

## POTENSI TANAMAN OBAT INDONESIA ATASI TUMOR DAN KANKER: TINJAUAN SISTEMATIS

### *The Potential of Indonesian Medicinal Plants to Overcome Tumors and Cancer: A Systematic Review*

Yusnita Julyarni Akri\*

Program Studi Farmasi, Politeknik  
Kesehatan Wira Husada Nusantara  
Malang

\*email: yusnita.julyarni@yahoo.com

#### Abstrak

Indonesia dengan biodiversitas yang sangat tinggi mempunyai potensi besar untuk pengembangan obat dari produk bahan alam. Penggunaan obat tradisional dalam upaya pengobatan terus mengalami peningkatan. Desain penelitian ini adalah systematic review. Pencarian artikel yang dibahas dalam penelitian ini menggunakan beberapa database, antara lain Pubmed, Proquest, dan ScienceDirect, dengan rentang waktu tahun 2014 sampai dengan 2024. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel tersebut adalah tanaman obat, tumor, kanker, serta antikanker. Jenis artikel yang digunakan adalah artikel penelitian (research article). Artikel yang terkumpul kemudian diseleksi kembali dengan menggunakan kriteria inklusi, yakni: 1) tujuan artikel menganalisis potensi tanaman obat sebagai antikanker, 2) merupakan penelitian eksperimen, serta kriteria eksklusi, yakni 1) bukan merupakan artikel full text, 2) artikel tidak menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Berdasarkan 6 artikel yang terpilih, terdapat beberapa tanaman yang memiliki potensi sebagai penyembuh kanker. Tanaman-tanaman tersebut sudah teruji secara ilmiah memiliki senyawa aktif yang dapat membunuh sel kanker.

#### Kata Kunci:

Tanaman obat  
Tumor  
Kanker  
Antikanker

#### Keywords:

Medicinal plant  
Tumor  
Cancer  
Anticancer

#### Abstract

Indonesia with very high biodiversity has great potential for the development of drugs from natural products. The use of traditional medicine in treatment efforts continues to increase, the design of this study is a systematic review. The search for the articles discussed in this study uses several databases, including Pubmed, Proquest, and ScienceDirect, with a time span of 2014 to 2024. The keywords used to search for the article are medicinal plants, tumors, cancer, and anticancer. The type of article used is a research article. The collected articles are then re-selected using inclusion criteria, namely: 1) the purpose of the article is to analyze the potential of medicinal plants as anticancer, 2) it is an experimental research, and the exclusion criteria, namely 1) it is not a full-text article, 2) the article does not use Indonesian or English. Based on the 6 selected articles, there are several plants that have the potential to cure cancer. These plants have been scientifically tested to have active compounds that can kill cancer cells.



© 2024. Akri. Published by Penerbit Forind. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). Link: <http://assyifa.forindpress.com/index.php/assyifa/index>

Submitted: 02-07-2024

Accepted: 09-07-2024

Published: 12-07-2024

## PENDAHULUAN

Tumor adalah salah satu penyakit yang sukar untuk disembuhkan. Hal tersebut terbukti dalam beberapa media masa baik cetak atau elektronik yang menyatakan banyaknya korban meninggal dikarenakan oleh penyakit tumor. Tumor mempunyai ciri dimana suatu jaringan liar tumbuh tidak beraturan. Tumor dibagi menjadi dua jenis yaitu tumor jinak dan tumor

ganas(kanker) (Komite Penanggulangan Kanker Nasional, 2015).

Tumor jinak tidak menyerang jaringan yang berdekatan dan tidak menyebarkan benih (metastasis), tetapi tumbuh secara bertahap menjadi besar. Biasanya tumor tidak akan timbul kembali setelah penatalaksanaan melalui operasi (Ung et al., 2019). Sedangkan tumor ganas mampu menyebar melalui pembuluh darah ke

organ lain. Meskipun telah dilakukan operasi sisa-sisa sel kanker akan tetap ada dan memicu pertumbuhan sel kanker menjadi lebih besar sehingga penting untuk melakukan pencegahan terhadap terjadinya kanker (S. I. Putri & Nahak, 2020). Tumor jinak biasanya tidak berkembang menjadi kanker. Namun, ada juga tumor yang bersifat ganas yang bisa berkembang menjadi kanker. Tidak semua tumor bisa menyebabkan kanker. Berdasarkan sel-sel yang terkandung di dalamnya, tumor dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu tumor jinak, tumor pra-kanker, dan tumor ganas.

Tumor yang bersifat jinak tidak merusak sel dan jaringan sehat yang ada di sekitarnya, perkembangannya juga biasanya lambat, dan tidak berpotensi menyebar ke bagian tubuh lain. Tumor jinak biasanya merespons pengobatan dengan baik. Di sisi lain, tumor ganas adalah kanker. Tumor ganas bisa menyebar ke bagian tubuh lain dan menyerang sel-sel sehat di sekitarnya. Kanker juga tumbuh dengan cepat dan mengambil nutrisi dari sel yang sehat (S. I. Putri & Fajriah, 2020).

Saat menyebar ke bagian tubuh lain, kanker bisa membentuk tumor-tumor baru yang sifatnya juga merusak. Perkembangannya yang cepat dan sangat merusak, sehingga kanker perlu dideteksi sejak dini agar pengobatan bisa segera dilakukan untuk menghentikan pertumbuhan dan perkembangannya (Nurhayati & Lusiyanti, 2014).

Indonesia dengan biodiversitas yang sangat tinggi mempunyai potensi besar untuk

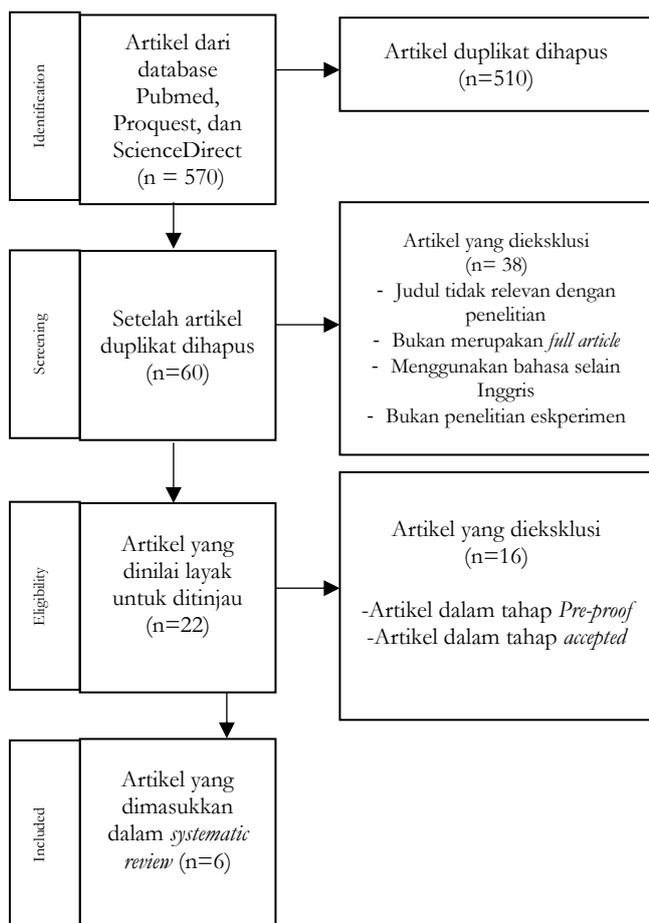
pengembangan obat dari produk bahan alam. Tumbuhnya keinginan masyarakat untuk Back to Nature tentu mendorong pemanfaatan herbal. Utamanya untuk kesehatan serta membutuhkan penguatan kajian, studi, dan penelitian herbal oleh para ilmuwan (Setiawan, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

Desain penelitian ini adalah systematic review. Pencarian artikel yang dibahas dalam penelitian ini menggunakan beberapa database, antara lain Pubmed, Proquest, dan ScienceDirect, dengan rentang waktu tahun 2014 sampai dengan 2024. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel tersebut adalah Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel tersebut adalah tanaman obat, tumor, kanker, serta antikanker. Jenis artikel yang digunakan adalah artikel penelitian (research article). Artikel yang terkumpul kemudian diseleksi kembali dengan menggunakan kriteria inklusi, yakni: 1) tujuan artikel menganalisis potensi tanaman obat sebagai antikanker, 2) merupakan penelitian eksperimen, serta kriteria eksklusi, yakni 1) bukan merupakan artikel full text, 2) artikel tidak menggunakan bahasa indonesia atau bahasa inggris.

## **HASIL**

Setelah proses pencarian berdasarkan kata kunci, didapatkan sebanyak 570 artikel dari seluruh database yang digunakan. Kemudian dilakukan seleksi artikel, seperti yang terlihat pada Gambar 1, dan terpilih 6 artikel yang memenuhi kriteria.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Gambar 2 merupakan salah satu jenis tanaman antikanker.



Gambar 2. Tanaman Tapak dara (*Catharanthus roseus*)

Daun tapak dara mengandung lebih dari 70 jenis alkaloid, diantaranya ialah vinkristin yang bermanfaat sebagai antikanker.

## PEMBAHASAN

Kanker merupakan penyakit yang cukup banyak diderita masyarakat Indonesia. Pada dasarnya, kanker adalah penyakit akibat pertumbuhan tidak normal dari sel-sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker. Dalam perkembangannya, sel-sel kanker ini dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya sehingga dapat menyebabkan kematian (Brown et al., 2023).

Ada beberapa usaha yang bisa dilakukan untuk melawan kanker yaitu dengan operasi, radiasi, antibody monoklonal, dan kemoterapi. Namun banyak orang yang akhirnya memilih alternatif lain dalam melawan kanker dengan obat herbal (Paula Marla Nahak et al., 2022).

Terdapat 10 tanaman yang memiliki potensi sebagai penyembuh kanker. Tanaman-tanaman tersebut sudah teruji secara ilmiah memiliki senyawa aktif yang dapat membunuh sel kanker. Kesepuluh tanaman tersebut adalah Tapak Dara (*Vinca rosea*), Taxol (*Taxus sp*), Lempuyang Wangi (*Zingiber zerumbet*), Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*), Melinjo/Tangkil (*Gnetum gnemon*), Daun Sirsak (*Annona muricata*), Bawang Tiwai (*Eleuthrine americana*), Keladi Tikus, biji dari buah Anggur, dan Propolis (dari lebah madu) (Malita & Safitri, 2023).

Kesepuluh potensi obat herbal ini telah melalui berbagai uji coba untuk memastikan bahwa obat tersebut benar-benar dapat membunuh sel kanker, yakni melalui uji kandungan senyawa aktif, uji tingkat sel, uji menggunakan hewan percobaan, dan diuji langsung kepada penderita

kanker. Hasilnya, kesepuluh jenis herbal tersebut dapat menekan aktivitas sel kanker dan mendapat testimoni positif dari pasien uji coba. Salah satu yang sudah banyak digunakan adalah daun sirsak. Saat dibandingkan dengan obat kanker yang standar digunakan, yaitu tamoxifen,

senyawa aktif dari daun sirsak ternyata lebih baik untuk menekan sel kanker. Selain itu, potensi lainnya yang menarik adalah melinjo. Ternyata, biji melinjo memiliki kandungan senyawa aktif yang sangat baik menekan pertumbuhan sel kanker yaitu gnetin C dan trans-resveratrol.

Tabel 1. Artikel yang termasuk dalam penelitian

No	Penulis (Tahun)	Tujuan	Jenis Penelitian	Sampel	Hasil
1.	Levi Tina Alfiani Prima Putri, M. Pandapota n Nasution (2022)	untuk mengetahui ekstrak etanol daun tapak dara dapat memiliki potensi sebagai senyawa antikanker dengan penentuan LC50 dan juga senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun tapak dara	eksperimen	daun tapak dara	pengujian karakterisasi daun tapak dara pada kadar air 6,66 %, kadar sari larut air 38,23 %, kadar sari larut etanol 24,85 %, kadar abu total 6,29 %, dan kadar abu tidak larut asam 0,66 %. Hasil karakterisasi ini menunjukkan hasil yang sesuai dengan standarisasi dalam materia medika indonesia. Hasil pengujian dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) memberikan nilai LC50: 305,1406 µg/ml, sehingga ekstrak etanol daun tapak dara bersifat toksik dan berpotensi sebagai antikanker, karena senyawa uji dikatakan toksik jika harga LC50 lebih kecil dari 1000 µg/mL (A. P. Putri & Nasution, 2022)
2.	Sona Sarli, Mohamad Reza Kalani, Abdolvahab Moradi (2020)	mengembangkan uji dengan manfaat antibakteri dan antikanker dari ion perak dan Taxol, serta efek sitotoksik	eksperimen	Taxol (Taxus sp)	Penelitian ini mengusulkan lebih banyak efek antikanker untuk AgNP yang dibuat oleh ekstrak Taxus brevifolia, dibandingkan larutan Taxol. IC50 diamati sebagai 3,1 mM untuk Taxol sementara 1,5 mM untuk AgNP baru. Selain itu, Taxus tidak menunjukkan efek antibakteri sementara AgNP baru menunjukkan biokompatibilitas tergantung dosis bersama dengan efek antibakteri yang sedikit lebih

				banyak (MIC: 1,6 dan 6,6mM untuk bakteri gram positif dan -negatif, masing-masing) dibandingkan dengan larutan perak nitrat (MIC: 1,5 dan 6,2 mM untuk bakteri gram positif dan -negatif, masing-masing)(Sarli et al., 2020)	
3.	Sosmitha Girisa, Bano Shabnam, Javadi Monisha, Lu Fan, Clarissa Esmeralda Halim, Frank Arfuso, Kwang Seok Ahn, Gautam Sethi, dan Ajaikumar B. Kunnumak kara (2019)	menguji cara kerja dan potensi terapeutik zerumbone terhadap berbagai kanker	eksperimen	Zingiber zerumbet	Zerumbone menunjukkan efek antikanker dengan menyebabkan penekanan signifikan terhadap proliferasi, kelangsungan hidup, angiogenesis, invasi, dan metastasis melalui modulasi molekuler berbagai jalur seperti NF- $\kappa$ B, Akt, dan IL-6/JAK2/STAT3 (interleukin-6/janus kinase-2/transduser sinyal dan aktivator transkripsi 3) dan protein target hilirnya (Girisa et al., 2019)
4.	Monica Dewi Ranggaini , Johni Halim , Richard Tridarmawan (2019)	Untuk mengetahui adanya kandungan senyawa aktif dari biji G. gnemon L	eksperimen	G. gnemon L	ekstrak etanol biji G. gnemon L. secara signifikan dapat menurunkan viabilitas dan menginduksi apoptosis pada sel lini HSC-3. Ekstrak etanol biji G. gnemon L. dengan konsentrasi 10 $\mu$ g/mL sebagai konsentrasi minimal yang efektif untuk menurunkan viabilitas dan menginduksi apoptosis pada sel lini HSC-3 secara signifikan dalam waktu paparan 24 jam(Dewi Ranggaini et al., 2022)
5.	Dina Fatmawati, Suparmi, Iwang	mengetahui potensi antioksidan pada ekstrak daun sirsak	Quasi eksperimen	Daun sirsak	Ekstrak sirsak bersifat sitotoksik yang selektif terhadap sel kanker payudara MCF-7 dengan nilai indeks selektivitas 4,09.

	Yusuf, Israhnanto (2018)				
6.	Filandy Pai, Christian Manginstar, Marselus Merung, Fredrik G. Langi (2024)	mengevaluasi efek pemberian propolis terhadap kadar plasma CA 15-3 penderita kanker payudara	Quasi eksperimen	Pasien kanker	peningkatan kadar CA 15-3 kelompok uji ialah $8,3 \pm 3,5$ U/mL sedangkan pada kelompok kontrol sebesar $11,4 \pm 3,4$ U/mL. Tidak didapatkan perbedaan bermakna untuk kenaikan CA 15-3 pada kelompok uji dan kelompok kontrol ( $p=0,069$ ). Simpulan penelitian ini ialah pemberian propolis pada pasien kanker payudara stadium lanjut secara deskriptif berefek dengan kadar peningkatan CA 15-3 yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol tetapi secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok penelitian (Pai et al., 2023)

Berdasarkan hasil penelusuran pustaka, diketahui ada beberapa tanaman yang telah diteliti mengandung aktivitas sebagai antikanker. Namun dari data yang tertera bahwa tanaman sirsak memiliki banyak aktivitas antikanker paling banyak. Biasanya tanaman ini turun temurun telah digunakan dalam pengobatan penyakit malaria, sakit kepala dan diabetes (Moghadamtousi et al., 2015)(S. I. Putri et al., 2024). Dalam beberapa penelitian sirsak memiliki senyawa acetogenin yang memiliki aktivitas sitotoksik yang signifikan terhadap beberapa sel kanker manusia. Annonaceous acetogenin bekerja selektif dalam menghambat dan membunuh sel kanker, hal ini karena

senyawa tersebut mampu mendeteksi dan membedakan antara sel normal dan sel kanker. Tanaman ini tumbuh banyak di Indonesia khususnya daerah dataran tinggi, daunnya yang memipih dan batang yang berkulit keras juga buahnya yang memiliki seperti duri yang jarang. Semua bagian dari sirsak memiliki senyawa antikanker, namun dalam penelitian menyebutkan bagian daun dan biji yang banyak di temukan sebagai antikanker. Dengan uji sitotoksik secara in vitro yang merupakan pengujian dasar yang umum pada obat antikanker. Potensi toksik senyawa/bahan yang diujikan dapat dilihat melalui parameter IC50. Salah satu metode yang umum digunakan untuk

uji sitotoksitas secara in vitro adalah metode MTT. Seperti penelitian yang dilakukan Arifianti et al., (2014) bahwa biji sirsak memiliki antikanker dengan nilai IC50 untuk sel T47D ( $20,36 \pm 1,58 \mu\text{g/ml}$ ), Sel WiDr ( $40,06 \pm 3,12 \mu\text{g/ml}$ ), Sel HeLa ( $8,91 \pm 4,497 \mu\text{g/ml}$ ) juga pada sel kanker LNCaP ( $6.08 \mu\text{g/ml}$ ) dalam penelitian Zuhrotun et al., (2013)

## KESIMPULAN

Terdapat beberapa tanaman yang memiliki potensi sebagai penyembuh kanker. Tanaman-tanaman tersebut sudah teruji secara ilmiah memiliki senyawa aktif yang dapat membunuh sel kanker. Kesepuluh tanaman tersebut adalah Tapak Dara (*Vinca rosea*), Taxol (*Taxus sp*), Lempuyang Wangi (*Zingiber zerumbet*), Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*), Melinjo/Tangkil (*Gnetum gnemon*), Daun Sirsak (*Annona muricata*), Bawang Tiwai (*Eleuthrine americana*), Keladi Tikus, biji dari buah Anggur, dan Propolis (dari lebah madu).

## REFERENSI

Brown, J. S., Amend, S. R., Austin, R. H., Gatenby, R. A., Hammarlund, E. U., & Pienta, K. J. (2023). Updating the Definition of Cancer. *Molecular Cancer Research*, 21(11), 1142–1147. <https://doi.org/10.1158/1541-7786.MCR-23-0411>

Dewi Ranggaini, M., Halim, J., & Tridarmawan, R. (2022). Pengaruh ekstrak biji melinjo terhadap viabilitas dan apoptosis sel hsc-3 (Laporan Penelitian). *Jurnal Kedokteran Gigi*

*Terpadu*, 4(2), 36–39.

<https://doi.org/10.25105/jkgt.v4i2.15525>

Girisa, S., Shabnam, B., Monisha, J., Fan, L., Halim, C. E., Arfuso, F., Ahn, K. S., Sethi, G., & Kunnumakkara, A. B. (2019). Potential of zerumbone as an anti-cancer agent. *Molecules*, 24(4), 1–20. <https://doi.org/10.3390/molecules24040734>

Malita, S., & Safitri, R. (2023). Tanaman Herbal Indonesia yang Memiliki Aktivitas Sebagai Antikanker. *Jurnal Tampiasih*, 2(1), 36–45. <https://journal.uny.ac.id/index.php/saintek>

Nurhayati, S., & Lusiyanti, Y. (2014). Apoptosis dan respon biologik sel sebagai factor prognosis. *Iptek Ilmiah Populer*, 7(3), 57–66.

Pai, F., Manginstar, C., Merung, M., & Langi, F. G. (2023). Analisis Pemberian Propolis terhadap Kadar CA 15-3 Kasus Kanker Payudara Stadium Lanjut. *Medical Scope Journal*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.35790/msj.v6i1.48478>

Paula Marla Nahak, M., Irene Putri, S., Rofiq, Z., Prita Purwanti, W., Yunita, A., Budi Susila Duarsa, A., Sani Fajriah, A., Aris Widiyanto, A., & Tri Atmojo, J. (2022). Penggunaan Herbal Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19: a Systematic Review. *Avicenna: Journal of Health Research*, 5(1), 37–49.

<https://doi.org/10.36419/avicenna.v5i1.591>

Putri, A. P., & Nasution, M. P. (2022). Skrining Fitokimia dan Uji Sitotoksitas Ekstrak

- Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Journal of Health and Medical Science*, 1(2), 203–219. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>
- Putri, S. I., & Fajriah, A. S. (2020). *BUKU AJAR ASUHAN KEBIDANAN PATOLOGI*. Pena Persada. <https://doi.org/https://doi.org/10.31237/osf.io/6fz4m>
- Putri, S. I., & Nahak, M. P. M. (2020). Metode Path Analysis: Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Remaja Putri Dengan Perilaku Pencegahan Kanker Serviks. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 11(2), 151–161. <https://doi.org/10.22435/kespro.v11i2.3987.151-161>
- Putri, S. I., Pratamaningtyas, S., Fajriah, A. S., & Widiyanto, A. (2024). Nutrition Knowledge and Food Frequency Among People with Diabetes Mellitus. *Journal of Local Therapy*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.31290/jlt.v3i1.4330>
- Sarli, S., Kalani, M. R., & Moradi, A. (2020). A potent and safer anticancer and antibacterial taxus-based green synthesized silver nanoparticle. *International Journal of Nanomedicine*, 15, 3791–3801. <https://doi.org/10.2147/IJN.S251174>
- Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman Hayati Indonesia: Masalah dan Upaya Konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.15294/ijc.v11i1.34532>
- Ung, E. J., Olofsson, A. C., Björkman, I., Hallén, T., Olsson, D. S., Ragnarsson, O., Skoglund, T., Jakobsson, S., & Johannsson, G. (2019). The pre-and postoperative illness trajectory in patients with pituitary tumours. *Endocrine Connections*, 8(7), 878–886. <https://doi.org/10.1530/EC-19-0202>