



ARTIKEL RISET

URL artikel:

Literature Review: Potensi Kurkumin sebagai Agen Anti-Inflamasi pada Wanita Endometriosis

Syamsu Rijal¹,^KAndi Irma Yuniar²

^{1,2}Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

¹Rumah Sakit Ibnu Sina YW-UMI

Email Penulis Korespondensi (^K): andiirmayuniar335@gmail.com

syamsu.rijal@umi.ac.id¹, andiirmayuniar335@gmail.com²

(08)

ABSTRAK

Endometriosis adalah penyakit di mana jaringan mirip dinding rahim tumbuh di luar rahim, menyebabkan peradangan dan jaringan parut. Kurkumin, senyawa aktif dalam kunyit, memiliki potensi besar sebagai pengobatan alternatif. Penelitian ini mengkaji berbagai studi tentang efek anti-inflamasi kurkumin pada endometriosis. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa kurkumin dapat menghambat proses peradangan dengan menekan produksi zat-zat peradangan seperti prostaglandin dan TNF- α . Hal ini menunjukkan bahwa Kurkumin dapat membantu mengendalikan pertumbuhan jaringan abnormal pada endometriosis. Selain itu, kurkumin juga memiliki profil keamanan yang baik, dengan efek samping yang minimal dan rentang dosis yang luas, sehingga aman digunakan dalam jangka panjang.

Kata kunci: Kurkumin; anti-inflamasi; endometriosis

Article history:

Received 20 November 2024

Received in revised form 07 Desember 2024

Accepted 30 Desember 2024

Available online 31 Desember 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PUBLISHED BY :

Rumah Sakit Ibnu Sina

YW-Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

Walafiathospitaljournal@umi.ac.id

Phone :

+62 82396131343



ABSTRACT

Endometriosis is a disease in which uterine wall-like tissue grows outside the uterus, causing inflammation and scarring. Curcumin, the active compound in turmeric, has great potential as an alternative treatment. This study reviewed various studies on the anti-inflammatory effects of curcumin on endometriosis. The review showed that curcumin can inhibit the inflammatory process by suppressing the production of inflammatory substances such as prostaglandins and TNF- α . This suggests that curcumin may help control abnormal tissue growth in endometriosis. In addition, curcumin also has a good safety profile, with minimal side effects and a wide dose range, making it safe for long-term use.

Keywords: Curcumin; anti-inflammatory; endometriosis

PENDAHULUAN

Kurkumin adalah zat warna kuning pada tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.) yang merupakan jenis tanaman tradisional yang banyak digunakan sebagai zat pewarna dan pengharum makanan (1). Tanaman kunyit adalah tanaman tropis yang banyak ditemukan di benua Asia salah satunya Indonesia yang sering digunakan sebagai obat tradisional atau terapi alternatif. Kandungan kimia yang penting dari rimpang kunyit adalah Kurkumin, minyak atsiri, resin, desmetoksiKurkumin, oleoresin, dan bidesmetoksiKurkumin, damar, gom, lemak, protein, kalsium, fosfor dan besi (2).

Kurkumin memiliki efek anti-inflamasi yang kuat melalui berbagai mekanisme. Senyawa ini dapat menghambat aktivitas sejumlah enzim dan protein yang terlibat dalam proses peradangan, seperti fosfolipase, lipooksigenase, dan COX-2. Selain itu, kurkumin juga dapat menghambat produksi berbagai molekul peradangan, termasuk prostaglandin, leukotrien, dan sitokin seperti TNF- α (3).

Kurkumin adalah senyawa anti-inflamasi yang paling potensial diantara senyawa Kurkuminoid lainnya. DemetoksiKurkumin dan bidesmetoksiKurkumin memiliki efek biologis sebagai antioksidan yang potensial. Kedua senyawa tersebut mampu mengaktifasi sistem diketon yang dapat menginduksi pengikatan besi bebas dalam rongga peritoneum (4).

Endometriosis adalah kondisi medis di mana jaringan yang biasanya melapisi bagian dalam rahim tumbuh di luar rahim. Pertumbuhan jaringan yang tidak normal ini dapat menyebabkan peradangan kronis dan pembentukan jaringan parut di sekitar organ reproduksi wanita (5).

Pada endometriosis, terjadi peradangan kronis yang ditandai dengan peningkatan aktivitas sel darah putih jenis makrofag. Sel-sel ini menghasilkan zat peradangan seperti interleukin dan TNF- α yang memperburuk kondisi. Selain itu, peningkatan enzim COX-2 dan CYP19A1 menyebabkan produksi terus-menerus prostaglandin dan estrogen, yang memperkuat proses peradangan dan pertumbuhan jaringan abnormal (6),(7). Data epidemiologi menunjukkan kasus endometriosis tertinggi pada 5 sampai 15% wanita dengan rentang usia 15 sampai 49 tahun dan 3-5% wanita usia >49 tahun. Pada tahun 2021 dilaporkan prevalensi endometriosis di seluruh dunia mencapai 190 juta kasus wanita usia reproduktif (8).

Terapi alternatif sangat diperlukan untuk mengatasi endometriosis. Terapi dengan efek samping minimal dan memiliki rentang dosis yang luas sehingga aman digunakan dalam jangka panjang.

Kurkumin memiliki efek anti-inflamasi, anti-proliferasi, *antiangiogenesis*, dan anti-oksidan yang penting untuk menghambat pertumbuhan sel abnormal endometrium dan menekan perluasan implantasi lesi endometriosis (9). Kurkumin memiliki efek samping yang rendah dengan rentang dosis yang luas sehingga aman digunakan dalam pengobatan jangka panjang. Keuntungan Kurkumin yang tidak memengaruhi ovulasi, dapat diberikan bersama obat stimulasi pada penderita endometriosis dengan infertilitas (10).

Melihat terbatasnya pilihan pengobatan endometriosis yang efektif, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan sistematis terhadap literatur yang ada. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi secara komprehensif potensi Kurkumin sebagai agen anti-inflamasi yang dapat menjadi alternatif pengobatan bagi penderita endometriosis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis untuk secara komprehensif mengkaji literatur akademik yang relevan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan penelitian sebelumnya terkait potensi kurkumin sebagai agen anti-inflamasi pada endometriosis.

HASIL

Endometriosis

Endometriosis merupakan kondisi kronis yang disebabkan oleh respons terhadap hormon estrogen, ditandai dengan pertumbuhan jaringan endometrium di luar rongga uterus. Kondisi ini mempengaruhi sekitar 10-15% wanita usia reproduktif di dunia (9). Pemahaman kita tentang endometriosis telah dimulai sejak abad ke-17. Studi-studi terbaru menunjukkan adanya peningkatan zat-zat peradangan dalam tubuh penderita endometriosis, baik di darah maupun di cairan sekitar organ reproduksi. Selain itu, keberhasilan obat anti-inflamasi dalam meredakan gejala endometriosis semakin memperkuat peran peradangan kronis dalam perkembangan penyakit ini (5).

Gejala endometriosis bervariasi, baik simtomatik maupun asimtomatik, namun umumnya meliputi nyeri haid siklik, nyeri panggul kronis, *dyspareunia*, dan *diskezia*. Inflamasi disebabkan oleh aliran darah balik menstruasi, di mana sel-sel endometrium mengalami implantasi di peritoneum. Cairan peritoneum kemudian merespons dengan mengaktifkan makrofag yang mengeluarkan sitokin inflamasi, namun jaringan endometrium tidak terfagosit akibat kegagalan respon imun.

Proses inflamasi dalam endometriosis juga melibatkan produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) oleh makrofag, yang menyebabkan ketidakseimbangan oksidatif (11). Penatalaksanaan endometriosis meliputi terapi medisinalis, bedah, dan reproduksi berbantu secara medis (seperti inseminasi intra uteri dan fertilisasi *in vitro*). Terapi medisinalis alternatif juga sedang dipertimbangkan (12).

Kurkumin

Kurkumin, komponen utama kunyit (*Curcuma longa*), memiliki potensi sebagai zat anti-inflamasi, antioksidan, dan *antiproliferasi*. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Kurkumin dapat menekan perkembangan endometriosis (13). Misalnya, Swarnakar dan Paul melaporkan bahwa Kurkumin berperan melalui jalur MMP-9, sementara Jana menemukan bahwa dosis Kurkumin tertentu dapat menghambat aktivitas MMP-2. Selain itu, dalam pengobatan tradisional Tiongkok, Kurkumin digunakan untuk meningkatkan sirkulasi darah dan mengatasi penyakit inflamasi (14).

Penelitian Mohammad Jafar Dehzad et al. (2023) menunjukkan bahwa suplementasi Kurkumin dapat mengurangi fibrosis hati dan aktivitas NF- κ B, meskipun tidak ada perubahan signifikan pada steatosis hati dan TNF- α . Penelitian lain menunjukkan bahwa Kurkumin dapat memperbaiki folikulogenesis pada model endometriosis, namun manfaatnya pada oosit dan fertilisasi belum dikonfirmasi (15).

PEMBAHASAN

Endometriosis dikaitkan dengan proses inflamasi kompleks yang melibatkan respons imun dan oksidatif, di mana makrofag dan sitokin inflamasi memegang peran penting. Kurkumin menawarkan potensi terapi melalui mekanisme kerja yang mirip dengan obat antiinflamasi, menghambat jalur sinyal inflamasi seperti TLR, NF- κ B, MAPK, dan AP-1. Pada model hewan, Kurkumin terbukti menurunkan berbagai mediator inflamasi yang terkait dengan endometriosis, seperti IL-1, IL-6, TNF- α , dan iNOS.

Penelitian menunjukkan bahwa Kurkumin berpotensi memperbaiki kondisi endometriosis melalui efek anti-inflamasi yang signifikan. Dalam penelitian manusia, Kurkumin menunjukkan penghambatan terhadap IKK α dan IKK β , yang mengatur jalur NF- κ B. Senyawa ini juga bekerja pada sel T Helper 17 dan sel dendritik, menghambat molekul inflamasi seperti COX-2, prostaglandin, TNF- α , dan MCP-1, yang semuanya terlibat dalam perkembangan lesi endometriosis.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Hendarto et al. (2018) yang menunjukkan bahwa Kurkumin meningkatkan ekspresi GDF-9 pada kultur sel yang mengandung cairan peritoneum wanita dengan endometriosis, sehingga mendukung pematangan oosit. Dengan demikian, Kurkumin berpotensi digunakan sebagai agen terapeutik alami untuk mengurangi inflamasi dan mendukung kesehatan reproduksi wanita yang menderita endometriosis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kurkumin berpotensi sebagai zat anti inflamasi dalam menangani penyakit reproduktif seperti endometriosis. Kurkumin memiliki efek anti-inflamasi, anti-proliferasi, *antiangiogenesis*, dan anti-oksidan yang penting untuk menghambat pertumbuhan sel abnormal endometrium dan menekan perluasan implantasi lesi endometriosis. Kurkumin dapat menghambat kerja dari molekul yang terlibat peradangan seperti COX-2, prostaglandin, TNF- α , MCP-1, dan *interleukin* 12 (IL-12). Sejumlah molekul tersebut berpengaruh terhadap perkembangan lesi endometriosis. Kurkumin memiliki efek

samping yang rendah dengan rentang dosis yang luas sehingga aman digunakan dalam pengobatan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Malahayati N, Widowati TW, Febrianti A. Karakterisasi Ekstrak Kurkumin dari Kunyit Putih (*Kaemferia rotunda L.*) dan Kunyit Kuning (*Curcuma domestica Val.*). *agriTECH*. 2021;41(2):134.
2. Batubara I, Prastya ME. Potensi Tanaman Rempah dan Obat Tradisional Indonesia Sebagai Sumber Bahan Pangan Fungsional. *Semin Nas Lahan Suboptimal ke-8 Tahun 2020* [Internet]. 2020;(October):24–38. Available from: <file:///C:/Users/user/Downloads/1943-3925-1-PB.pdf>
3. Burhannuddin B, Karta IW. Uji Aktivitas Antiinflamasi Teh Cang Salak Secara *In vitro* Dengan Metode Stabilisasi Membran Human Red Blood Cell. *J Fitofarmaka Indones*. 2023;10(2):39–46.
4. Suprihatin T, Rahayu S, Rifa'i M, Widyarti S. Senyawa pada Serbuk Rimpang Kunyit (*Curcuma longa L.*) yang Berpotensi sebagai Antioksidan. *Bul Anat dan Fisiol*. 2020;5(1):35–42.
5. Wardani PK, Gunarti DR, Wulandari Y. Peran Flavonoid Terhadap Tnf Alpha Pada Endometriosis. *J Darma Agung*. 2023;31(3):241.
6. Iskandar. Endometriosis. *AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh*. 2021;7(2):1–12.
7. Halim B, Adiwinata T. Tata laksana terkini endometriosis. *Medicinus*. 2021;34(3):3–13.
8. Septiyani T, Simamora S. Riwayat Keluarga, Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Kejadian Dismenorea Primer pada Wanita. *AgriHealth J Agri-food, Nutr Public Heal*. 2022;2(2):88.
9. Shinta Amelia, Fitra Juwita AF. Pengaruh Pemberian Kunyit Asam terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Haid. 2020. p. 1–7.
10. Malik M, Ulma AB, Sarmoko S, Nugraha Y. Fungsi Kurkumin sebagai Antidiabetes pada Tingkat Molekular. *Acta Pharm Indones Acta Pharm Indo* [Internet]. 2021;9(1):70. Available from: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/api/article/view/3323>
11. Nasser GA. Kunyit sebagai agen anti inflamasi. *Wellness Heal Mag*. 2020;2(1):147–58.
12. Susilawati IDA. Kajian Pustaka: Sumber *Reactive Oxygen Species* (ROS) Vaskular. *STOMATOGNATIC - J Kedokt Gigi*. 2021;18(1):1.
13. Nugraha MIA, Harfiani E, Pramesyanti A. *Systematic Review : Potensi Kurkumin Dalam Rimpang Kunyit (Curcuma longa Linn) Sebagai Anti-Inflamasi Pada Gastritis Akibat Infeksi Helicobacter Pylori*. *Semin Nas Ris Kedokt*. 2022;103–14.
14. Sakti AS. *Etnofarmakologi Dunia: Tiongkok (Traditional Chinese Medicine), India (Ayurvedic Medicine), dan Timur Tengah (Unani Medicine)*. 2024. 1–2 p.
15. Dehzad MJ, Ghalandari H, Amini MR, Askarpour M. *Effects of curcumin/turmeric supplementation on liver function in adults: A GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials*. *Complement Ther Med*. 2023;74(January).