

ayusdiningsih1990@gmail.com 1

8. REVIEW LITERATUR

 Universidad Internacional de la Rioja - no repository 38

Document Details

Submission ID

trn:oid::2945:316635011

Submission Date

6 Oct 2025, 15:11 GMT+7

Download Date

6 Oct 2025, 15:16 GMT+7

File Name

8. REVIEW LITERATUR.pdf

File Size

156.8 KB

6 Pages

2,798 Words

17,167 Characters

25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Exclusions

- 28 Excluded Matches

Top Sources

- 23%  Internet sources
 - 14%  Publications
 - 10%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 23% Internet sources
- 14% Publications
- 10% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.unar.ac.id	16%
2	Internet	jurnal.univrab.ac.id	2%
3	Student papers	Badan PPSPM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2025-08-04	1%
4	Internet	e-journal.iain-palangkaraya.ac.id	1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
6	Student papers	Badan PPSPM Kesehatan Kementerian Kesehatan on 2021-07-16	<1%
7	Internet	jurnalnasional.ump.ac.id	<1%
8	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia on 2023-12-13	<1%
9	Internet	ejurnal.ung.ac.id	<1%
10	Internet	biofar.id	<1%
11	Internet	repositori.uin-alauddin.ac.id	<1%

12	Publication	Roma Fiyati Ningsih, Bayu Anjasmara, Erma Yunita. "Formulasi Sediaan Krim Dari...	<1%
13	Publication	Ulma Sintia, Regina Andayani, Henny Lucida. "Nanotope™ sebagai Sistem pengha...	<1%
14	Student papers	Konsorsium Perguruan Tinggi Swasta Indonesia on 2024-01-10	<1%
15	Student papers	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta on 2023-01-25	<1%
16	Internet	farmasetika.com	<1%
17	Internet	jurnal.unpad.ac.id	<1%

Review Literatur : Analisis Zat Yang Berbahaya Yang Terdapat Pada Krim Pemutih Dengan Metode AAS dan Spektrofotometri UV-Vis

Ayus Diningsih¹, Anwar Syahadat², Nefonavrtilova Ritonga³, Tasya Yuspa Herlina Siregar⁴, Mutiara Dewi Sitompul⁴, Intan Nuraini⁴

¹Dosen Program Studi Farmasi Program Sarjana

²Dosen Program Studi Kebidanan Program Sarjana

⁴Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Sarjana

⁴Mahasiswa Program Studi Farmasi Program Sarjana

Ayusdiningsih1990@gmail.com

ABSTRAK

Pemutihan kulit merupakan pemutihan lapisan epidermis melalui aplikasi buatan sendiri, produk kosmetik atau dermatologis. Namun, ternyata terdapat zat berbahaya yang digunakan pada kosmetik pemutih kulit. Oleh sebab itu, berdasarkan fakta yang telah dipaparkan maka artikel ini bertujuan untuk mengetahui mengetahui zat yang berbahaya yang terdapat pada krim pemutih. Metode penelitian yang digunakan adalah literature review, diperoleh hasil penelitian bahwa dalam krim pencerah kulit ini biasanya ditambahkan satu atau lebih bahan aktif yang bersifat mencerahkan. Efek mencerahkan ini biasanya berasal dari aktivitas bahan tersebut yang dapat menghambat proses pembentukan melanin maupun melindungi dari paparan sinar UV. Namun, bahan aktif yang ditambahkan ke dalam krim tersebut, ada yang aman dan ada pula yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Telah dilakukan banyak penelitian yang menemukan bahaya bahan-bahan tersebut pada manusia. Beberapa di antara bahan berbahaya tersebut adalah logam seperti Hg, Pb, Ni, Co, Cr, Cd, As, Sb, hidrokuinon, titanium dioksida dan kortikosteroid.

Kata Kunci: Krim Pemutih, zat berbahaya, Kulit

ABSTRACT

Skin whitening is the whitening of the epidermis layer through the application of homemade, cosmetic or dermatological products. However, it turns out that there are harmful substances used in skin whitening cosmetics. Therefore, based on the facts that have been described, this article aims to find out the harmful substances contained in whitening creams. The research method used is literature review, the research results show that In this skin lightening cream, one or more active ingredients that are brightening are usually added. This brightening effect usually comes from the activity of these ingredients which can inhibit the process of melanin formation and protect against exposure to UV rays. However, the active ingredients that are added to the cream, some are safe and some are harmful to human health. Many studies have been conducted which have found the dangers of these ingredients in humans. Some of these hazardous materials are metals such as Hg, Pb, Ni, Co, Cr, Cd, As, Sb, hydroquinone, titanium dioxide and corticosteroids.

Keywords: Whitening Cream, hazardous substances, Skin

1. PENDAHULUAN

Memiliki kulit putih dan cerah merupakan dambaan setiap orang, terutama kaum wanita. Oleh sebab itu banyak orang yang berusaha untuk

menjaga atau memperbaiki kesehatan kulitnya, sehingga terlihat lebih menarik. Hal tersebut didukung pula oleh perkembangan teknologi perawatan kulit serta tersebarnya klinik-klinik kecantikan di Indonesia yang menyediakan kosmetik (Indriaty et al., 2018).

132

Sejarah penggunaan kosmetika tertetap luas mengikuti perkembangan kehidupan manusia itu sendiri. Di Rwanda, sekitar tiga puluh tanaman secara tradisional digunakan untuk mencerahkan kulit para gadis untuk upacara tertentu seperti pernikahan, di negara Afrika, proses ini disebut antara lain "xessal" (Senegal), "Tcha-tcho" (Mali), yang secara harfiah berarti "membuat merah kulit seseorang" (Retno et al., 2018). Kosmetika itu sendiri mengacu pada bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar), atau gigi dan membrane mukosa mulut, terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Purnawijaya et al., 2021).

Bentuk sediaan kosmetik cukup beragam. Umumnya, bentuk sediaan kosmetik berupa cairan, krim, suspensi dan serbuk. Dari beberapa bentuk sediaan tersebut, krim adalah yang paling banyak dipilih sebagai bentuk sediaan kosmetik terutama untuk produk perawatan kulit. Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Biasanya sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Farmakope Indonesia Edisi V 2014). Industri kosmetik yang berkembang pesat dalam beberapa decade terakhir dipengaruhi oleh keinginan untuk mendapatkan kulit yang mulus dan bersih (Retno et al., 2018).

Produk pemutih kulit sangat populer di negara-negara Asia (India, Cina, Jepang, dan Korea). Bahkan, dengan tingkat hidrasi kulit yang lebih tinggi secara alami, kulit Asia sangat rentan untuk mengalami gangguan hiperpigmentasi atau hipopigmentasi. Keinginan untuk meniru orang Barat juga mendorong orang Asia untuk menggunakan pencerah kulit (Retno et al., 2018).

Pemutihan kulit adalah pemutihan lapisan epidermis melalui aplikasi buatan sendiri, produk kosmetik atau dermatologis. Pemutihan kulit juga dikenal sebagai pencerah kulit pencerah kulit atau pemutihan kulit dan telah digunakan selama berabad-abad. Selama Revolusi Industri di belahan dunia barat, orang-orang kaya mengoleskan bubuk timbal pada wajah mereka untuk membedakan diri mereka dari para buruh. Produk pemutih kulit telah mendapatkan penerimaan dan popularitas yang luas di antara budaya non-kulit putih

(Shahrol et al., 2020)

Penggunaan produk pemutih kulit oleh perempuan dengan warna kulit gelap adalah praktik umum di sub-Sahara Afrika. Tanaman herbal tertentu juga digunakan untuk memutihkan kulit di kalangan perempuan. Melanosit terletak di lapisan basal yang memisahkan dermis dan epidermis dan bertanggung jawab untuk memproduksi dan menyimpan melanin. Warna kulit sebenarnya dari kulit seseorang tergantung pada jenis dan jumlah melanin yang diproduksi dan pola distribusi melanosit di antara keratinosit. Melanosit pada orang dengan warna kulit yang lebih gelap memiliki dendrit yang lebih tebal, lebih panjang, dan bercabang. Beberapa bahan aktif dalam produk pemutih kulit menghambat proses melanogenesis (Shahrol et al., 2020).

Konsep kecantikan dapat mencakup kombinasi kualitas-seperti bentuk, warna dan bentuk-yang menyenangkan indera estetika, terutama penglihatan. Definisi kecantikan bersifat subjektif dan tergantung pada individu, namun kecerahan kulit merupakan elemen penting dalam mendefinisikan kecantikan wanita. Orang sering menghubungkan kulit yang cerah dengan kekayaan dan keinginan pada perempuan. Hingga saat ini, kulit putih dianggap terkait dengan status sosial sosial, termasuk pekerjaan yang lebih baik dan prospek pernikahan. Konsumen menunjukkan kepedulian yang minim terhadap efek kesehatan dari produk pemutih kulit. Yang paling faktor penting dalam pemilihan produk oleh konsumen adalah bahan dan biaya. Meskipun konsumen mengetahui kemungkinan efek samping yang mungkin terjadi, mereka tetap setia pada produk yang sama. Penyalahgunaan produk pemutih kulit pemutih kulit dapat terjadi, terutama di antara mereka yang memiliki pengetahuan dan pengetahuan dan kesadaran akan kesehatan. Sekitar 50% konsumen produk pemutih kulit tidak melaporkannya ketika mengalami efek samping (Shahrol et al., 2020).

Pada umumnya produk-produk itu akan menghasilkan hasil yang memuaskan pada awal pemakaian, dan efek samping baru akan terjadi setelah beberapa kali pemakaian. Efek samping yang muncul misalnya gatal-gatal, ketergantungan, kanker kulit dan sebagainya. Oleh sebab itu, kita harus tahu bahwa tidak semua bahan yang digunakan dalam produk krim pemutih itu aman untuk digunakan (Yusriyani, 2022).

Selama tahun 2014 hasil dari Pengawasan

Badan POM bahwa telah mengidentifikasi 68 kosmetik yang terdapat bahan berbahaya, yang dimana ada dari luar negeri dan dalam negeri. Luar negeri terdapat 32 jenis kosmetik sedangkan dalam negeri 36 kosmetik, sehingga dengan adanya hal seperti itu BPOM mengeluarkan peringatan ke publik atas kosmetik yang berbahaya dengan tujuan supaya masyarakat tidak lagi memakai kosmetik itu sebab bisa berdampak buruk pada kesehatan. Mengingat banyak ditemukan bahan yang mengandung zat kimia atau bahan berbahaya lainnya pada kosmetik krim yang khususnya ditambahkan seperti merkuri atau hidrokuinon, sehingga hal tersebut sangat perlu untuk dianalisis dan dilakukan pengujian pada sediaan krim pemutih supaya untuk pencegahan dan demi keamanan yang terjadi akibat dari sediaan krim pemutih tersebut yang disangka terdapat zat dan bahan berbahaya didalam sediaan kosmetik. Hal tersebut bisa jadi harapan untuk menganalisa dan menjadi salah satu kajian terhadap bahan berbahaya dari kosmetik yang ada di dalam suatu krim pemutih (Purnawija et al., 2021).

Kemudian selama tahun 2016 hasil terbaru dari pengawasan Badan POM lagi bahwa ada 9.071 kosmetik yang disita yang mengandung zat berbahaya dan sudah teridentifikasi di dalamnya mengandung merkuri, kemudian hidrokuinon, asam retinoat, dan ada juga bahan pewarna merah K3, merah K10 dan sudan VI, kosmetik tersebut adalah kosmetik impor yang ilegal. Tetapi bukan hanya itu saja ternyata ditemukan bahan obat yang mengandung klindamisin dan teofilin, yang seharusnya itu tidak diperbolehkan terkandung di dalam kosmetik (Purnawija et al., 2021).

Oleh sebab itu, berdasarkan fakta yang telah dipaparkan maka artikel ini bertujuan untuk mengetahui zat yang berbahaya yang terdapat pada krim pemutih dengan menggunakan metode AAS dan Spektrofotometri UV-Vis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review, yaitu menemukan penelitian sebelumnya yang berkaitan erat dengan topik penelitian. Sedangkan tujuan utama penggunaan literature review adalah untuk mempelajari lebih jauh tentang variabel penelitian, mengklasifikasikan apa yang harus dan tidak boleh dilakukan, mensintesis dan mendapatkan perspektif baru serta menemukan korelasi antar variabel. Pencarian literatur dilakukan secara

online melalui Google Scholar, Directory of Open Access Journals (DOAJ), ResearchGate, Science Direct, Academia.edu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penggunaan krim pencerah kulit ini terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu dijelaskan secara sistematis mengenai berbagai hal terkait bahan berbahaya dalam krim pencerah kulit tersebut. Melanogenesis adalah proses fisiologis dalam memproduksi melanin, suatu pigmen penyerap cahaya yang bertanggung jawab untuk warna kulit dan rambut manusia, bersama dengan tiga biokroma lainnya. Jalur melanogenesis pertama kali dijelaskan dan disempurnakan pada masa berikutnya. Proses ini terjadi di melanosomes (organel terikat membran yang terletak di dalam melanosit dari lapisan epidermis) dan dikenal sebagai stratum basale. Melanosit membentuk garis sel dermis kedua yang paling penting setelah keratinosit sendiri, mewakili 80% epidermis. Setelah melanin diproduksi, melanosit mengangkut melanosomes yang telah kehilangan aktivitas tirosinase sepanjang dendritnya untuk mencapai keratinosit di sekitarnya. Keratinosit tersebar secara teratur dan hampir secara eksklusif di lapisan epidermis basal. Pigmentasi pada kulit ditentukan oleh berbagai proses fisiologis yang terjadi pada tahapan yang berbeda, yaitu pengembangan melanosit, densitas melanosit, ekspresi konstituen enzimatik dan struktural melanosom, ekspresi sintesis melanin, pengangkutan melanosom ke dendrite, transfer melanosom ke keratinosit dan distribusi melanin di lapisan supra basal kulit (Retno et al., 2018).

Salah satu kosmetika yang digunakan untuk mengatasi pigmentasi kulit adalah krim pencerah kulit. Definisi kulit yang cerah adalah tidak gelap, bebas dari bintik-bintik, noda, kusam, dan tampak bersih. Dengan akses informasi yang luas saat ini, seseorang memiliki banyak pilihan untuk memilih metode lama seperti cara Cleopatra (perendaman dalam susu keledai yang kaya AHA) hingga kemajuan terbaru dalam prosedur pencerah kulit seperti dermabrasi, ultrasound, dan terapi laser. Pemutihan atau pencerahan kulit sangat membudaya dalam berbagai kelompok etnis. Dengan menggunakan bahan alami ataupun sintetis ataupun membentuk suatu kombinasi

bahan yang dapat mengurangi konsentrasi melanin di kulit. Krim pencerah kulit ini secara luas dipromosikan di berbagai media dan bahkan oleh klinik dermatologi. Bertahun-tahun yang lalu, penggunaannya terutama populer di kalangan wanita berkulit gelap di Afrika. Namun, keinginan untuk memiliki kulit yang putih sekarang telah menjadi trend global (Retno et al., 2018).

Bahan pencerah kulit adalah setiap bahan atau kombinasi bahan yang dapat mengganggu suatu langkah dari jalur melanogenesis, transfer melanin, atau deskuamasi yang menghasilkan penurunan pigmentasi pada permukaan kulit baik berasal dari sumber alami dan sintetis. Namun, bahan aktif ini ada pula yang memiliki efek membahayakan kesehatan melaporkan bahwa merkuri, hidrokuinon, dan kortikosteroid adalah bahan aktif utama dalam kosmetik pemutih kulit yang digunakan di Afrika. Padahal bahan tersebut berbahaya bagi kesehatan apalagi jika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Dalam krim pencerah kulit ditambahkan bahan aktif yang dapat berfungsi mencerahkan kulit. Namun sayangnya, dari bahan yang ditambahkan tersebut, seringkali ditambahkan bahan pencerah yang berbahaya bagi kesehatan (Retno et al., 2018).

Ada risiko kesehatan nyata dan meningkat yang terlibat dalam praktik pemutihan kulit dijelaskan; para peserta menyadari risiko ini pada tingkat yang berbeda, tetapi mereka terus melakukannya gunakan mereka. Namun, meski mengetahui dan sadar akan bahaya pemutihan

kulit produk, orang tidak berhenti menggunakannya, karena mereka percaya bahwa memiliki warna kulit yang lebih cerah adalah yang terbaik untuk kepuasan diri mereka sendiri. Kesadaran saja tidak cukup; mengetahui risiko kesehatan, tampaknya, tidak berhasil preventif terhadap praktek-praktek tersebut. Hal ini juga jelas bahwa konteks sosial-budaya bagaimana kesehatan dipahami dan ditingkatkan tetap menjadi pertimbangan yang mendesak. Faktor-faktor tersebut adalah dari penting untuk setiap pendekatan perubahan perilaku yang berusaha untuk mengatasi yang berhubungan dengan kesehatan masalah yang terkait dengan praktik kecantikan ini. Oleh karena itu, salah satu tema disarankan dengan berkaitan dengan topik pemutihan kulit adalah keyakinan kesehatan. Penting untuk mengontrol penggunaan kulit produk pemutih dan pemutihan dan untuk mendidik wanita tentang bahaya yang terkait dengan praktik ini. Peningkatan kesadaran harus mengurangi penyalahgunaan agen ini (Kissi Parengkuan, Fatimawali, 2013).

Tabel 1. Zat Berbahaya Pada Krim Pemutih

No	Zat Berbahaya	Metode	Jumlah Artikel
1	Hidrokuinon	Spektrofotometri uv-vis	7
2	Asam Retinoat	Spektrofotometri uv-vis	3

Tabel 2. Hasil Kajian Jurnal Dengan Bahan Merkuri

No	Penulis dan tahun	Metode	Hasil validasi metode	Hasil pengukuran sampel
1	Havizur Rahman et al (2019)	Metode SSA dengan panjang gelombang yang digunakan 253,7 nm	$r = 0,9981$ $Bd = 0,004$ ppm $Bk = 0,013$ ppm Linearitas dari kurva kalibrasi merkuri yaitu 0,998.	Sampel krim pemutih merek X positif mengandung merkuri dengan kadar rata-rata 0,251 ppm
2	Vina Juliana Anggraeni et al (2018)	Spektrofotometri Serapan Atom pada panjang gelombang yang digunakan yaitu 253,7 nm	$(r) =$ sebesar 0,99922 $Bd =$ sebesar 2,15520 $\mu\text{g/L}$ atau 0,0021552 bpj $Bk = 7,18400$ $\mu\text{g/L}$ atau 0,007184 bpj. rentang % perolehan kembali yang didapatkan secara	Kandungan dari rata-rata logam merkuri yang terdapat pada kelima sampel tersebut berturut-turut ialah 51,576 bpj; 3032,022 bpj; kemudian 2275,070 bpj; 1168,220 bpj dan 3886,776 bpj.

interday yaitu 88,4 – 91%. Kemudian untuk nilai SBR yang diperoleh secara berturut-turut yaitu 0,894; 0,190 dan 0,106%.

Konsentrasi tersebut masih belum memenuhi syarat yang ditetapkan BPOM RI yang tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1 mg/L (ppm).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan mengacu pada definisi kosmetika dari BPOM RI maka dapat dipahami bahwa kosmetika cukup luas dan banyak jenisnya, tidak hanya mengacu pada sediaan kosmetika dekoratif (make up) seperti lipstick, eye shadow, blush on dan lainnya, melainkan juga pada produk skin care seperti krim pencerah kulit. Bahkan sabun mandi dan shampoo pun termasuk ke dalam kosmetika. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa dalam kehidupan sehari-harinya, manusia tidak pernah lepas dari penggunaan kosmetika. Salah satu sediaan kosmetika perawatan yang paling luas dan banyak digunakan adalah krim pencerah kulit. Hal ini berkaitan erat dengan adanya tren untuk memiliki kulit wajah yang tampil bersih dan cerah. Dalam krim pencerah kulit ini biasanya ditambahkan satu atau lebih bahan aktif yang bersifat mencerahkan. Efek mencerahkan ini biasanya berasal dari aktivitas bahan tersebut yang dapat menghambat proses pembentukan melanin maupun melindungi dari paparan sinar UV. Namun, bahan aktif yang ditambahkan ke dalam krim tersebut, ada yang aman dan ada pula yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Telah dilakukan banyak penelitian yang menemukan bahaya bahan-bahan tersebut pada manusia. Beberapa di antara bahan berbahaya tersebut adalah logam seperti Hg, Pb, Ni, Co, Cr, Cd, As, Sb, hidrokuinon, titanium dioksida dan kortikosteroid.

5. REFERENSI

- BPOM RI. (2011). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, 53, 1689–1699.
- Farmakope Indonesia Edisi V 2014*. (1959). 47.
- Indriaty, S., Hidayati, N. R., & Bachtiar, A.

- (2018). Bahaya Kosmetika Pemutih yang Mengandung Merkuri dan Hidroquinon serta Pelatihan Pengecekan Registrasi Kosmetika di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon. *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.26714/jsm.1.1.2018.8-11>
- Irnowati, Muhammad Handoyo Sahumena, W. O. N. D. (2016). Analisis Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Pharmakon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 229–237.
- Kissi Parengkuan, Fatimawali, G. C. (2013). Analisis Kandungan Merkuri Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Kota Manado. *Pharmakon*, 2(1), 62–69.
- Purnawija, B. R., Yuliantini, A., & Rachmawati, W. (2021). Review: Analisis Zat Berbahaya Pada Kosmetik Krim Pemutih Dengan Metode Aas Dan Spektrofotometri Uv-Vis. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 5(1), 9–18. <https://doi.org/10.36341/jops.v5i1.1923>
- Retno, H., Auliya, S., & Abdassah, M. (2018). Artikel Ulasan: Tinjauan Bahan Berbahaya dalam Krim Pencerah Kulit. *Farmaka*, 16(2), 214–224.
- Shahrol, M., Wahil, A., Faiz, M., Ishak, M., & Daud, F. (2020). Awareness of Health Effects From Skin Whitening Product Usage: a Systematic Review. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 6(6), 20–32.
- Simaremare, E. S. (2019). Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v8i1.11813>
- Yusriyani, S. I. (2022). Studi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Desa Sanrego Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Terhadap Bahaya Penggunaan Krim Pemutih. *Kesehatan Yamsi Makassar*, 6(1), 89–97. <http://journal.yamsi.ac.id>

JURNAL KESEHATAN ILMIAH INDONESIA
(INDONESIAN HEALTH SCIENTIFIC JOURNAL)