

# Pemberian kunyit (*Curcuma longa* L.) sebagai alternatif penyembuhan penyakit kanker kulit

Istiqamah<sup>1\*</sup>, Rohma Nurussaniati Mukhidah<sup>2</sup>, Ananda Putra Suhari<sup>3</sup>, Moch Dani Maulana<sup>4</sup>, Firda Fauza<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Farmas, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: \* Istiqamah.cmi@gmail.com

## Kata Kunci:

melanoma; alternative;  
fitoterapi; Curcuma Longa L.;  
kurkumin

## Keywords:

melanoma; alternative;  
phytotherapy; Curcuma longa L.;  
curcumin

## ABSTRAK

Kanker kulit atau disebut juga melanoma merupakan penyakit kanker yang beberapa tahun ke belakang kasusnya terus bertambah di sebagian besar negara di dunia dan paling umum diderita penduduk populasi kulit putih. Kanker kulit memiliki gejala seperti Basal Cell Carcinoma (BCC) yang timbul di area kulit yang sering terkena sinar radiasi matahari, contohnya kulit leher atau wajah, benjolan mengkilat dan lunak di kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat pemberian kunyit (*Curcuma longa* L.) sebagai alternatif penyembuhan penyakit kanker kulit melanoma. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode literatur review. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa curcumin dalam tanaman *Curcuma longa* memiliki peran dalam penghambatan proliferasi sel-sel penyakit kanker kulit.

## ABSTRACT

Skin cancer, also known as melanoma, is a cancer disease that has been on the rise over the years in most countries of the world and is most commonly affected by the white population. Skin cancer has symptoms such as Basal Cell Carcinoma (BCC) that occurs in areas of skin that are often exposed to sunlight, such as the skin of the neck or face, shiny and soft bumps on the skin. The study aims to find out the benefits of curcuma (*Curcuma longa* L.) as an alternative cure for melanoma skin cancer. The results show that the curcumin compounds in the plant *Curcuma longa* have a role in inhibiting the proliferation of skin cancer disease cells.

## Pendahuluan

Radiasi sinar matahari adalah kombinasi dari radiasi UV dan cahaya tampak yang mampu menembus permukaan bumi. Radiasi ultraviolet (UV) dikategorikan sebagai suatu “karsinogenik komplit” karena bersifat mutagen dan agen perusak non- spesifik dan juga merupakan penyebab awal dan pemicu tumor. Lebih dari 90% penyebab penyakit kulit ialah karena paparan radiasi UV, salah satunya penyakit kanker kulit. Kanker kulit dan melanoma menjadi masalah yang belum terselesaikan di Spanyol dan Eropa. Melanoma adalah kanker kulit yang sangat agresif dan menjadi penyebab lebih dari 80% kematian akibat kanker kulit (Hanriko & Hayati, 2019). Gejala melanoma dapat terlihat pada bagian kulit di area manapun dengan tidak khusus di kulit warna tertentu. Di kulit tersebut muncul benjolan tahi lalat atau tahi lalat lama yang berdiferensiasi.



Perubahan tahi lalat bisa berupa bentuknya menjadi tidak beraturan, ukuran melebihi normal, ataupun warna tahi lalat lebih dari satu di ikuti rasa gatal dan berpotensi luka berdarah (Saputro, dkk., 2022).

### **Kunyit sebagai Fitoterapi Kanker Kulit Melanoma**

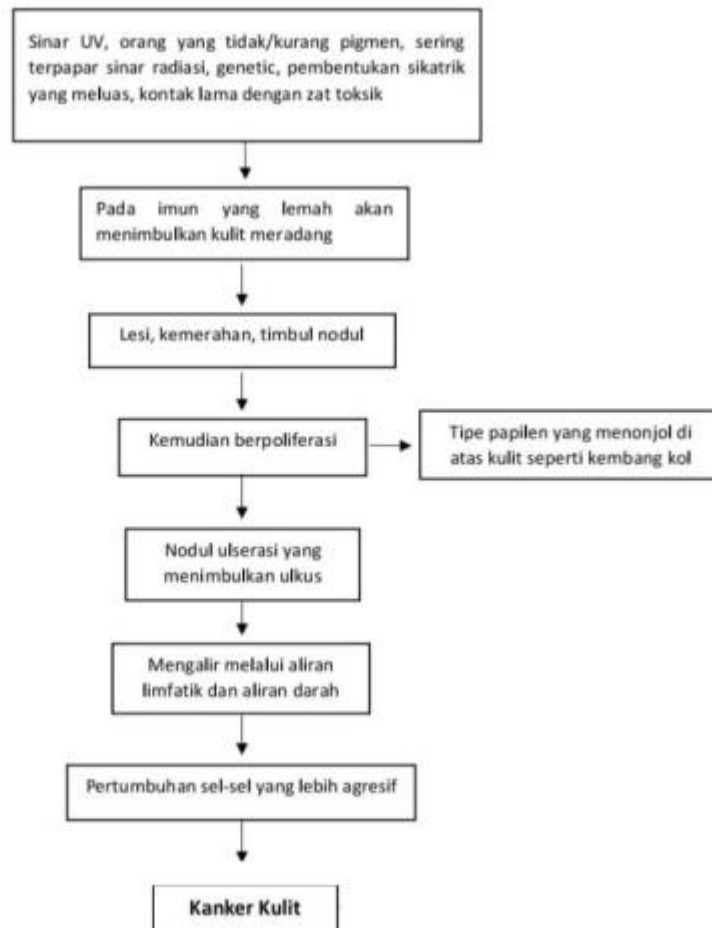
Tanaman herbal adalah salah satu senyawa aktif yang diyakini menjadi pilihan alternatif sebagai antikanker disebabkan minim efek samping. Salah satu contoh tanaman yang biasa dijadikan alternatif terapi kanker adalah Kunyit (*Curcuma longa* L.). Sebuah penelitian menganalisis efek antikanker senyawa kurkumin dari tanaman kunyit telah banyak dilakukan dan mengungkapkan diantara khasiat kurkumin yakni dapat menghambat proliferasi sel kanker, antiinflamasi, immunomodulator, antiestrogen dan antiangiogenesis (Putri, 2020).

Pemanfaatan kunyit (*Curcuma longa*) di Indonesia disamping digunakan sebagai bahan rempah penyedap masakan juga mempunyai khasiat sebagai jamu dan obat tradisional untuk berbagai jenis penyakit. Penelitian mengenai fitokimia *Curcuma longa* L. telah memberi informasi literatur tentang kandungan kurkuminoid dan minyak atsiri sebagai komponen utama. Kurkumin dan dua turunan demethoxy, demethoxycurcumin dan bisdemethoxycurcumin, ialah kurkuminoids utama dalam kunyit, yang mempunyai aktivitas antikanker, antiinflamasi, neuroprotektif, anti-alzheimer dan antioksidan (Abdurrahman, 2019).

### **Pembahasan**

Kanker merupakan penyakit yang berhubungan dengan tidak terkendalinya kecepatan pertumbuhan sel abnormal dalam tubuh dan menginvasi jaringan sel di sekitarnya yang berpotensi menjalar ke organ yang lain. Proses ini terjadi pada tahap metastasis sel. Di Indonesia kanker merupakan penyebab kematian ke-6 tertinggi. Dalam pengobatannya, pasien dapat ditangani dengan bedah, radiasi, atau kemotherapy. Penggunaan metode tersebut tergantung pada jenis tumor dan stadium perkembangannya (Mutiah, 2017) Kanker kulit merupakan penyakit yang disebabkan karena terjadi perubahan sifat-sifat penyusun sel kulit menjadi abnormal, sel-sel tersebut akan terus membelah menjadi bentuk yang tidak normal secara tidak terkontrol karena rusaknya DNA. Kanker kulit ditandai dengan munculnya benjolan atau jaringan kulit yang tumbuh secara berlebihan sehingga mengenai bagian luar hingga bisa sampai ke semua lapisan dari kulit. Biasanya mempunyai struktur yang tidak teratur dengan diferensiasi sel dalam berbagai tingkatan pada kromatin, nukleus, dan sitoplasma, mempunyai sifat ekspansif, infiltratif sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan di sekitarnya, dan bermetastasis melalui pembuluh getah bening dan atau pembuluh darah (Lestari & Asri, 2018). Di Amerika Serikat, diperkirakan ada 100.350 kasus melanoma didiagnosis pada 2019, terhitung 6.850 kematian. Insiden keseluruhan lebih besar pada pria dibandingkan wanita, tetapi angkanya lebih tinggi pada wanita sebelum usia 50 tahun. Di Indonesia, kanker kulit menempati urutan ketiga setelah kanker rahim dan kanker payudara. Insiden kanker kulit dijumpai 5,9 – 7,8 % dari semua jenis kanker per tahun. Kanker kulit yang paling banyak di Indonesia adalah karsinoma sel basal (65,5%), diikuti karsinoma sel skuamosa (23%), melanoma maligna (7,9%) dan kanker kulit lainnya

(Dipiro, et.al, 2020). Menurut Hendaria et al., 2013, yang menjadi faktor resiko penyakit kanker kulit yang potensial meliputi paparan oleh radiasi sinar UV yang berlebihan baik UVA ataupun UVB, luka lama yang tidak kunjung sembuh atau chronic non-healing wounds, khususnya luka bakar, predisposisi genetic, Human papilloma virus (HPV), paparan bahan kimia tertentu, usia, dan actinic keratosis.



**Gambar 1.** Etiologi kanker kulit

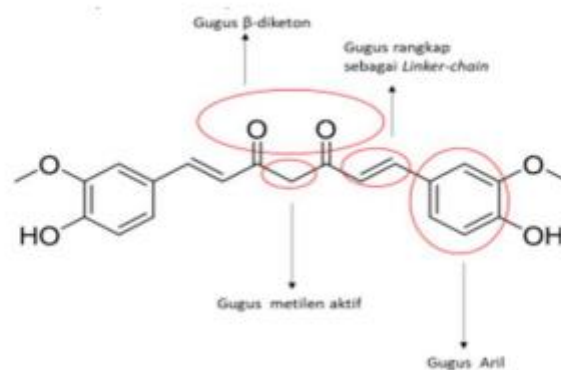
Sumber : Literature Review

Munculnya melanoma biasanya dari sel-sel yang menghasilkan pigmen atau dikenal sebagai melanosit yang telah mengalami mutasi genetik, dan biasanya dihubungkan dengan paparan dari radiasi sinar ultraviolet (UV). Paparan dari sinar ultraviolet merupakan factor resiko penting dari melanoma (Lestari & Asri, 2018). Energi UV terbagi menjadi beberapa subdivisi berdasarkan sifat fisiknya yaitu, UV-A (315-400 nm), UV-B (280- 315 nm), dan UV-C (100-280 nm) dimana ketiganya dapat menyebabkan timbulnya berbagai efek pada sel, jaringan dan molekul. UV dengan gelombang yang pendek lebih buruk karena memiliki energy foton yang lebih tinggi. Peningkatan resiko utamanya terjadi pada pasien dengan pigmen yang rendah dan mengalami sun burn yang berulang. Efek kronik atau efek jangka panjang dari paparan sinar UV ini salah satunya adalah kanker kulit. Pada orang yang kurang atau bahkan tidak memiliki pigmen kulit didahului dengan regenerasi dari kolagen dan sering terpapar sinar ultraviolet akan mengganggu nutrisi pada epidermis yang merupakan prediksi terjadinya suatu kelainan

kulit (Hanriko & Hayati, 2019). Saat orang yang kurang pigmen dan sering terpapar matahari mempunyai system kekebalan tubuh yang lemah akan mengalami peradangan kulit. Peradangan kulit yang ditandai dengan lesi berwarna kemerahan dan muncul nodul kemudian berpoliferasi dan menimbulkan ulkus yang mengalir melalui aliran limfatik dan aliran darah. Terjadinya perubahan DNA yang berhubungan dengan faktor resiko membuat transformasi atau pertumbuhan sel menjadi agresif dan lebih ganas. Melanoma paling sering muncul di dalam melanosit epidermis kulit, mereka juga dapat muncul dari melanosit nonkutan. Selama perkembangannya, melanosit bermigrasi melalui rute yang dapat diprediksi ke berbagai tempat di dalam tubuh termasuk kulit saluran uveal, meninges, dan mukosa ektodermal. Melanosit mensintesis melanin untuk melindungi berbagai jaringan, seperti kulit, dari kerusakan UV dan mencapai keratinosit di lapisan atas epidermis melalui dendrit. Melanoma primer dapat muncul di area tubuh mana pun dengan melanosit (Lestari & Asri, 2018).

### Senyawa Kurkumin dalam Tumbuhan *Curcuma longa* L.

Kunyit memiliki kandungan senyawa berkhasiat obat yang dikenal dengan sebutan kurkuminoid. Kurkuminoid terdiri atas : -Curcumin : R1 = R2 = OCH<sub>3</sub> dengan kandungan 10 % -Desmetoksicurcumin : R1 = OCH<sub>3</sub>, R2 = H dengan kandungan 1–5 % -Bidesmetoksicurcumin : R1 = R2 = H, berupa minyak atsiri (terdiri dari keton sesquiterpan, turmeron, tumeon 60 %, zingiberen 25 %, feladeren, sabinen, borneol, dan sineil). Selain itu, kunyit juga mengandung lemak 1–3 %, karbohidrat 3 %, protein 30 %, pati 8 %, vitamin C 45 %–55 %, garam-garam mineral (zat besi, fosfor, kalsium), saponin, flavanoid, damar, tanin, dan polifenol (Mulia, 2021). Kurkumin bersifat pleiotropik dan memengaruhi aktivitas molekul pensinyalan dalam berbagai jalur termasuk peradangan (Parashar dkk, 2019).



**Gambar.2** Sisi aktif dari struktur senyawa kurkumin.

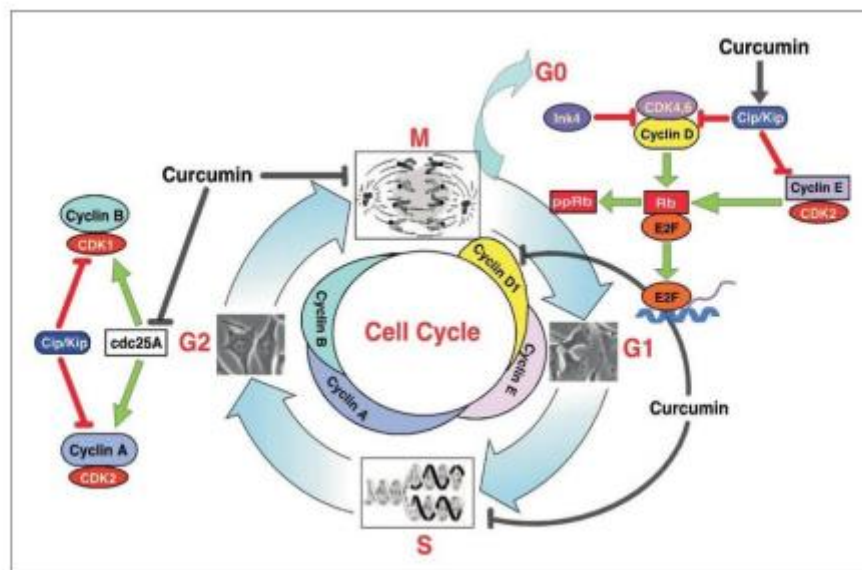
Sumber : Literature Review

Dari literatur lain disebutkan bahwa tanaman kunyit memiliki kandungan kurkumin sebagai senyawa marker. Senyawa ini identik berwarna kuning yang berasal dari akar *C. longa*. Kurkumin memiliki sedikit aktivitas di dalam tubuh karena metabolisme sehingga penggunaannya sebagai terapi alternatif lebih ampuh, stabil, aman, efektif, dan memiliki aktivitas yang lebih baik (Ma'arif et al., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pengaruh substitusi metoksi dapat dilihat dari nilai IC<sub>50</sub> setiap senyawa, dimana semakin

bertambah gugus metoksi maka nilai IC<sub>50</sub> semakin kecil, hal ini menunjukkan bahwa gugus metoksi berpengaruh dalam proses penghambatan pertumbuhan sel kanker kulit melanoma B16-F10 dan terjadi peningkatan potensi ketika kehilangan gugus metoksi. Diantara ketiga isolat, bisdemetoksikurkumin memiliki aktivitas penghambatan tertinggi dengan nilai IC<sub>50</sub> 16,20 µg/mL. Setelah itu, demetoksikurkumin dengan nilai IC<sub>50</sub> 22,59 µg/mL dan yang terakhir adalah kurkumin dengan nilai IC<sub>50</sub> 152,71 µg/mL. Apabila struktur kimia isolat kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksikurkumin dihubungkan dengan sifat aktivitas antikankernya terdapat perbedaan aktivitas yang cukup identik diantara ketiga senyawa. Senyawa kurkumin mempunyai gugus metoksi pada kedua gugus aromatis yaitu kiri dan kanan. (Riyadi dkk ,2022).

### Mekanisme Kerja Kurkumin dalam Menghambat Sel Kanker Kulit Melanoma

Kurkumin dibuktikan mampu menghambat Cell Cycle Progression pada fase G<sub>2</sub>/M. CDC25A adalah enzim yang berperan dalam mengaktifkan siklus sel dengan menghilangkan gugus fosfat dari protein siklin terkait dengan CDK. Aktivitas CDC25A diketahui meningkat pada banyak jenis kanker, dan penghambatan aktivitas CDC25A telah diusulkan sebagai salah satu strategi potensial untuk pengobatan kanker. Kurkumin telah ditunjukkan dapat menghambat aktivitas CDC25A melalui beberapa mekanisme. Salah satu mekanisme adalah melalui pengikatan langsung pada protein CDC25A. Kurkumin juga dapat mengurangi ekspresi gen CDC25A dan menurunkan kadar protein CDC25A di dalam sel.



**Gambar 3.** Mekanisme kerja senyawa kurkumin menghambat sel kanker.

Sumber : Literature Review

Aktivitas anti-kanker kurkumin dimediasi oleh kapasitasnya untuk memodulasi beberapa jalur dan menargetkan banyak gen, faktor transkripsi, sitokin inflamasi, enzim, faktor pertumbuhan, reseptor, molekul adhesi, protein anti-apoptosis dan protein siklus sel, yang mengarah ke apoptosis dan penghambatan proliferasi sel dan migrasi. Potensi aktivitas antikanker kurkumin juga didokumentasikan pada melanoma. Salah satu mekanisme dimana kurkumin dapat menginduksi apoptosis pada melanoma adalah

aktivasi caspases 3 dan 8. Selain itu, curcumin telah dibuktikan secara *in vitro* untuk menghambat migrasi dan invasi sel melanoma, dan meningkatkan apoptosis melalui down-regulasi jalur pensinyalan JAK-2/STAT3 (Lelli dkk, 2017). Dalam literatur lain disebutkan senyawa Curcumin, Demethoxycurcumin, Bisdemethoxycurcumin, dan Cyclocurcuma pada *C. longa* dapat memberikan efek antivirus dengan membatasi proses replikasi SARS CoV-2 dengan cara berikatan dengan NSP3 yang diamati melalui afinitas pengikatan yang lebih tinggi dibandingkan ligannya dan residu asam amino sejenis antar sel senyawa dan ligan asli (Hidayah et al., 2023).

## Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah kanker merupakan penyakit yang berhubungan dengan ketidakterkontrolnya kecepatan pertumbuhan sel abnormal dalam tubuh. Sel tersebut dapat menginvasi jaringan sel disekitarnya dan menyebar ke organ yang lain atau yang disebut dengan metastasis. Tumbuhan kunyit (*Curcuma longa*) mengandung senyawa kurkumin yang terbukti efektif sebagai alternatif penyembuhan penyakit kanker kulit melanoma. Senyawa kurkumin dari tanaman *Curcuma longa* dapat berperan dalam menghambat proliferasi sel kanker, antiinflamasi, penghambatan karsinogenik, immunomodulator, antiestrogen dan antiangiogenesis. Saran dari penulis hendaknya dilakukan pengkajian lebih mendalam agar dapat terbukti kebenaran informasi dari yang sudah tertulis baik dengan cara pengkajian reset maupun pengkajian literatur terkait.

## Daftar Pustaka

- Abdurrahman, N. (2019). Kurkumin pada *curcuma longa* sebagai tatalaksana alternatif kanker. *Jurnal Agromedicine*, 6(2).
- Hanriko, R., & Hayati, S. J. (2019). Non-Melanoma Skin Cancer (NMSC) pada pekerja luar ruangan dan intervensinya. *Jurnal Agromedicine*, 6(2).
- Hendaria, M. P., Asmarajaya, A., & Maliawan, S. S. C. (2013). Skin Cancer | *EJurnal Medika Udayana*. *E-Jurnal Medika Udayana*, 2(2), 273–289. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/4944>
- Hidayah, R. N., Nafisa, B. B., Arifin, M. S., Santosaningsih, D., & Muti'ah, R. (2023). Antiviral Activity of Curcumin, Demethoxycurcumin, Bisdemethoxycurcumin and Cyclocurcumin compounds of *Curcuma longa* against NSP3 on SARS-CoV-2. *Indonesian Journal of Cancer Chemoprevention*, 13(3), 166. <https://doi.org/10.14499/indonesianjcanchemoprev13iss3pp166-174>
- Lestari, S., & Asri, E. (2018). Studi retrospektif kanker kulit di poliklinik ilmu kesehatan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 47–49.
- Ma'arif, B., Suryanto, S., Lestari, A., & Batrisyia, A. D. (2021). Systematic review: potential of curcumin compounds as immunostimulants in the prevention of sarscov 2 virus. *Proceedings of International Pharmacy Ulul Albab Conference and Seminar (PLANAR)*, 1, 49. <https://doi.org/10.18860/planar.v1i0.1459>
- Mulia, E. P. B., Fahmi, A., Yahya, M. W., & Argarini, R. (2021). Peningkatan bioavailabilitas curcumin dalam kunyit (*curcuma longa*) dengan menggunakan kombinasi piperin

dalam lada hitam (piper longum) sebagai alternatif kemoterapi kanker paru. Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.

- Muti'ah, R. (2017). Evidence based kurkumin dari tanaman kunyit (curcuma longa) sebagai terapi kanker pada pengobatan modern. *Journal of Islamic Pharmacy*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.18860/jip.v1i1.4178>
- Parashar, K., Sood, S., Mehaidli, A., Curran, C., Vegh, C., Nguyen, C., Pignanelli, C., Wu, J., Liang, G., Wang, Y., & Pandey, S. (2019). Evaluating the anticancer efficacy of a synthetic curcumin analog on human melanoma cells and its interaction with standard chemotherapeutics. *Molecules*, 24(13), 2483. <https://doi.org/10.3390/molecules24132483>
- Riyadi, S. A., Abdullah, F. F., Fadhilah, F., & Assidiqiah, N. (2022). Anticancer activity of curcuminoids against b16-f10 melanoma cell linES. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Sandra Amalia Riyadi*, 13(2).
- Saputro, R. R., Junaidi, A., & Saputra, W. A. (2022). Klasifikasi penyakit kanker kulit menggunakan metode convolutional neural network (Studi Kasus: Melanoma). *Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics*, 2(1), 52- 57.