

Literatur Review : Tumbuhan Dengan Aktivitas Antikanker Darah Pada Sel Leukemia

Eva Pahlani¹, Asep Edi Sukmayadi², Silvia Dewi³

¹Politeknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit, evapahlani@yahoo.com

²Polteknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit, a.ediapt@gmail.com

³Polteknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit, silviadewi456@gmail.com

ABSTRAK

Kanker darah (leukemia) adalah jenis penyakit kanker yang menyerang sel-sel darah putih yang diproduksi oleh sumsum tulang (*bone marrow*). Pada penyembuhannya, strategi terapeutik seperti operasi, radioterapi dan kemoterapi untuk mengobati penyakit kanker sering kali menimbulkan efek samping yang serius serta residual morbiditas. Sumber daya alam Indonesia yang melimpah berupa tanaman dapat dimanfaatkan sebagai alternatif obat berbasis bahan alam. Penulisan *review* artikel ini merupakan penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif. Dari hasil studi pustaka ini didapatkan beberapa tumbuhan dengan aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia ini yaitu biji honje, buah ranti hitam, biji buah gawang, kulit batang langsung, kulit batang keruing, kulit kayu bawang hutan, kulit batang terap hitam, kunyit putih, lengkuas, kunyit kuning, batang tumbuhan ndokulo, batang tumbuhan lelutung tokak, akar tumbuhan tunjuk langit, daun tanpa badak, daun paku rane. Bagian tumbuhan yang digunakan seperti biji, buah, kulit batang, batang, rimpang, akar dan daun. Dengan metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dan soklet. Senyawa yang memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, tanin, dan triterpenoid.

Kata Kunci : Kanker darah (*Leukemia*), tumbuhan herbal, uji aktivitas anti kanker darah

ABSTRACT

Blood cancer (leukemia) is a type of cancer that attacks the white blood cells produced by the bone marrow (bone marrow), In healing, therapeutic strategies such as surgery, radiotherapy and chemotherapy to treat cancer often cause serious side effects and residual morbidity. Indonesia's natural resources are abundant in the form of the plant can be used as an alternative medicine based on natural ingredients. Writing a review of this article is a non-experimental descriptive. From the results of this literature study found some plants with anti- cancer activity of blood in leukemia cells is that seeds honje, fruit Ranti black, seeds of mother-of-pearl, bark olive, bark keruing bark onion forest, bark arranging black, white turmeric, galangal, turmeric yellow, plant stems ndokulo, plant stems lelutung tokak, plant roots point to the sky, leaves without rhino, leaves nails rane. Part used as seeds, berries, bark, stems, rhizomes, roots and leaves. With the extraction method used is the maceration and soklet. Compound that have anti-cancer activity of blood in leukemia cells are alkaloids, flavonoids, steroids, saponins, tannins, and triterpenoids.

Keywords : Blood cancer (*leukemia*), herbs, test for anti-cancer blood activity

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan mekanisme tidak normal dan tidak terkontrol yang mengatur kelangsungan hidup, proliferasi dan diferensiasi sel. Jika penyebaran dari kanker tidak terkontrol maka dapat menyebabkan kematian (Mangan, 2003). Kanker terjadi pada pertumbuhan sel-sel normal melalui proses kesalahan yang berubah menjadi sel-sel ganas yang berproliferasi dengan cepat. Kanker bisa terjadi pada semua jaringan termasuk pada jaringan darah. Sel-sel jaringan darah akan mengalami pembelahan secara terus menerus yang akan mengalami pertumbuhan yang meningkat. Sel-sel darah yang sering membelah akan berakibat pada semakin besarnya kondisi tidak normal (Sundaryono, 2013).

Pada penyembuhannya, strategi terapeutik seperti operasi, radioterapi dan kemoterapi untuk mengobati penyakit kanker sering kali menimbulkan efek samping yang serius serta residual morbiditas (Tradit, 2008). Banyak yang menyarankan penggunaan tumbuhan sebagai alternatif pengobatan modern. Banyak juga ketertarikan diantara para ahli onkologi untuk mengembangkan agen anti kanker dari tumbuhan (Hosyar, 2015).

Bahan alam lebih aman daripada pengobatan dengan bahan kimia (Tabrizi, 2003). Beberapa penelitian baik in vitro maupun in vivo telah dilakukan untuk membuktikan bahwa ekstrak dari beberapa tumbuhan herbal memiliki aktivitas anti kanker (Depkes, 2007).

Bahan alam, di bidang kesehatan memegang peranan sangat penting, baik sebagai bahan dasar obat

maupun sebagai salah satu bahan pendukung. Tidak hanya dalam bentuk ekstrak maupun hasil isolat murni, tetapi dapat juga berperan sebagai komponen utama dalam proses sintesis obat. Oleh karena itu penelitian di bidang bahan alam khususnya tanaman obat, saat ini telah menjadi salah satu penelitian utama (Simorangkir, 2017).

Sumber daya alam Indonesia yang melimpah berupa tanaman dapat dimanfaatkan sebagai alternatif obat berbasis bahan alam. Tumbuhan umumnya mengandung senyawa bioaktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, kumarin dan lain-lain yang merupakan senyawa komponen potensial dari tanaman obat (WHO, 2009).

Dengan demikian, penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian *“Review Artikel : Tumbuhan dengan Aktivitas Anti Kanker Darah Pada Sel Leukemia”* dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai beberapa tumbuhan beserta kandungan senyawa yang berpotensi sebagai alternatif pengobatan kanker darah pada sel leukemia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang bersifat deskriptif. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode prospektif. Jenis data yang disajikan berupa data kualitatif. Desain penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan beberapa jenis tumbuhan, bagian-bagian tumbuhan, metode yang digunakan untuk menghasilkan ekstrak dan senyawa yang dapat digunakan sebagai anti

kanker darah pada sel leukemia. Tahapan kerja dari penelitian ini, yaitu dengan mencari referensi jurnal/artikel dari beberapa penelitian yang terkait dengan tumbuhan obat yang dijadikan untuk pengobatan anti kanker, menyeleksi, memilih artikel atau jurnal yang terkait dengan tumbuhan obat yang dijadikan sebagai pengobatan anti kanker darah pada sel leukemia, memahami jenis- jenis tumbuhan obat, cara pembuatan dari bagian-bagian tumbuhan dan senyawa yang dihasilkan ekstrak dari tumbuhan obat yang dapat dijadikan sebagai anti kanker darah pada sel leukemia, menentukan jenis senyawa yang dihasilkan oleh tumbuhan obat tersebut dan metode yang baik dalam pembuatan ekstrak dari tumbuhan obat tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah jurnal atau artikel tentang beberapa tanaman dengan aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia sebanyak 15 jurnal/artikel. Jumlah sampel keseluruhan : n minimal = 15 artikel/jurnal

ANALISIS DATA

Data yang diambil diperoleh dari 15 artikel/ jurnal tentang kanker, jenis tumbuhan dan senyawa yang mempunyai aktivitas kanker darah pada sel leukemia beserta metode untuk menghasilkan ekstrak agar mendapatkan persentase untuk menentukan tumbuhan yang mempunyai aktivitas dan lebih berpotensi sebagai anti kanker darah pada sel leukemia

HASIL

Penelusuran pustaka yang dilakukan dengan cara pencarian pustaka berbasis online pada internet. Kata kunci yang digunakan untuk penelusuran pustaka terkait dengan “*kanker darah*”, “*leukemia*” “*tumbuhan dengan aktivitas anti kanker*”, “*uji aktivitas senyawa pada tumbuhan terhadap sel leukemia*”, .

Dari hasil penelusuran dan pengkajian diperoleh 15 jurnal yang dapat dijadikan sebagai pengobatan alternatif anti kanker darah pada sel leukemia. Hasil penelusuran pustaka dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel : Tumbuhan Dengan Aktivitas Anti Kanker Darah Pada Sel Leukemia

No	Bagian Tumbuhan	Nama Tumbuhan	Metode Ekstraksi Dan Pelarut Yang Digunakan	Senyawa kimia	Nil ai IC50
1	Biji (<i>Semen</i>)	Biji Honje (<i>Etlingera elatior</i>)	Maserasi dengan pelarut metanol	Flavono id (<i>Apigenin</i>)	19.210
2	Buah (<i>Frtuctus</i>)	Ranti Hitam (<i>Solanum blumei</i> Nees ex Blume)	Maserasi bertingkat dengan pelarut <i>n</i> - heksan, etil asetat, etanol	Alkaloid, flavonoid, sedikit saponin dan tannin.	14,88
3	Buah (<i>Frtuctus</i>)	Biji buah Gewang (<i>Corypha utan</i> Lamk.)	Maserasi dengan pelarut metanol	Flavonoid (artonin E)	15.6
4	Kulit (<i>cortex</i>)	Kulit Batang Langsung (<i>Lansium domesticum</i> L.)	Maserasi dengan pelarut etanol 70%	Alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, steroid, triterpenoid.	12

No	Bagian Tumbuhan	Nama Tumbuhan	Metode Ekstraksi Dan Pelarut Yang Digunakan	Senyawa kimia	Nilai IC50
5	Kulit (<i>cortex</i>)	Kulit batang keruing (<i>Dipterocarpus confertus</i> Sloot)	Maserasi dengan pelarut metanol	Triterpenoid dan flavonoid	7.8
6	Kulit (<i>cortex</i>)	Kulit kayu Bawang Hutan (<i>Scorodocarpus borneensis</i> Becc.)	fraksi metanol, etil asetat, <i>n</i> -butanol dan air	Metiltiometil dan flavonoid.	25.2685
7	Kulit (<i>cortex</i>)	Kulit Batang Terap Hitam (<i>A Scortechini</i> King)	maserasi dengan metanol	Senyawa flavon (artelatisin)	3.0
8	Rimpang (<i>Rhizoma</i>)	Kunyit putih (<i>Curcuma zedoria</i>)	Soklet dengan pelarut etanol 70% dan 96%	Flavonoid dan saponin	17.7887
9	Rimpang (<i>Rhizoma</i>)	Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	Di maserasi dengan pelarut metanol	Flavonoid	16.76
10	Rimpang (<i>Rhizoma</i>)	Kunyit kuning (<i>Curcuma longa</i> L.)	Soklet dengan pelarut etanol	Triterpenoid dan flavonoid (kurkumin)	7.1769
11	Batang (<i>Caulis</i>)	Batang Tumbuhan Ndokulo (<i>Kleinhovia hospita</i> L.)	Maserasi dengan metanol dan <i>n</i> -heksan	Steroid, beta sitosterol, terpenoid	12
12	Batang (<i>Caulis</i>)	Batang Tumbuhan Lelutung Tokak (<i>Tabernaemontana macrocarpa</i> Jack.)	dimaserasi menggunakan empat pelarut, yaitu <i>n</i> -heksan, etil asetat, etanol dan air	Alkaloid, flavonoid, saponin, tanin	6,039
13	Akar (<i>Radix</i>)	Akar Tumbuhan Tunjuk Langit (<i>Helminthostachis Zeylanica</i> (Linn) Hook)	Dimaserasi dengan <i>n</i> -heksana dan etilasetat berturut-turut	Flavonoid	2.4
14	Daun (<i>Folium</i>)	Daun Tampa Badak (<i>Voacanga foefida</i> (Bl.) K.Schum)		Senyawa murni fraksi heksana	1.8344
15	Daun (<i>Folium</i>)	Daun Paku Rane (<i>Selaginella deliculata</i>)	Maserasi dengan pelarut metanol	Flavonoid	16.76

PEMBAHASAN

Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan mekanisme tidak normal dan tidak terkontrol yang mengatur kelangsungan hidup, proliferasi dan diferensiasi sel. Jika penyebaran dari kanker tidak terkontrol maka dapat menyebabkan kematian. Pada penyembuhannya, strategi terapeutik seperti operasi, radioterapi dan kemoterapi untuk mengobati penyakit kanker sering kali menimbulkan efek samping yang serius serta residual morbiditas. Banyak yang menyarankan penggunaan tumbuhan sebagai alternatif pengobatan modern. Banyak juga ketertarikan diantara para ahli onkologi untuk mengembangkan agen anti kanker dari tumbuhan. Beberapa penelitian baik in vitro maupun in vivo telah dilakukan untuk membuktikan bahwa ekstrak dari beberapa tumbuhan herbal memiliki aktivitas anti kanker. Beberapa tumbuhan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Biji Honje (*Etilingera elatior*)

Honje atau kecombrang (*Etilingera elatior*) merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang telah lama dikenal dan dimanfaatkan sebagai pemberi citarasa pada masakan dan obat-obatan. Penelitian yang dilakukan oleh Rusanti *et al.*, (2017) membuktikan bahwa biji honje memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel leukemia P-388. Ekstrak biji honje dihasilkan dengan metode maserasi yang menggunakan pelarut metanol berupa ekstrak kental berwarna coklat, kemudian ekstrak kental dari biji

honje di fraksinasi. Ekstrak yang diperoleh dari hasil partisi dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40-50 °C. Berdasarkan hasil uji fitokimia, ekstrak *n*-heksana biji honje mengandung terpenoid, ekstrak etil asetat dan metanol-air masing-masing mengandung flavonoid dan tanin. Hasil karakterisasi fraksi menunjukkan adanya senyawa-senyawa *resveratrol*, *lapachol*, *apigenin*, *methylated chrysin*, *6,2'-dihydroxyflavanone*, *3-hydroxy-3,4'-dymethoxyflavone* dan *4'-hydroxy-5,7- dimethoxyflavanone*.

Senyawa tersebut diduga sebagai senyawa yang bersifat toksik dan dapat menghambat sel leukemia P-388 adalah

senyawa golongan flavonoid. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada biji honje maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat biji honje memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel leukemia P-388 MTT *essay* dengan IC50 sebesar 19.210 µg/mL yang dipandu uji toksisitas terhadap udang *Artemia salina* Leach. menggunakan metode BSLT.

2. Buah Ranti Hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Simorangkir *et al* (2017) membuktikan bahwa ekstrak etanol ranti hitam mempunyai aktivitas antikanker terhadap sel leukemia L1210. Bagian tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini

yaitu buah ranti hitam yang kemudian di ekstraksi dengan metode maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut dari non polar, semipolar sampai ke polar. Senyawa yang dihasilkan dari penapisan metabolit sekunder, pada ekstrak etanol buah ranti hitam terdapat alkaloid, flavonoid, fenol, sedikit saponin dan tannin. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah ranti hitam (*S. blumei* Nees ex Blume) berpotensi sebagai antikanker terhadap sel kanker leukemia L1210 dengan nilai IC50 sebesar 14,88 µg/mL < 20 µg/mL (aktif). Dapat disimpulkan bahwa senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol buah ranti hitam berpotensi sebagai alternatif obat antikanker leukemia alami.

3. Biji Buah Gwang (*Corypha utan* Lamk.)

Gwang (*Corypha utan* Lamk) adalah sejenis tanaman palem yang tumbuh liar di savana Nusa Tenggara Timur (NTT). Penelitian yang dilakukan oleh Leny Heliawati *et al.* 2013 bagian yang digunakan untuk penelitian ini adalah biji dari buah gwang, yang diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan metanol. Dalam biji buah gwang terdapat senyawa flavonoid. Berdasarkan hasil pengujian, ekstrak metanol biji gwang menunjukkan toksisitas yang tinggi dengan nilai IC 50 sebesar 15.6 ppm. Dapat

disimpulkan bahwa ekstrak biji buah gwang memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia.

4. Kulit Batang Keruing (*Dipterocarpus confertus* Sloot)

Dipterocarpaceae atau yang lebih dikenal dengan nama daerah “meranti, keruing, atau kamfer” merupakan salah satu famili tumbuhan yang relatif besar yang terdiri dari 16 genus dan 600 spesies. Penelitian yang dilakukan oleh Muhtadi *et al.* 2013 menunjukkan bahwa kulit dari batang keruing memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia. Bagian tumbuhan yang digunakan untuk penelitian ini yaitu kulit dari batang keruing yang di ekstraksi dengan metode

maserasi tiga kali berturut-turut yang menggunakan pelarut metanol. Ekstrak metanol total tersebut kemudian di fraksinasi. Berdasarkan analisis data spektroskopi yang sudah ada, menunjukkan bahwa dalam ekstrak kulit batang keruing terdapat senyawa triterpenoid, flavonoid, dan trimer resveratrol, yaitu α -viniferin. Hasil pengujian sitotoksitas terhadap sel murin leukemia P-388 memperlihatkan nilai IC50 sebesar 7,8 µg/ml. Dapat disimpulkan bahwa penelitian antikanker dari kulit batang keruing memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia.

5. Kulit Batang Langsung (*Lansium domesticum*)

Tanaman langsung adalah tanaman buah yang cukup dikenal di Indonesia. Tanaman ini dibudidayakan masyarakat dengan tujuan utama memanen buahnya

saja.. Bagian yang digunakan untuk penelitian yang dilakukan oleh Mokosuli *et al* ini yaitu kulit batang dari tumbuhan langsung. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Masing- masing filtrat di rotapavor atau dibeku keringkan dengan alat *freeze dryer* sehingga diperoleh ekstrak kasar. Analisa fitokimia pada ekstrak etanol 70% dan kloroform:air menunjukkan adanya senyawa fitokimia golongan alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa triterpenoid dan steroid hanya dalam intensitas yang sedikit. Aktivitas antioksidasi dan antikanker dari ekstrak kulit batang langsung kering EtOH disebabkan oleh kandungan alkaloid, flavonoid saponin dan tanin yang terdapat pada ekstrak tersebut. Ekstrak kulit batang langsung berpotensi dikembangkan sebagai sumber senyawa fitokimia antikanker.

6. Kulit Kayu Bawang Hutan (*Scorodacarpus borneensis* Becc.)

Kayu bawang (*Scorodacarpus borneensis* Becc) sering digunakan sebagai obat tradisional. Abe dan Yamauchi (1993) melaporkan bahwa dalam daun kayu bawang terkandung beberapa senyawa seperti metiltiometil dan

flavonoid. Senyawa metil tiometil sulfida memiliki jalur polisulfida yang mirip dengan spesies *Allium*, Bawang putih, yang memiliki aktivitas sebagai anti kanker. Isolasi komponen aktif anti kanker dilakukan dengan cara mengekstrak bagian kulit batang tumbuhan kayu bawang. Kemudian dilanjutkan dengan uji aktivitas terhadap lini sel kanker L1210. Ekstrak kulit Kayu Bawang sebelum dilakukan uji antikanker terlebih dahulu difraksinasi menjadi empat fraksi yaitu fraksi metanol, etil asetat, *n*-butanol dan air (Kartika, *et al.*, 2011). Fraksi etil asetat memiliki potensi antikanker terhadap sel leukemia L1210 dengan nilai IC50 = 25,2685 ppm. Hasil ini cukup baik dan dapat dipurifikasi lebih lanjut.

7. Kulit Batang Terap Hitam (*A. Scortechinii* King)

Salah satu famili tumbuhan di hutan tropis yang berpotensi sebagai sumber bahan kimia bioaktif dan jumlahnya relatif besar adalah Moraceae yang terdiri dari 60 genus yang meliputi 1400 spesies. Penelitian mengenai kandungan kimia *A. scortechinii* King sejauh ini hanya pada bagian kulit batangnya. Penelitian tersebut berhasil mengisolasi delapan senyawa yaitu norartokarpetin, artonin E, artobiloksanton, sikloartobiloksanton, 5'-kudraflavon A, artoindonesianin C, artonol A, dan artonol B.

Ekstraksi dari senyawa terap hitam ini dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol selama 24 jam. Ekstrak metanol hasil maserasi kemudian dikeringkan dengan menggunakan *rotary evaporator* menghasilkan ekstrak metanol total berupa padatan berwarna coklat kehitaman. Ekstrak tersebut kemudian di isolasi untuk mendapatkan senyawa artelasitin yang dikristalisasi dengan *n*-heksanametanol. Penelitian yang dilakukan oleh Aliefman *et al.* Pada uji sitotoksitas terhadap sel murine leukemia P-388 menunjukkan bahwa artelasitin bersifat aktif dengan nilai IC50 3,0 µg/mL.

8. Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*)

Kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) merupakan salah satu tanaman berkhasiat yang dapat diolah menjadi obat herbal karena terdapat kurkuminoid. Kunyit putih di ekstraksi dengan metode soklet menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 jam. Pada analisis fitokimia memperlihatkan bahwa kandungan dalam kunyit putih terdapat flavonoid, saponin dan kurkumin. Kurkumin yang terkandung dalam kurkuminoid mempunyai aktivitas sebagai antikanker dan antioksidan. dikarenakan Hasil uji sitotoksik dinyatakan dalam IC50 (*Inhibitory Concentration*) yang menunjukan konsentrasi suatu ekstrak atau senyawa murni yang dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan sel kanker sebanyak 50%. Senyawa murni dikategorikan aktif bila

memiliki nilai IC50 sebesar 2,0 – 4,0 µg/ml, untuk ekstrak memiliki aktivitas sitotoksik bila memiliki nilai IC50 < 20,0 µg/mL. Penelitian yang dilakukan oleh Ida Wati *et al.* Ekstrak kunyitputih dengan menggunakan pelarut etanol memberikan nilai IC50 17,7887 µg/mL yang menunjukkan bahwa ekstrak aktif terhadap sel murine leukemia P-388.

9. Lengkuas (*Alpinia galanga*)

Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah lengkuas (*Alpinia galanga* L). Tanaman ini sudah cukup dikenal masyarakat Indonesia dan umumnya digunakan sebagai bumbu campuran pada masakan. Bagian tanaman ini yang biasa digunakan adalah rimpangnya. Ekstrak lengkuas didapatkan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Analisis uji skrining serbuk rimpang lengkuas didapatkan hasil positif adanya senyawa flavonoid. Penghambatan sel kanker leukemia P388 50% dari ekstrak metanol lengkuas 16,76 µg/mL. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pramushinta *et al* dapat disimpulkan bahwa lengkuas memiliki aktivitas sebagai anti kanker darah pada sel leukemia.

10. Kunyit Kuning (*Curcuma longa* L.)

Kunyit kuning merupakan salah satu tanaman rempah dan obat yang tumbuh subur di Indonesia sehingga dapat

ditanam sebagai tanaman monokultur maupun sebagai tanaman rumah. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah sokletasi dengan pelarut etanol untuk mendapatkan

ekstrak kurkuminoid.

Faktor yang berpengaruh

terhadap konsentrasi kurkumin adalah konsentrasi pelarut, waktu ekstraksi, nisbah bahan baku- pelarut, gabungan konsentrasi- waktu, gabungan konsentrasi- nisbah, dan gabungan waktu- nisbah. Lamanya waktu ekstraksi tidak berpengaruh terhadap konsentrasi kurkumin yang didapatkan, karena besarnya konsentrasi kurkumin bergantung pada banyak kandungan kurkumin pada kunyit tersebut. Hasil skrining fitokimia

memperlihatkan

bahwa kunyit kuning mengandung senyawa flavonoid dan triterpenoid. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh Ida Wati *et al.* dapat disimpulkan bahwa senyawa kurkumin pada kunyit kuning aktif sebagai antikanker leukimia sel P388 dengan nilai IC50 yaitu 7,1769 µg/mL.

11. Batang Tumbuhan Ndokulo (*Kleinhovia hospita* L.)

Salah satu tumbuhan tropis berkhasiat yang telah ditemukan di kawasan Wallacea adalah *ndokulo*, *Kleinhovia hospita* Linn. Bagian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu batang dari tumbuhan

ndokulo. Batang tumbuhan *ndokulo* di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Kemudian sampel disaring sehingga didapatkan maserat metanol. Maserat kemudian dipekatkan menggunakan *vacum rotary evaporator* lalu dilakukan ekstraksi cair-cair (partisi) dengan menggunakan metanol dan n-heksan. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa tumbuhan *ndokulo* mengandung senyawa seroid, betasitosterol dan terpenoid. Pada hasil pengujian yang dilakukan oleh Nurhidayah *et al* ekstrak kayu batang tumbuhan *ndokulo* (*Kleinhovia hospita* L) aktif terhadap *artemia salina* dan berpotensi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker (*Leukemia* P-388).

12. Batang Tumbuhan Lelutung Tokak (*Tabernaemontana macrocarpa* Jack.)

Lelutung Tokak (Apocynaceae) merupakan tanaman yang mudah ditemukan di hutan-hutan Indonesia, seperti hutan di Kalimantan. Secara empiris Lelutung Tokak juga dipercaya dan digunakan oleh masyarakat Suku Dayak sebagai bahan pengobatan berbagai macam penyakit seperti sakit gigi, herpes, kudis, dan terutama bagian batang digunakan sebagai obat penyakit kanker. Bagian yang digunakan yaitu batang dari tanaman lelutung tokak yang di ekstraksi dengan metode maserasi dan menggunakan 4

pelarut yaitu : *n*-heksan, etil asetat, etanol dan air, kemudian ekstrak *n*-heksan, etil asetat dan etanol dipekatkan dengan *rotary evaporator*, sedangkan ekstrak air diperoleh dengan cara refluks, sehingga diperoleh 4 ekstrak. Uji penapisan fitokimia bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat pada ke empat jenis ekstrak tanaman Lelutung Tokak (*Tabernaemontana macrocarpa* Jack.) Golongan senyawa yang diuji adalah: alkaloid, steroid dan triterpenoid, flavonoid, saponin dan kuinon. Pengujian aktivitas antikanker yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat memiliki aktivitas antikanker yang kuat pada sel kanker leukimia lini1210 yaitu masing- masing 6,039 ppm. Ekstrak etil asetat dan etanol batang lelutung berpotensi dikembangkan sebagai antikanker.

13. Akar Tumbuhan Tunjuk Langit (*Helminthostachis Zeylanica* (Linn) Hook)

Tumbuhan tunjuk langit (*helminthostachys zeylanica* (linn) hook) adalah tumbuhan paku-pakuan yang telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Bagian yang digunakan untuk peelitian ini yaitu akar dari tumbuhan tunjuk langit. phioglassaceae yang dikenal sebagai rawu bekubang. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriya & Lenny Anwar. Membuktikan bahwa tumbuhan tunjuk langit ini memiliki aktifitas anti kanker

darah pada sel leukemia P-388. Bagian yang digunakan untuk penelitian ini yaitu akarnya. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan tahunan yang berdasarkan uji fitokimia mengandung saponin, flavonoid dan fenolik. Akar tunjuk langit di ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan dua pelarut yaitu *n*-heksana dan etilasetat berturut-turut. Hasil uji antikanker dengan bioassay terhadap sel murine P388 menunjukkan IC 50 2,4 µg/ml artinya senyawa flavonoid sangat aktif sebagai antikanker.

14. Daun Tampa Badak (*Voacanga foefida* (Bl.) K.Schum)

Daun tumbuhan tampa badak merupakan salah satu tumbuhan tradisional Indonesia yang berpotensi sebagai anti kanker. Bagian tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun dari tumbuhan tampa badak. Larutan uji yang digunakan yaitu senyawa dari fraksi heksan dari daun tampa badak. Dari uji aktivitas antikanker terhadap senyawa murni fraksi heksan adalah 1,8344 µg/ml.

15. Daun Paku Rane (*Selaginella deliculata*)

Beberapa tumbuhan paku yang banyak ditemukan di Sulawesi Utara antara lain *S. delicatula*. Penelitian yang dilakukan oleh Meivanti *et al.* (2015) yaitu untuk mengetahui adanya potensi dari tumbuhan ini sebagai antikanker. Untuk

mendapatkan ekstrak dari daun paku rane yaitu dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Senyawa yang terdapat pada ekstrak daun paku rane yaitu senyawa flavonoid. Penghambatan pertumbuhan sel kanker Leukemia P388 50% (IC50) dari ekstrak metanol *S. delicatula* adalah 16,76 µg/mL. Ekstrak daun *S. delicatula* berpotensi dikembangkan sebagai antikanker Leukemia, karena memiliki nilai IC50 yang mampu menghambat pertumbuhan sel kanker Leukemia P388. Pada penelitian ini, terdapat beberapa tumbuhan yang menggunakan ekstrak dan senyawa murni yang digunakan sebagai uji aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia. Uji aktivitas antikanker darah pada sel leukemia dari tumbuhan yang menggunakan senyawa murni mendapatkan hasil IC50 paling rendah dibanding pengujian dari tumbuhan obat yang menggunakan ekstrak. Karena senyawa murni memiliki satu macam senyawa penyusun, sedangkan ekstrak memiliki 2 buah zat/senyawa atau lebih, jika zat murni itu memiliki sifat yang sama sedangkan zat campuran itu bisa memiliki sifat yang berbeda-beda tergantung pada komponen zat yang terkandung didalamnya. Abbas et.al. (2010) menyatakan bahwa senyawa murni memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak kasarnya. Maka hal ini disebutkan bahwa semakin rendah nilai IC50 maka semakin tinggi aktivitas antioksidan yang dihasilkan dan

dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan sel-sel kanker.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Politeknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit Bandung pada bulan Oktober-Mei 2019 didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Banyak tumbuhan yang memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia di antaranya yaitu biji honje, buah ranti hitam, biji bua gewang, kulit batang langsung, kulit batang keruing, kulit kayu bawang hutan, kulit batang terap hitam, kunyit putih, lengkuas, kunyit kuning, batang tumbuhan ndokulo, batang tumbuhan lelutung tokak, akar tumbuhan tunjuk langit, daun tanpa badak, daun paku rane.
2. Bagian yang dapat digunakan sebagai anti kanker darah pada sel leukemia yaitu biji, buah, kulit batang, rimpang, batang, akar dan daun.
3. Metode ekstraksi yang dapat digunakan untuk membuat ekstrak dari tumbuhan yang memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia yaitu metode maserasi dan soklet.
4. Senyawa yang terdapat dalam tumbuhan yang memiliki aktivitas anti kanker darah pada sel leukemia yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, tanin, dan triterpenoid.

SARAN

Sebaiknya dilakukan *review* artikel untuk tumbuhan tumbuhan yang memiliki aktivitas anti kanker yang lain atau penyakit yang lain agar data penelitian lebih terdokumentasi.

REFERENSI

- Mangan Y. (2003). Cara Bijak Menaklukan Kanker. Revisi ed. Jakarta: Agromedia Pustaka;.
- Sundaryono A. (2011). Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Total Dari *Gynura segetum* (Lour) Terhadap Peningkatan Eritrosit Dan Penurunan Leukosit Pada Mencit (Mus musculus). Jurnal Extracta. Desember; IX(5 April 2013).
- MR A, N R, M.H P. (2008). Anti- tumor activity of four Ayurvedic herbs in Dalton lymphoma ascites bearing mice and their short-term in vitro cytotoxicity on DLA-cell-line. Afr J Tradit Complement Altern Med. Juni;5(4).
- Hosyar R, Mohaghegh Z, Torabi N, Abolghasemi A. (2015). Antitumor activity of aqueous extract of *Ziziphus jujube* fruit in breast cancer: an in vitro study. Asian Pasific Journal of Reproduction. Juni; 4(2).
- Tabrizi H, dkk. (2003). An in vitro evaluation of various *Rosa damascena* flower extract as a natural antisolar agent. Int J Cosmet Sci. Desember; 25(6).
- Departemen Kesehatan. (2007). Kebijakan dan Strategi Pengembangan Obat Asli Indonesia Jakarta: Dirjen POM;.
- Simorangkir, dkk. (2017). Aktivitas AntiKanker Ekstrak Etanol buah Ranti Hitam (*Solanum blumei* Nees Ex Blume) Terhadap Sel Leukemia L1210. *Chimica et Natura Acta*. April.
- Alfindah Rusanti, dkk. (2017). Profil Fraksi Sitotoksik Terhadap Sel Murine Leukemia P-388 dari Ekstrak Bii Honje (*Etilingrea elatior*). Jurnal Kimia Valensi. Mei 2017. Vol 3(1): 79-87.
- Leny Heliawati, dkk. Aktivitas Sitotoksik Dari Ekstrak Buah Gewang (*Corypha Utan* Lamk) Terhadap Sel Kanker Murin Leukimia P-388. FMIPA Universitas Pakuan. 2013. Hal: 261-266.
- Semuel MY. (2008). Aktivitas Antioksidan dan Antikanker Ekstrak Kulit Batang Langsung (*Lansium Domesticum* L.). Institue Pertanian Bogor.
- Muhtadi, Indrayudha P. (2013). Pemisahan Senyawa Senyawa Yang Bersifat Sitotoksik Terhadap Sel Murin Leukemia P388 Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang *Dipterocarpus Confertus* SLOOT (Dipterocarpaceae). Universitas Muhammadiyah Surakarta: Fakultas Farmasi. Vol 5(1)
- Rudi Kartika, Partomuan S. (2013). Uji Antikanker Kulit Kayu Bawang Hutan (*Scorodocarpus borneensis* Becc.) Terhadap Sel Leukemia L1210. Prosiding Seminar Nasional Kimia.
- Aliefman Hakim. (2009). A Prenylated Flavone From The Heartwood Of *Artrocarpus scortechinii* King (*Moreaceae*). Indo.J.Chem. 2009. Vol 9(1). Hal: 148-150.
- Ida Wati, dkk. Pengaruh Konsentrasi Pelarut, dan Nisbah Baku Dengan Pelarut Terhadap Ekstraksi Kunyit Putih (*Curcuma Zedoria*). Institute Teknologi Nasional.
- A.K Pramushinta, P.S Ajiningrum. Uji Aktivitas Sel Kanker dengan Menggunakan Senyawa Flavonoid Dari Lengkuas (*Alpinia Galanga*). Sligma. September 2017. Vol 10 (2). Hal: 89-93.
- Ida Wati, dkk. Pengaruh konsentrasi Pelarut, waktu Ekstraksi, dan Nisbah Bahan Baku Dengan Pelarut Terhadap Ekstraksi Kunyit Kuning (*Curcuma longa* L). Jurnal ITEKIMIA. Agustus 2017. Vol 2(1).
- Nurhidayah, dkk. Uji Aktivitas Senyawa Turunan terpenoid, Steroid dan Fenolik dari Ekstrak Jaringan Kayu

Batang Tumbuhan Ndokulo
(*Kleinhovia hospita* L.)
Terhadap Pertumbuhan Sel Kanker
(*Leukemia P-388*). Universitas
Halu Oleo: Fakultas
Kimia, MIPA.

Pratiwi Djihan R. Potensi
Antioksidan dan
Antikanker Ekstrak Batang
Lelutung Tokak
(*Tabernaemontana macrocarpa*
Jack.). Institute Pertanian Bogor.
2013.