

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker merupakan penyakit degeneratif yang menyumbang angka kematian cukup besar di dunia. Sejumlah 396.914 kasus penyakit kanker dengan total kematian sebesar 234.511 tercatat dalam data Global Burden of Cancer Study (Globocan) pada tahun 2020. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menggambarkan bahwa kasus kanker di Indonesia terbilang cukup memprihatinkan. Prevalensi kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1,4 per 1000 penduduk di tahun 2013 meningkat hingga 1,8 per 1000 penduduk di tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa kanker menjadi salah satu masalah kesehatan yang membutuhkan perhatian serius, baik dari segi pencegahan, deteksi dini, maupun pengobatannya.

Menurut Warganegara dan Nur (2016) menyatakan bahwa faktor makanan, pola hidup yang buruk serta infeksi virus termasuk ke dalam faktor risiko utama penyebab kanker. Pada penelitian Rompies, dkk. (2020) mendapatkan hasil bahwa makanan yang tidak sehat seperti junk food memiliki pengaruh terhadap terjadinya penyakit kanker. Selain itu, lingkungan, perilaku manusia, serta paparan bahan kimia yang bersifat karsinogenik juga merupakan salah satu pemicu timbulnya penyakit kanker (Anies, 2003 dalam Warganegara & Nur, 2016). DMBA (*7,12-Dimethylbenz Anthracene*) merupakan zat kimia yang dikenal sebagai agen karsinogenik dan mutagenik yang kuat (Lansky dkk., 2007). Menurut Widayati (2012) menyatakan bahwa induksi DMBA pada hewan menghasilkan senyawa ROS (*Reactive Oxygen Species*) atau dikenal sebagai senyawa radikal bebas. Penumpukan senyawa radikal bebas di dalam tubuh menyebabkan terjadinya stres oksidatif yang dapat merusak sel-sel tubuh secara bersamaan (nekrosis sel) (Adelina, dkk., 2014). Stres oksidatif terjadi ketika terdapat ketidakseimbangan antara jumlah senyawa radikal bebas dengan antioksidan dalam tubuh. Ketika jumlah senyawa radikal bebas pada tubuh lebih besar dari jumlah antioksidan maka terjadilah stres oksidatif (Berawi dan Agverianti, 2017). Stres oksidatif dapat merusak jaringan-jaringan tubuh yang menyebabkan

terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, diabetes melitus, maupun aterosklerosis (Berawi dan Agverianti, 2017).

Parameter uji yang digunakan untuk mengetahui tingkat aktivitas antioksidan suatu zat dalam menghambat proliferasi sel kanker yaitu dengan menggunakan nilai IC_{50} . Aktivitas antioksidan suatu zat dalam menghambat proliferasi sel kanker dikatakan sangat kuat jika nilai IC_{50} nya $< 50 \mu\text{g/mL}$, kuat jika nilai IC_{50} berkisar antara $50 - 100 \mu\text{g/mL}$, sedang jika nilai IC_{50} berkisar antara $100 - 150 \mu\text{g/mL}$, lemah jika nilai IC_{50} berkisar antara $150 - 200 \mu\text{g/mL}$, dan jika lebih dari itu dikatakan sangat lemah (Purwanto dkk., 2017). Hasil penelitian Sepriyani, dkk. (2020) mengemukakan bahwa nilai IC_{50} ekstrak metanol daun pepaya dengan menggunakan metode DPPH mendapatkan nilai IC_{50} sebesar $884,87 \text{ ppm}$. Pada hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Moghadamtousi, dkk. (2014) mengemukakan hasil bahwa pemberian ekstrak etil asetat daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap sel kanker paru-paru A549 secara in vitro menghasilkan nilai IC_{50} sebesar $17,542 \mu\text{g/mL}$ dan $10,612 \mu\text{g/mL}$ dengan pemberian selama 24 dan 48 jam. Artinya, aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun sirsak dalam menghambat proliferasi sel kanker pada sel kanker paru-paru sangat kuat dan berpengaruh besar. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniasih, dkk. (2015) terkait hal yang sama yaitu pengukuran potensi antioksidan ekstrak air daun sirsak terhadap sel kanker dengan metode DPPH diperoleh nilai IC_{50} sebesar $6,23 \mu\text{g/mL}$. Beberapa hasil penelitian tersebut menghasilkan bahwasanya ekstrak daun sirsak memiliki potensi yang lebih besar dari segi aktivitas antioksidannya.

Daun sirsak mengandung berbagai macam senyawa yang bermanfaat bagi tubuh seperti steroid, tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, dan acetogenins (Hamizah dkk., 2012). Senyawa flavonoid dapat dikatakan sebagai senyawa antioksidan yang terkandung di dalam daun sirsak. Kandungan flavonoid daun sirsak dapat menghambat kerusakan organ hati dengan mengikat senyawa radikal bebas (Robinson, 1995). Hasil penelitian uji kadar flavonoid yang dilakukan oleh Mukhriani, dkk. (2015) dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan n-heksana pada ekstrak daun sirsak diperoleh kadar flavonoid sejumlah $28,27 \text{ mg/g}$ dari pelarut etanol 70% dan $44,88 \text{ mg/g}$ dari pelarut n-heksana. Hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa kadar flavonoid ekstrak daun sirsak dapat berbeda

tergantung pada jenis pelarut yang dipakai. Semakin besar kadar flavonoidnya maka semakin tinggi pula tingkat antioksidan yang dihasilkan.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Ariyanti (2013) mengemukakan hasil bahwa pemberian ekstrak etanol daun sirsak pada tikus mencit kanker yang diinduksi DMBA memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar SGOT dan SGPT. Ekstrak daun sirsak terbukti berpotensi sebagai kemoterapi alternatif kanker yang telah dibuktikan oleh penelitian Muhartono, dkk. (2014) dengan memberikan ekstrak etanol daun sirsak pada tikus putih yang diinduksi DMBA. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Adelina, dkk. (2014) yang menyatakan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menghambat proliferasi pada sel kanker hepar tikus putih yang diinduksi DMBA. Selain itu, ekstrak daun sirsak diketahui mengandung senyawa aktif seperti acetogenins yang berperan penting dalam menghambat pertumbuhan sel kanker secara selektif. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki potensi yang signifikan sebagai alternatif terapi kanker yang bersifat alami dan relatif memiliki efek samping yang sedikit.

Hasil penelitian Mukhrani, dkk. (2015) menyatakan bahwa kadar flavonoid ekstrak daun sirsak dengan menggunakan pelarut yang berbeda akan menghasilkan kadar flavonoid yang berbeda pula. Terdapat berbagai macam pelarut yang dapat digunakan untuk menghasilkan ekstrak bahan yang baik contohnya seperti pelarut etanol, methanol, n-heksana, air, dsb. Penelitian ini menggunakan ekstrak daun sirsak dengan air sebagai pelarutnya yang diberikan pada tikus kanker yang diinduksi DMBA untuk diteliti pengaruh terhadap kadar SGPTnya. Penelitian ini menggunakan tikus wistar jantan sebagai hewan coba karena tikus ini mudah didapat dalam jumlah yang besar, dan mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya (Gelfand, 2002). Tikus wistar memiliki kemampuan metabolisme relatif lebih cepat dari tikus lainnya sehingga lebih cocok digunakan dalam penelitian ini (Aminah, 2004 dalam Lahamendu dkk., 2019).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut : Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak air daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap kadar SGPT tikus wistar jantan yang diinduksi DMBA?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap kadar SGPT tikus wistar jantan yang diinduksi DMBA.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar flavonoid ekstrak daun sirsak yang diperoleh dari ekstraksi daun sirsak dengan menggunakan pelarut air.
- b. Mengukur asupan makanan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- c. Mengukur asupan minuman pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- d. Menimbang berat badan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.
- e. Mengidentifikasi kadar SGPT pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah diberikan perlakuan.
- f. Membandingkan dosis ekstrak daun sirsak pada seluruh kelompok sebagai terapi penurunan kadar SGPT yang paling efektif pada penyakit kanker.

D. Manfaat Penelitian

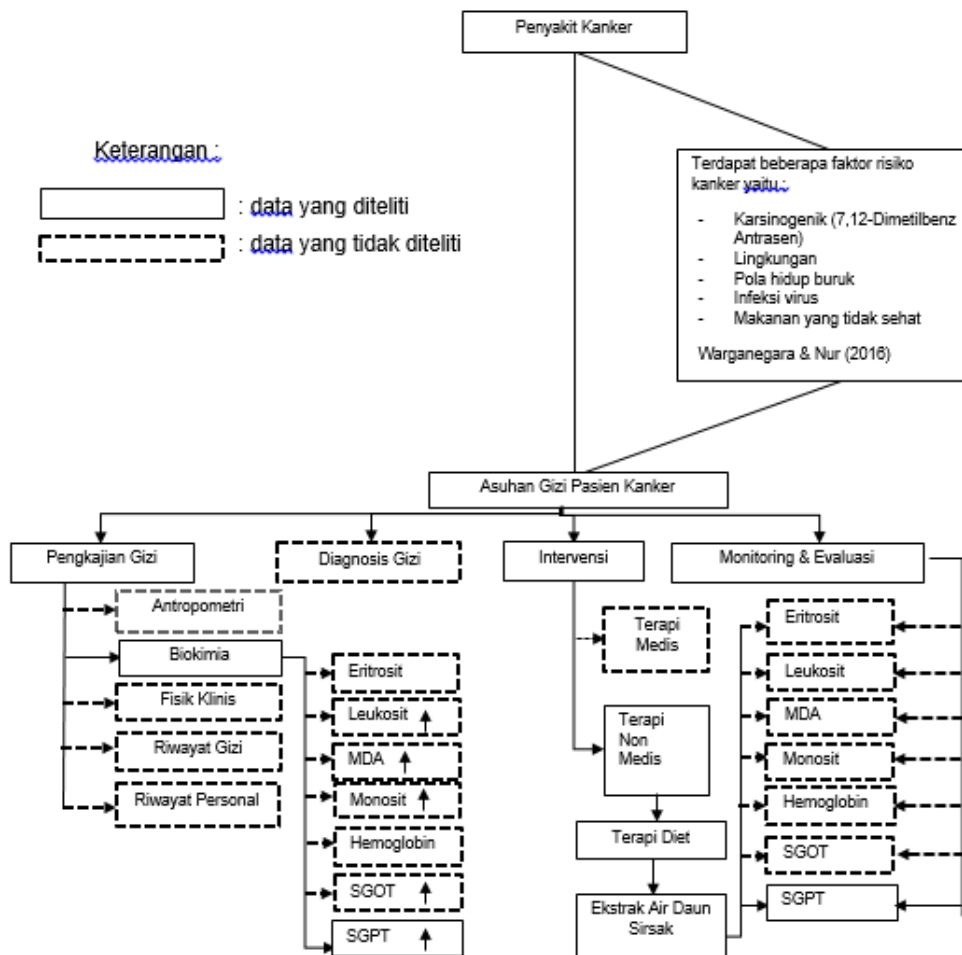
1. Manfaat Teoritis

- a. Bagi Peneliti, untuk meningkatkan pengetahuan sehingga dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan daun sirsak yang diformulasikan menjadi bentuk ekstrak terhadap penurunan kadar SGPT penderita kanker.
- b. Bagi peneliti lain, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan menambah kajian ilmiah mengenai pemanfaatan daun sirsak yang diformulasikan menjadi bentuk ekstrak terhadap penurunan kadar SGPT penderita kanker.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penderita kanker, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan pengetahuan baru mengenai manfaat daun sirsak bagi kesehatan penderita kanker.
- b. Bagi masyarakat umum, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan pengetahuan baru mengenai manfaat daun sirsak untuk pencegahan maupun pengobatan penyakit.

E. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap Kadar SGPT Tikus Wistar Jantan yang Diinduksi DMBA

Deskripsi Kerangka Konsep Penelitian

Kanker merupakan kumpulan sel abnormal yang terbentuk akibat dari sel-sel yang terus-menerus tumbuh, tidak terbatas, dan tidak terkoordinasi dengan

jaringan lain disekitarnya, serta tidak berfungsi secara fisiologis (Darwito, 2009). Definisi lain menyebutkan bahwa kanker merupakan pertumbuhan sel yang abnormal akibat dari berbagai faktor yang merubah ekspresi gen serta menimbulkan disregulasi antara kematian sel dan proliferasi sel. Diawali dengan proliferasi sel yang tidak terkontrol, selanjutnya berkembang menjadi populasi sel yang dapat menginvasi jaringan dan bermetastase ke organ lainnya (Hong & Zu, 2013). Tingkat proliferasi sel kanker dikelompokkan melalui sistem stadium. Sistem stadium pada kanker digolongkan menjadi 5 jenis dimulai dari stadium 0 hingga stadium 4. Semakin besar nomor stadium artinya semakin besar pula tingkat proliferasi sel kanker. Apabila telah mencapai stadium 4 maka peluang harapan hidup semakin kecil. Oleh karena itu penyakit kanker dikategorikan sebagai penyakit mematikan.

Konsep asuhan gizi yang diberikan kepada pasien kanker meliputi beberapa tahap, dimulai dari tahap pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, serta monitoring dan evaluasi gizi. Pada tahap pengkajian gizi diteliti lebih mendalam tentang data biokimia. Data biokimia yang diteliti yaitu kadar SGPT sebelum diberikan intervensi atau pengobatan. Tahap selanjutnya yaitu diagnosis gizi. Pada penelitian ini tidak diteliti lebih mendalam tentang data diagnosis gizi. Tahap selanjutnya yaitu intervensi gizi. Pada tahap intervensi gizi diberikan terapi diet non medis berupa pemberian ekstrak daun sirsak pada beberapa dosis tertentu. Tahap terakhir yaitu tahap monitoring dan evaluasi gizi. Pada tahap ini dilakukan pemantauan serta penilaian keberhasilan penelitian. Data yang diambil adalah kadar SGPT.

F. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap penurunan kadar SGPT tikus wistar jantan yang diinduksi DMBA.