



**Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada**  
<https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH>  
 Vol 10, No, 2, Desember 2019, pp;138-142  
 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563  
 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.131

## LITERATURE REVIEW

### Glutathione Sebagai Pemutih Kulit

*Glutathione as a skin whitener*

**Vira Katya Aurelia**

Pendidikan Dokter Universitas Lampung

#### Artikel info

##### Artikel history:

*Received; 30 November 2019*

*Revised; 06 Desember 2019*

*Accepted; 07 Desember 2019*

**Abstract.** *GSH is one of the compounds that inhibits melanin production by inhibiting tyrosinase activity. Antimelanogenic properties of glutathione have resulted in doctors often giving it as a "miracle" medicine for skin lightening and treatment of hyperpigmentation, especially in ethnic populations with darker skin tones. However, its uncontrolled use, especially as a parenteral formulation, seems unjustified, given the lack of research in supporting this theory. Although there are mechanisms that inhibit the process of melanogenesis by considering the side effects in the form of impaired liver function. Its safety as an intravenous drug is also questionable. The use of glutathione as a skin lightening agent, either topically, orally, or intravenously shows mixed results in an enlightening effect. Further research must be done to ensure the safe use of this substance, some studies report that oral use shows better effectiveness than topical and intravenous, but the side effects that are caused are also dangerous such as impaired liver function*

**Abstrak.** *GSH adalah salah satu senyawa yang menghambat produksi melanin dengan cara menghambat aktivitas tyrosinase. Sifat antimelanogenik glutathione telah mengakibatkan dokter sering memberikannya sebagai obat "ajaib" untuk pencerah kulit dan pengobatan hiperpigmentasi, terutama pada populasi etnis dengan warna kulit yang lebih gelap. Namun, penggunaannya yang tidak terkontrol, terutama sebagai formulasi parenteral, tampaknya tidak dapat dibenarkan, mengingat kurangnya penelitian dalam menyokong teori ini. Walaupun terdapat mekanisme menghambat proses melanogenesis dengan mempertimbangkan efek sampingnya yaitu berupa gangguan fungsi hati. Keamanannya sebagai obat intravena juga dipertanyakan. Penggunaan glutathione sebagai agen pencerah kulit, baik secara topical, oral, maupun intravena menunjukkan hasil yang beragam dalam efek mencerahkan. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk memastikan keamanan penggunaan zat ini, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan oral menunjukkan efektifitas yang lebih baik dibandingkan topical*

---

*maupun intravena, namun efek samping yang ditimbulkan juga berbahaya seperti gangguan fungsi hati*

---

**Keywords:**

*Gluthatione;  
Intravena; Oral;  
Pemutih kulit Topikal*

**Coresponden author:**

Email: [virakatyaa@gmail.com](mailto:virakatyaa@gmail.com)



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

---

## PENDAHULUAN

Mencari cara untuk mengubah warna kulit tidak ada habisnya. Ras Kaukasia mencari cara untuk menggelapkan kulit mereka, sementara banyak ras Asia dan Afrika dengan individu tipe kulit gelap selalu mencari cara untuk mencerahkan kulit mereka (Burger et al. 2016). Baik pria maupun wanita ikut serta dalam praktik pencerahan kulit, namun wanita umumnya memiliki tingkat praktik yang lebih tinggi daripada pria. Situasi ini dapat dilihat di Santo Domingo, pada awal abad keenam belas, para wanita India menggunakan proses menyakitkan untuk memutihkan kulit mereka, mencoba menjadi lebih menarik bagi penjajah (Robinson n.d.). Dalam sebuah penelitian terhadap 450 orang Nigeria yang mengaku menggunakan krim pemutih, 74% adalah perempuan (Amodu et al. 2018).

Sejumlah agen topikal yang tersedia untuk perawatan melasma juga digunakan untuk mencerahkan warna kulit. Namun, karena banyak orang lebih suka kulit mereka menjadi lebih cerah, penggunaan oral atau bahkan intravena diberikan untuk mendapatkan hasil ini (Sonthalia, Daulatabad, and Sarkar 2016). Salah satu agen sistemik yang banyak digunakan adalah glutathione, senyawa tiol dan salah satu penghambat jalur melanogenik (Dilokthornsakul, Dhippayom, and Dilokthornsakul 2019). Kulit sengaja ditempatkan pada bagian terluar tubuh dan telah dirancang untuk mendeteksi, menggabungkan dan merespons berbagai stresor termasuk radiasi ultraviolet (UV) (Watson, Holman, and Maguire-Eisen 2016). Dalam menjalankan fungsinya kulit memiliki respon untuk menghadapi stressor dengan melakukan melanogenesis yang bertindak sebagai molekul sensor dan transduser rangsangan berbahaya dan sebagai pengontrol homeostasis local (D'Mello et al. 2016).

## Metode

Metode yang digunakan adalah menggunakan studi literature yang diambil dari berbagai jurnal internasional maupun nasional, metode ini berupaya untuk meringkas kondisi pemahaman terkini tentang suatu topik. Studi literature menyajikan ulang materi yang diterbitkan sebelumnya, dan melaporkan fakta atau analisis baru. Tinjauan literatur memberikan ringkasan berupa publikasi terbaik dan paling relevan. Kemudian membandingkan hasil yang disajikan dalam makalah

## Hasil Dan Pembahasan

Glutathione adalah antioksidan yang ada di hampir setiap sel dalam tubuh. Zat ini berperan dalam detoksifikasi obat dan xenobiotik. Selanjutnya, glutathione (GSH) bertindak sebagai donor hydrogen dalam detoksifikasi hidrogen peroksida. Sebagai suplemen makanan, GSH memiliki berbagai efek sistemik seperti peningkatan perlindungan terhadap kelainan hati, komplikasi diabetes, perlindungan dari virus infeksi serta aktivitas antitumor (Pizzorno 2014).

Sebagai protein yang diproduksi secara alami di dalam tubuh glutathione memiliki tiga fungsi perlindungan penting yang penting sebagai antioksidan, penguat sistem kekebalan tubuh, dan detoksifikasi. Beberapa efek terhadap kulit berupa mengurangi keriput, bintik-bintik gelap, dan memberi nutrisi pada kulit. Glutathione menghambat enzim tyrosinase, berpartisipasi dalam konversi dopaquinone menjadi pheomelanin dan mengurusi oksigen reaktif dan radikal bebas yang memengaruhi aktivasi tyrosinase (Sriharsha et al. 2014). Glutathione terdapat dalam keadaan tereduksi (GSH) dan teroksidasi (GSSG), sebagian besar didalam tubuh adalah dalam bentuk tereduksi. GSH bekerja pada efek antioksidan dengan bertindak sebagai penangkal radikal bebas selama detoksifikasi reduktif hidrogen peroksida dan lipid peroksida. Dalam sel mamalia, GSH berfungsi sebagai donor elektron. Selama donasi elektron, GSH dikonversi menjadi GSSG oleh glutathione peroksidase, tetapi direduksi kembali menjadi GSH oleh glutathione reduktase pada nikotinamid adenin dinukleotida fosfat. GSH memiliki berbagai efek fisiologis salah satunya ialah menghambat melanogenesis dengan menekan aktivitas tyrosinase, dan pemberian GSH secara oral pada manusia mengurangi produksi melanin di kulit (Weschawalit et al. 2017).

Melanosit merupakan sel-sel dendrit besar yang berasal dari kista neuralis dan berperan dalam produksi pigmen melanin. Melanosit terdapat diantara sel-sel basal. Melanosit mengandung organel-organel sitoplasma yang disebut melanosom, yaitu tempat pembentukan melanin dari tirosin. Melanosom bermigrasi sepanjang dendrit dari melanosit, dan ditransfer ke dalam keratinosit pada stratum spinosum (lapisan sel prikel) (Zonunsanga 2015). Melanin melindungi inti sel pada epidermis terhadap pengaruh buruk dari radiasi UV (ElObeid et al. 2017). GSH adalah salah satu senyawa yang menghambat produksi melanin dengan cara menghambat aktivitas tyrosinase. Mekanisme lain untuk efek pemutihan kulit oleh GSH adalah aktivasi jalur pheomelanin. Sintesis pheomelanin dimulai dengan konjugasi L-dopaquinone yang terbentuk dari L-tirosin dengan sistein. Reaksi ini menghasilkan prekursor pheomelanin cysteinyl-dopa. GSH juga dapat mengkonjugasi L-dopaquinone dengan adanya glutathione S-transferase dan menghasilkan glutathionyl-dopa, prekursor cysteinyl-dopa. Akibatnya, sintesis cysteinyl-dopa diinduksi, menyebabkan peningkatan produksi pheomelanin, yang berwarna kuning-merah (Watanabe et al. 2014)

Studi yang dilakukan Zubair et al pada tahun 2016 menyimpulkan bahwa tidak merekomendasikan glutathione untuk pencerah kulit walaupun terdapat mekanisme menghambat proses melanogenesis dengan mempertimbangkan efek sampingnya yaitu berupa gangguan fungsi hati. Keamanannya sebagai obat intravena juga dipertanyakan. Uji coba terkontrol lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efisiensi glutathione sebagai agen pencerah kulit. Pemberian glutathione intravena harus dilakukan dengan lebih canggih dan pemantauan level darah (Zubair, Hafeez, and Mujtaba 2016). Menurut penelitian yang dilakukan Sonthalia et al pada tahun 2017 Saat ini, kurangnya bukti yang meyakinkan yang mendukung GSH sebagai terapi untuk hiperpigmentasi. Uji coba tersedia hingga saat ini yang mengevaluasi peran GSH oral topikal dan parenteral (oral dan topikal) sebagai agen pencerah kulit memiliki banyak keterbatasan. Keamanan GSH topikal dan oral tampaknya baik. Saat ini, IV GSH memiliki bukti kualitas minimal dan buruk untuk mendukung atau mencegah melanogenesis (Sonthalia dan Sarkar 2017).

Dalam studi yang dilakukan (Farahat et al. 2018), pasien yang diobati dengan glutathione topikal menunjukkan penurunan yang signifikan dalam skor MASI dibandingkan yang menggunakan plasebo topical. Pasien yang diobati dengan glutathione oral menunjukkan hasil yang sangat baik sebanyak 30%, 40% memiliki hasil yang baik, 20% memiliki hasil yang buruk dan 10% tidak menunjukkan respons. Sementara pasien yang diobati dengan glutathione topikal menunjukkan hasil yang baik sebanyak 30%, 50% memiliki hasil yang buruk dan 20% tidak menunjukkan respons. Dalam penelitian ini, glutathione oral ditoleransi dengan baik tanpa efek samping yang dilaporkan. Hanya beberapa pasien yang mengalami kekeringan kulit ringan pada hari-hari awal setelah pemberian krim glutathione yang teratasi dengan pemberian krim emolien.

### Simpulan Dan Saran

Penggunaan *glutathione* sebagai agen pencerah kulit, baik secara topical, oral, maupun intravena menunjukkan hasil yang beragam dalam efek mencerahkan. Penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk memastikan keamanan penggunaan zat ini, beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan oral menunjukkan efektifitas yang lebih baik dibandingkan topical maupun intravena, namun efek samping yang ditimbulkan juga berbahaya seperti gangguan fungsi hati.

### Daftar Rujukan

- Amodu, M. O., M. T. Bolori, I. M. Ahmad, A. Kale, and A. Kuchichi. (2018). "Knowledge, Attitude and Practice of Skin Whitening among Female University Students in Northeastern Nigeria." OALib.
- Burger, Pauline, Anne Landreau, Stéphane Azoulay, Thomas Michel, and Xavier Fernandez. (2016). "Skin Whitening Cosmetics: Feedback and Challenges in the Development of Natural Skin Lighteners." *Cosmetics*.
- D'Mello, Stacey A. N., Graeme J. Finlay, Bruce C. Baguley, and Marjan E. Askarian-Amiri. (2016). "Signaling Pathways in Melanogenesis." *International Journal of Molecular Sciences* 17(7):1-18.
- Dilokthornsakul, Witoo, Teerapon Dhippayom, and Piyameth Dilokthornsakul. (2019). "The Clinical Effect of Glutathione on Skin Color and Other Related Skin Conditions: A Systematic Review." *Journal of Cosmetic Dermatology* 18(3):728-37.
- ElObeid, Adila Salih, Afaf Kamal-Eldin, Mohamed Anwar K. Abdelhalim, and Adil M. Haseeb. (2017). "Pharmacological Properties of Melanin and Its Function in Health." *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology* 120(6):515-22.
- Farahat, Al-Shaimaa A., ; Lamia, H. El-Garhy, Nageh A. El-Mahdy, and Basma M. Ali. (2018).
- Evaluation of the Efficacy and Safety of Topical and Oral Glutathione in Treatment of Melasma. Vol. 86.
- Pizzorno, Joseph. (2014). "Glutathione!" *Integrative Medicine (Encinitas, Calif.)* 13(1):8-12.
- Robinson, Petra A. n.d. *Perceptions of Beauty and Identity: The Skin Bleaching Phenomenon in Jamaica*.
- Sonthalia, Sidharth, Deepashree Daulatabad, and Rashmi Sarkar. (2016). "Glutathione as a Skin Whitening Agent: Facts, Myths, Evidence and Controversies." *Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology*.
- Sonthalia, Sidharth and Rashmi Sarkar. (2017). "Glutathione for Skin Lightning: An Update." *Pigment International* 4(1):3.

- Sriharsha, M., P. Alekhya, T. Priya, Darsini K. Siva, and Teja Reddy. (2014). Gluthathione as a Whitening Agent in the Treatment of Melanos Is on Face. Vol. 1.
- Watanabe, Fumiko, Erika Hashizume, Gertrude P. Chan, and Ayako Kamimura.(2014). "Skin-Whitening and Skin-Condition-Improving Effects of Topical Oxidized Glutathione: A Double- Blind and Placebo-Controlled Clinical Trial in Healthy Women." *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* 7:267-74.
- Watson, Meg, Dawn M. Holman, and Maryellen Maguire-Eisen. (2016). "Ultraviolet Radiation Exposure and Its Impact on Skin Cancer Risk." *Seminars in Oncology Nursing*.
- Weschawalit, Sinee, Siriwan Thongthip, Phanupong Phutrakool, and Pravit Asawanonda. (2017). "Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology Dovepress Glutathione and Its Antiaging and Antimelanogenic Effects." *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* 10-147.
- Zonunsanga. (2015). "Melanocytes and Melanogenesis." *Our Dermatology Online* 6(3):350-55.
- Zubair, Shazia, Sajia Hafeez, and Ghulam Mujtaba. (2016). "Efficacy of Intravenous Glutathione vs. Placebo for Skin Tone Lightening." *Journal of Pakistan Association of Dermatologists* 26(3):177-81.