilai IC_{50} 57 $\mu\text{g/mL}$ dalam uji sitotoksik *in vitro* terhadap sel limfoma asites Dalton (DLA). Aktivitas sitotoksik *C.ternatea* pada sel kanker WiDr belum diteliti. Oleh karena itu penelitian sitotoksitas Ekstrak Etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap Sel Kanker Kolon (WiDr) secara In Vitro perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu Apakah ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki efek sitotoksik pada sel kanker kolon (WiDr)?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efek sitotoksik dan IC_{50} dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) terhadap sel kanker kolon (WiDr) secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efek sitotoksik ekstrak etanol bunga *Clitoria ternatea* terhadap sel kanker kolon untuk peneliti lain.

E. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Gandhali (2013) tentang Tes antriproliferatif *Vitex Negundo* dan *Clitoria ternatea* di sel kanker menunjukkan bahwa ekstrak methanol *Clitoria ternatea* memiliki nilai IC_{50} 175,35 μ g / mL pada sel kanker MCF7. Perbedaan penelitian Gandhali (2013) dengan penelitian ini adalah subjek sel kanker yang dipakai.
2. Penelitian Jeyaraj (2020) tentang efek sitotoksik ekstrak petroleum eter dan ekstrak etanol bunga telang terhadap sel limfoma asites Dalton (DLA) dengan metode tryptan *blue dye*. Perbedaan penelitian Jeyaraj (2020) dengan penelitian ini adalah subjek sel kanker yang dipakai.
3. Penelitian Febriansyah (2021) tentang fraksi n-Heksana *Andredera cordifolia* terhadap sel kanker kolon WiDr menunjukkan bahwa fraksi n-heksana *Andredera cordifolia* memiliki efek sitotoksik cukup toksik dengan nilai IC_{50} 191 μ g/mL. Perbedaan penelitian Febriansyah (2021) dengan penelitian ini adalah sampel tanaman dan cara ekstraksi yang dipakai.