

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada sel-sel darah dapat berubah menjadi sel ganas. Kondisi ketika sel darah berubah menjadi tidak normal disebut kanker darah. Kanker terjadi akibat hilangnya mekanisme kontrol sel yang akan menyebabkan tidak normalnya pertumbuhan dan perkembangan jaringan (Syarif, 1995). Akibat dari keganasan yang tidak terkendali dari sel darah dapat mengakibatkan perubahan jumlah eritrosit dan leukosit yang disebut sebagai penyakit kanker darah (Sudaryono, 2012). Sel kanker terjadi bila salah satu sel genetik mengalami kerusakan. Kanker yang terjadi pada saat pertumbuhan sel-sel normal yang melalui proses kesalahan genetika akan berubah menjadi sel-sel yang berproliferasi dengan sangat cepat. Sel yang rusak akan tumbuh dan berkembang biak didalam tubuh dan membentuk jaringan yang baru, sehingga dapat membentuk jaringan tumor dan kanker darah (Mardiah *et al.*, 2006). Kanker darah terbagi menjadi 3 yaitu : leukemia, limfoma dan multiple myeloma. Leukemia merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya penggantian elemen sumsum normal oleh sel darah abnormal terjadi pada jaringan sel induk hematopoietik yang mengalami transformasi menjadi ganas. Leukemia yaitu memiliki sifat keganasan yang dapat menyebabkan kematian. Kanker darah biasanya disebabkan oleh paparan suatu karsinogen yang terjadi secara berulang dan aditif dengan dosis tertentu.

Salah satu penyebab kanker darah adalah senyawa rhodamin B (Permatasari, 2014). Rhodamin B merupakan zat pewarna yang banyak tersedia dipasar dan digunakan untuk industry tekstil. Rhodamin B sering disalahgunakan sebagai zat pewarna makanan dan kosmetik di berbagai negara. Makanan yang sering ditemukan mengandung rhodamin B antara lain kerupuk, terasi dan makanan ringan seperti: kembang gula, manisan, sirup, es dawet, bubur siap saji, ikan asap dan cendol (Astuti, *et al.*, 2010). Penggunaan rhodamin B yang terdapat pada makanan dalam jangka

waktu lama dapat mengakibatkan kanker darah. Jika terpapar rhodamin B dalam jumlah besar dalam waktu singkat akan mengakibatkan gejala akut keracunan (Yuliarti, 2007).

Kandungan timbal pada rhodamin B juga berdampak buruk pada hematologi (Klassen dalam indriani, 2006). Eritrosit yang terkena timbal akan mengalami perubahan ukuran menjadi lebih kecil dari normal. Selain itu juga dapat mengakibatkan penurunan jumlah sel darah merah dan menghambat proses sintesis protein. Heck (2012), juga menambahkan senyawa arsen dapat mengacaukan sistem hematopoietik, yang mengakibatkan hemolisis pada sel darah merah. Sehingga dapat dikatakan bahwa kerusakan organ-organ hematopoietik akibat rhodamin B, menyebabkan terganggunya proses hematopoiesis yang tentunya akan berdampak buruk bagi kesehatan tubuh. Terganggunya proses hematopoiesis akan menyebabkan penurunan jumlah sel-sel darah seperti eritrosit, leukosit, dan trombosit, selain itu juga menurunkan nilai hematokrit dan kadar hemoglobin dalam darah. Melihat besarnya dampak buruk yang ditimbulkan oleh rhodamin B bagi kesehatan, diperlukan alternatif pencegahan dan penyembuhannya tidak menimbulkan efek samping bagi tubuh. Alternatif pencegahan dan pengobatan penyakit tersebut dapat dilakukan dengan mengonsumsi tanaman obat herbal.

Potensi sumber daya alam Indonesia beranekaragam tumbuh-tumbuhan dan adanya penemuan serta pengujian senyawa bioaktif dan dapat dijadikan sebagai bahan baku obat herbal. Tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku obat herbal yaitu tumbuhan pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.). Tumbuhan pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) merupakan tumbuhan yang belum banyak dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Tumbuhan pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) tumbuh dengan baik di Sumatera Utara (daerah Sidikalang, Tarutung, dan Sibolga). Tumbuhan pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) merupakan family *Actinidiaceae* yang memiliki tinggi 3-5 meter. Masyarakat Simalungun, Toba dan Karo percaya bahwa rebusan daun pirdot dapat digunakan sebagai penyembuhan penyakit diabetes mellitus, rematik dan perasan daun pirdot digunakan untuk penyembuhan luka.

Masyarakat biasanya menggunakan daun pirdot yang sudah kering kemudian direbus dengan air dan akan dikonsumsi 2-3 kali dalam sehari. Masyarakat sudah mempercayai cara tersebut sejak lama atau secara turun-temurun (Sitorus dan Situmorang, 2015). Tumbuhan *Saurauia vulcani* Korth. memiliki berbagai aktivitas diantaranya sebagai antikanker, antitumor, antiinflamasi (Situmeang *et al.*, 2018) antibakteri (Octora *et al.*, 2019; Mayasari dan Berutu, 2020), hipoglikemik (Sitorus *et al.*, 2018), antidiabetes (Surbakti, 2019; Hutahaean *et al.*, 2018), antihiperlipidemia (Hutahaean *et al.*, 2018), antikoagulan (Rohim, 2018).

Secara tradisional daun pirdot memiliki khasiat mengobati banyak penyakit (Barus, 2018). Daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) mengandung senyawa steroid, flavonoid, saponin, tanin, triterpen dan memiliki daya antioksidan (Oktavianti, 2014). Daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) memiliki potensi sebagai antioksidan dan banyak digunakan sebagai tujuan terapi dalam mencegah kerusakan oksidatif pada penyakit. Meningkatnya aktivitas immunoglobulin karena adanya aktivitas imunostimulasi pada daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.). Ekstrak etanol daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) yang diinduksi DPT (*Difteri, Pertusi, Tetanus*) berpotensi sebagai immunostimulan yang dilihat dari parameter eritrosit dan limfosit. Saponin dan flavonoid pada daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) bersifat imunostimulasi. Saponin yang terdapat pada pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) merupakan glikosida alami yang terikat dengan steroid dan diterpena. Manfaat saponin adalah sebagai anti kanker (Sari, 2008). Flavonoid adalah senyawa polifenol yang berperan sebagai antioksidan, didalam sel darah merah dapat bertindak sebagai penampang radikal hidroksil dan superoksida dan akan melindungi lipid membrane, Suhirman dan Winarti (2007) menyatakan bahwa flavonoid sangat membantu dalam membentuk sistem imun dan mencegah penyakit kanker darah. Aktivitas immunostimulan daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) mengandung genistein. Genistein merupakan isoflavon aglikon yang berpotensi sebagai antitumor/antikanker (Nakkash *et al.*, 1997 dan Lamastimere *et al.*, 1997).

Dari penjelasan tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dari ekstrak daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah eritrosit, leukosit, trombosit dan kadar hemoglobin dalam darah yang diinduksi oleh Rhodamin B. Penelitian dilakukan menggunakan Hewan uji yaitu Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Hampir 99% gen dari tikus putih (*Rattus norvegicus*) mempunyai kemiripan dengan gen manusia, sehingga membuat hewan ini menjadi objek penelitian yang meneliti tentang pemeriksaan darah lengkap pada Tikus Putih yang diinduksi oleh Rhodamin B.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

1. Kanker darah merupakan salah satu penyakit terbesar dan sangat mematikan.
2. Rhodamin B adalah salah satu penyebab kanker darah dan bersifat karsinogenetik terhadap darah.
3. Daun Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) mengandung senyawa steroid, flavonoid, saponin, tanin yang berpotensi sebagai anti kanker.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Mengamati sejauh mana perubahan jumlah eritrosit, leukosit, trombosit dan hemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terkena rhodamin B.
2. Mengamati pengaruh pemberian ekstrak daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) Terhadap perubahan jumlah eritrosit, leukosit, trombosit dan hemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terkena rhodamin B.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah eritrosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.

2. Bagaimana pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.
3. Bagaimana pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.
4. Bagaimana pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap kadar hemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Senyawa karsinogen yang digunakan untuk menginduksi kanker adalah rhodamin B ($C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$).
2. Ekstrak etanol daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) yang diberikan dalam bentuk pasta yang dilarutkan dalam CMC kemudian diberikan secara oral pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
3. Parameter yang diamati adalah jumlah eritrosit, leukosit, hemoglobin dan trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terkena rhodamin B.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah eritrosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.

3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap jumlah trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.
4. Untuk mengetahui pengaruh pemberian EES (Ekstrak Etanol *Saurauia vulcani* Korth.) terhadap kadar hemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi rhodamin B.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat Daun Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) sebagai obat untuk memperbaiki kerusakan darah yang diakibatkan oleh rhodamin B, sehingga daun Pirdot dapat diproduksi menjadi tanaman obat untuk masyarakat yang menderita penyakit kerusakan darah.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian selanjutnya.

