



Analisis Bibliometrik Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Skincare pada Remaja: Tren, Kesenjangan Penelitian, dan Arah Penelitian ke Depan

Diah Lusi Fajar Agustina ^{1,*}, Desy Sulistiyorini ²

¹ Klinik Wahyu Husada 2, Kediri, Jawa Timur, Indonesia

² Departmen Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Maju, Lenteng Agung, Jakarta, Indonesia

*Email (Penulis Korespondensi): diahlusifa@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik komprehensif terhadap literatur ilmiah global mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan skincare pada remaja. Fokus utama studi ini adalah memetakan tren publikasi, mengidentifikasi kontributor paling berpengaruh, serta mengungkap kesenjangan penelitian yang ada sebagai panduan riset masa depan. Data diambil dari basis data Scopus dari periode Januari 1969 hingga Oktober 2024 menggunakan kombinasi kata kunci spesifik terkait penyakit kulit, produk kosmetik, dan populasi remaja pada judul artikel. Sebanyak 471 dokumen dianalisis secara statistik menggunakan Microsoft Excel 365, VOSviewer, dan paket Bibliometrix (Biblioshiny) berbasis R. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tahunan sebesar 3,85%, dengan lonjakan signifikan setelah tahun 2000 yang mencapai puncaknya pada 2020. Analisis jaringan mengungkap bahwa Amerika Serikat, Jerman, dan Prancis adalah negara yang paling berpengaruh, sementara jurnal Contact Dermatitis menjadi sumber publikasi utama. Penulis paling produktif diidentifikasi adalah Uter, W. Studi ini menyimpulkan bahwa meskipun perhatian terhadap keamanan produk kulit remaja meningkat selama dua dekade terakhir, terdapat penurunan tren publikasi pasca-2020 yang memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Temuan ini memberikan dasar strategis bagi peneliti untuk mengisi celah riset dan bagi otoritas kesehatan untuk merumuskan kebijakan perlindungan konsumen remaja yang lebih ketat.

Kata kunci: Gangguan Kulit; Skincare; Remaja; Bibliometrik; Dermatologi

Abstract. This study aims to perform a comprehensive bibliometric analysis of global scientific literature regarding skin disorders associated with the use of skincare products among adolescents. The primary objective is to map publication trends, identify influential contributors, and uncover research gaps to guide future investigations. Data were extracted from the Scopus database covering the period from January 1969 to October 2024, using specific keyword combinations related to skin diseases, cosmetics, and the adolescent population within article titles. A total of 471 documents were statistically analyzed using Microsoft Excel 365, VOSviewer, and the R-based Bibliometrix (Biblioshiny) package. The results indicate an annual growth rate of 3.85%, with a significant surge after 2000, peaking in 2020. Network analysis reveals that the United States, Germany, and France are the most influential countries, while Contact Dermatitis is the leading publication source. The most prolific author identified is Uter, W. The study concludes that while attention to adolescent skincare safety has increased over the last two decades, there is a post-2020 decline in publication output that warrants further exploration. These findings provide a strategic foundation for researchers to address existing gaps and for health authorities to formulate stricter consumer protection policies for the adolescent demographic.

Keywords: Skin Disorders; Skincare Products; Adolescents; Bibliometrics; Dermatology

1. Pendahuluan

Remaja semakin sering terpapar gangguan kulit yang terkait dengan penggunaan *skincare*, terutama karena adanya zat toksik dan alergen dalam produk tersebut. Zat toksik yang umum seperti bisphenol, paraben, ftalat, dan formaldehida yang ditemukan dalam produk perawatan pribadi dapat memperburuk kondisi seperti *acne vulgaris* dan dermatitis dengan bertindak sebagai pengganggu endokrin dan agen proinflamasi (Lin et al., 2023). Namun, remaja masih memiliki pemahaman yang rendah tentang kemungkinan efek negatif dari beberapa bahan, terutama yang ditemukan dalam kosmetik pencerah kulit, sehingga diperlukan lebih banyak instruksi tentang prosedur perawatan kulit yang aman (Rusmadi et al., 2015). Hubungan antara sensitivitas kulit dan keragaman bahan menekankan betapa pentingnya membuat keputusan perawatan kulit yang teredukasi, terutama bagi generasi muda yang semakin terlibat dalam praktik perawatan diri (Napagoda et al., 2020).

Sejumlah penelitian menunjukkan peningkatan kejadian reaksi merugikan akibat penggunaan kosmetik. Sebuah studi potong lintang yang meneliti tingkat kesadaran terhadap reaksi merugikan produk kosmetik pada pasien perempuan menunjukkan bahwa sekitar 23% responden melaporkan mengalami efek samping akibat penggunaan kosmetik, sekaligus mengungkapkan bahwa tingkat kesadaran konsumen terhadap risiko tersebut masih relatif rendah (Nayak et al., 2023). Peningkatan insiden reaksi hipersensitivitas juga dikaitkan dengan meningkatnya penggunaan kosmetik, yang menunjukkan perlunya pendekatan ilmiah sistematis untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian dalam bidang ini (Orton & Wilkinson, 2004; Puthooran, 2025). Meskipun bukti mengenai alergi dan iritasi kosmetik terus berkembang, penelitian yang secara khusus menyoroti pengalaman remaja dalam penggunaan *skincare* masih terbatas (Rubin & Brod, 2019). Padahal, kelompok usia ini memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap paparan lingkungan maupun dampak bahan kimia dalam kosmetik. Oleh karena itu, pengembangan strategi perlindungan konsumen berbasis bukti bagi remaja menjadi semakin penting dalam konteks kesehatan masyarakat (Leng, 2025; Udayanga et al., 2024).

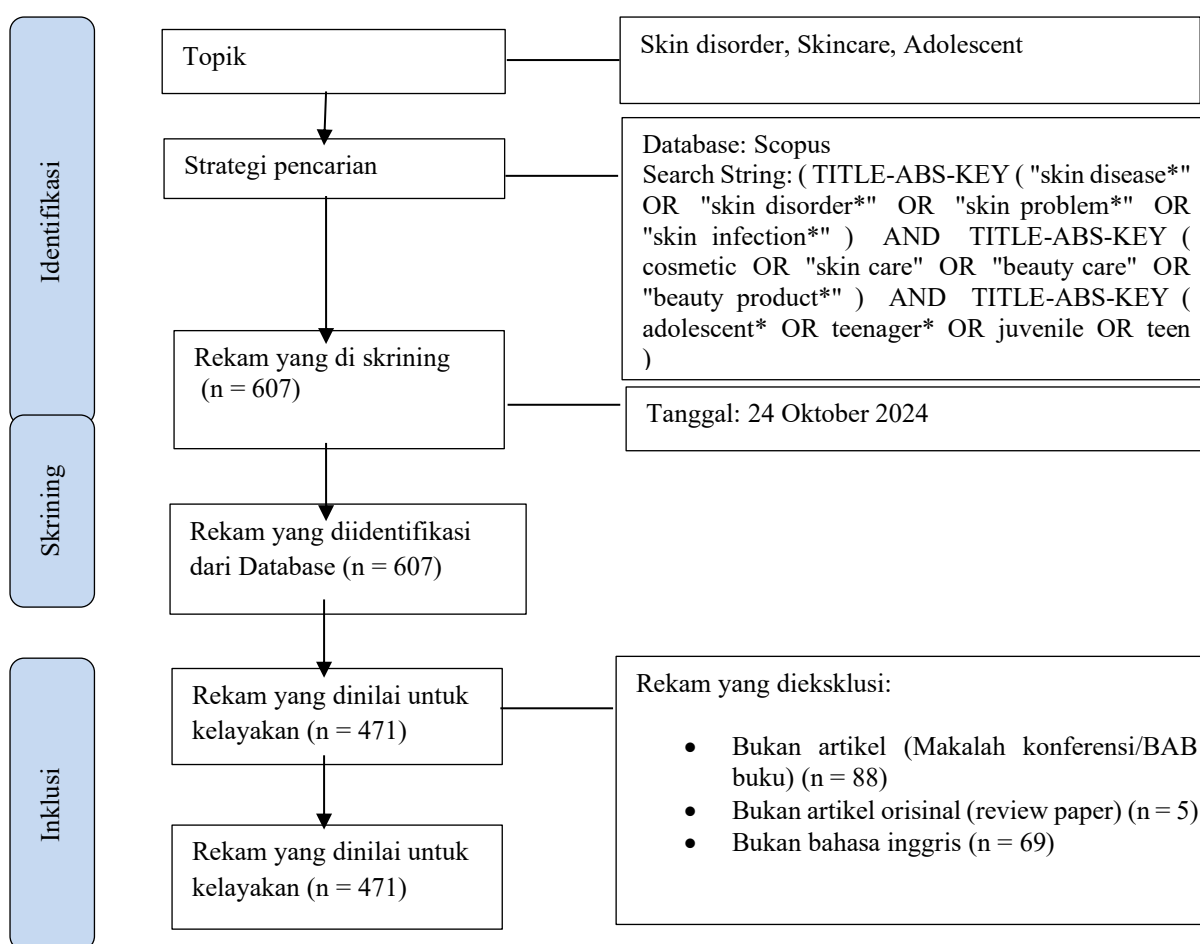
Dalam kerangka Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), isu ini memiliki relevansi langsung terhadap pencapaian target SDG 3.4, yang menekankan penguatan strategi pencegahan penyakit tidak menular, termasuk gangguan kesehatan kulit, serta SDG 12.4 yang menekankan pengelolaan bahan kimia secara aman sepanjang siklus hidupnya (Reshma et al., 2022). Pemetaan penelitian yang komprehensif di bidang ini berpotensi memperkuat kerangka klinis, edukatif, preventif, dan kebijakan yang diperlukan untuk mendukung kesehatan remaja secara berkelanjutan (Simonsen et al., 2025).

Dalam konteks tersebut, analisis bibliometrik menjadi pendekatan yang relevan untuk mengevaluasi perkembangan, pola, dan struktur penelitian secara sistematis. Bibliometrik telah digunakan secara luas untuk menilai dinamika publikasi, tren ilmiah, serta jaringan kolaborasi dalam berbagai disiplin ilmu (Ferdaus et al., 2024; Zhang et al., 2024; Ejaz, Zeeshan, Ahmad, Bukhari, et al., 2022). Namun, hingga saat ini belum terdapat pemetaan komprehensif yang secara khusus menganalisis lanskap penelitian global mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada populasi remaja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap publikasi yang terindeks dalam database Scopus mengenai topik tersebut. Kontribusi utama studi ini adalah menunjukkan bahwa penelitian gangguan kulit pada remaja terkait penggunaan *skincare* berkembang pesat

tetapi masih terpusat pada aspek klinis, sehingga diperlukan perluasan pendekatan menuju dimensi edukatif, preventif, dan kebijakan kesehatan masyarakat.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik untuk menilai literatur yang ada mengenai gangguan kulit atau penyakit kulit yang berhubungan dengan penggunaan *skincare* pada remaja. Metode ini dapat dianggap komprehensif karena bersifat objektif, menyeluruh, transparan, serta dapat direplikasi, sehingga menjadikannya pendekatan yang tepat untuk evaluasi sistematis terhadap output penelitian dalam suatu disiplin ilmu tertentu (Ho et al., 2023). Melalui pendekatan bibliometrik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi topik-topik yang telah banyak dikaji terkait gangguan kulit yang berhubungan dengan penggunaan *skincare* pada remaja, serta menyoroti area penelitian yang masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut.



Gambar 1. Strategi pencarian yang diadaptasi dari diagram alir PRISMA (Page et al., 2021)

2.1 Teknik Utama

Analisis bibliometrik ini dilakukan melalui dua tahapan, yaitu analisis konten dan analisis deskriptif. Analisis konten berperan dalam mengidentifikasi struktur intelektual suatu bidang dan sub-bidangnya. Pendekatan ini memanfaatkan analisis kata kunci dan sitasi untuk menggambarkan perkembangan serta fokus penelitian, sekaligus menunjukkan keterkaitan antar karya ilmiah dan kontribusinya dalam memperkaya wacana umum

mengenai gangguan kulit dan perawatan kulit pada remaja (Hunt et al., 2019). Sementara itu, analisis deskriptif memungkinkan evaluasi terhadap parameter publikasi, sehingga memberikan dasar untuk mengukur dampak penulis dan kontribusi ilmiahnya. Kombinasi kedua teknik ini membantu dalam menilai tidak hanya kuantitas, tetapi juga kualitas penelitian yang telah dilakukan, serta memberikan pemahaman terhadap tren dan tema penting yang berkembang dalam literatur (Mondal et al., 2023).

2.2 Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan informasi dilakukan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan dan disajikan pada Gambar 1 melalui PRISMA *flowchart*, yang menggambarkan langkah-langkah utama mulai dari pemilihan topik hingga pemilahan informasi bibliografis. Pencarian literatur dilakukan secara eksklusif menggunakan basis data Scopus karena memiliki cakupan yang lebih luas serta memuat banyak publikasi yang relevan dengan topik penelitian (O'Reilly, 2020). Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 24 Oktober 2024, dengan mencakup informasi mengenai penulis, judul, dan abstrak artikel berbahasa Inggris yang membahas penyakit kulit, perawatan kulit, dan remaja. Proses penyaringan yang komprehensif tersebut menghasilkan total 471 entri bibliografis, yang memberikan dasar yang kuat untuk tahap analisis selanjutnya.

2.3 Perangkat Lunak Analisis

Berbagai perangkat lunak digunakan untuk mendukung proses analisis. VOSviewer dimanfaatkan karena kemampuan visualisasinya yang canggih dalam menghasilkan peta jaringan ko-okurensi dan sitasi (Oyedepo et al., 2020). Perangkat ini mencerminkan pola pelaksanaan penelitian klinis di masa lalu serta membantu mengidentifikasi kluster tema yang saling berkaitan beserta hubungan di antaranya. Selain itu, Bibliometrix (sebuah paket R yang dirancang khusus untuk analisis bibliometrik) digunakan melalui Biblioshiny *interface* yang ramah pengguna. Pemanfaatan alat ini memungkinkan peneliti menghemat waktu dalam mengeksplorasi dan menganalisis data secara menyeluruh dalam penelitian bibliometrik (Erfina et al., 2019).

2.4 Analisis Data

Dataset bibliometrik diunduh dalam format output csv dan kemudian diimpor ke dalam Biblioshiny untuk mengidentifikasi ko-okurensi kata kunci serta memperoleh pemahaman mengenai area tematik dalam literatur. Analisis ini diperkuat dengan kemampuan VOSviewer dalam mengungkap pola-pola penelitian tertentu, khususnya pada topik yang relatif baru seperti pengaruh *skincare* terhadap penyakit kulit pada remaja. VOSviewer merupakan program komputer yang dirancang untuk membuat dan memvisualisasikan peta bibliometrik terkait gangguan kulit dan penggunaan *skincare* pada remaja. Peta bibliometrik yang dihasilkan VOSviewer dapat digunakan secara bebas untuk merangkum dan/atau menampilkan jenis informasi atau hubungan tertentu, sekaligus membantu peneliti dalam menafsirkan data bibliometrik dalam jumlah besar. VOSviewer telah digunakan secara luas dalam berbagai penelitian bibliometrik sebelumnya (Ejaz, Zeeshan, Ahmad, Nasir, et al., 2022; Fan et al., 2020; Nurdin et al., 2021; Shah et al., 2020; Sulistiyorini et al., 2025).

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 menyajikan data bibliometrik utama yang berkaitan dengan *Skin disorder*, *Skincare*, dan *Adolescent*, yang dikumpulkan menggunakan perangkat lunak Biblioshiny. Sebanyak 471 dokumen berhasil dihimpun dari 215 sumber yang berbeda, dan seluruhnya merupakan artikel penelitian asli. Rata-rata jumlah sitasi per artikel tercatat sebesar 27,12.

Tabel 1. Informasi utama

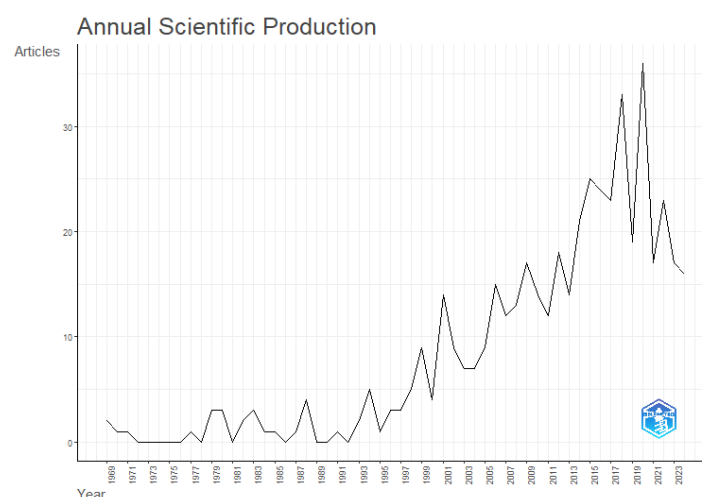
Keterangan	Hasil
INFORMASI UTAMA DATA	
Rentang Waktu	2002:44:00
Sumber (Jurnal, Buku, dll)	215
Dokumen	471
Laju Pertumbuhan Tahunan %	3,85
Rata-rata Usia Dokumen	12,5
Rata-rata Sitasi per Dokumen	27,12
Referensi	10943
ISI DOKUMEN	
Keywords Plus (ID)	4971
Kata Kunci Penulis (DE)	1092
PENULIS	
Penulis	2181
Penulis dari Dokumen Penulis Tunggal	28
KOLABORASI PENULIS	
Dokumen Penulis Tunggal	29
Rekan Penulis (<i>Co-Authors</i>) per Dokumen	5,04
Kolaborasi Penulis Internasional %	17,83
TIPE DOKUMEN	
Artikel	471

3.1 Pertumbuhan Publikasi Tahunan

Analisis bibliometrik terhadap topik *Skin Disorders*, *Skin Care*, dan *Adolescents* menunjukkan beberapa temuan penting terkait output penelitian (Gambar 2), dengan peningkatan jumlah publikasi yang sangat terlihat setelah tahun 2000, namun mulai menunjukkan penurunan yang jelas sejak tahun 2020. Pola ini mengindikasikan meningkatnya kesadaran terhadap gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja selama periode tersebut. Berdasarkan data historis, pada rentang 1969 hingga 1978 jumlah publikasi masih relatif rendah, tetapi kemudian menunjukkan peningkatan bertahap sepanjang dua dekade berikutnya, dengan puncak yang tercatat pada tahun 2001, 2018, dan kembali pada 2020. Lonjakan data, khususnya yang terlihat pada tahun 2003, mencerminkan lanskap penelitian yang terus berkembang, meskipun setelah 2020 tren tersebut hanya menunjukkan perkembangan positif hingga titik tersebut. Pola ini sejalan dengan temuan dari analisis bibliometrik serupa yang menekankan pentingnya pemantauan tren publikasi untuk memahami perubahan wacana ilmiah mengenai topik kesehatan

tertentu (misalnya gangguan kulit pada remaja) dari waktu ke waktu (Ellegaard & Wallin, 2015).

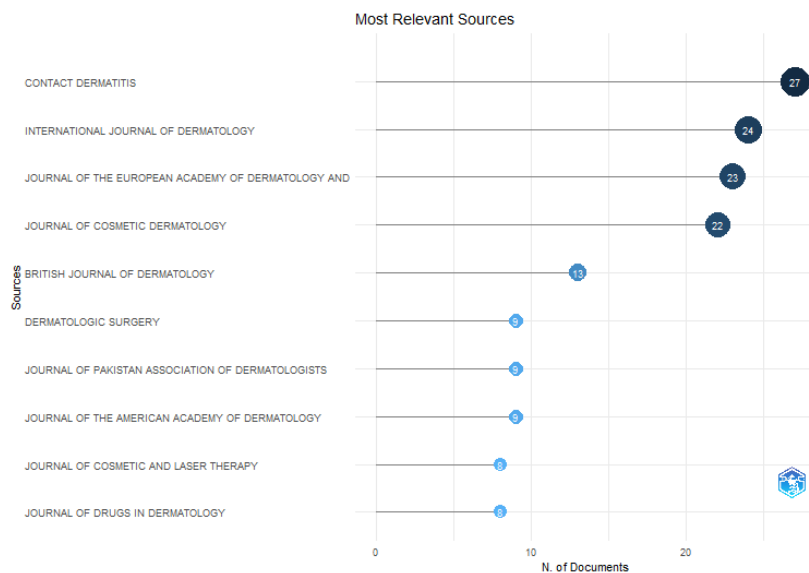
Peningkatan aktivitas penelitian dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk kemajuan dalam edukasi publik dan peningkatan kesadaran, serta semakin banyaknya remaja yang terdampak gangguan kulit. Memang, tingginya prevalensi gangguan kulit pada remaja telah banyak dilaporkan (Henshaw et al., 2014; Oyedepo et al., 2020, 2023). Sebagai ilustrasi, bukti menunjukkan bahwa proporsi yang signifikan dari remaja mengalami masalah kulit yang dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup dan fungsi sosial mereka (Golics et al., 2009). Penurunan jumlah publikasi setelah tahun 2020, yang konsisten dengan pergeseran global yang juga terlihat di bidang lain (Cheng et al., 2022), kemungkinan mencerminkan perubahan fokus penelitian atau, yang lebih mungkin, respons terhadap perubahan prioritas sosial yang dipengaruhi oleh pandemi global serta dampak lanjutan terhadap pendanaan dan agenda penelitian kesehatan. Secara keseluruhan, analisis bibliometrik ini merupakan langkah awal yang penting dalam memetakan penelitian terkini mengenai gangguan kulit dan perawatan kulit serta dampaknya terhadap kesehatan remaja, sekaligus menegaskan perlunya penelitian lanjutan di bidang kesehatan masyarakat global yang krusial ini (Bissek et al., 2012; Nauli, 2023).



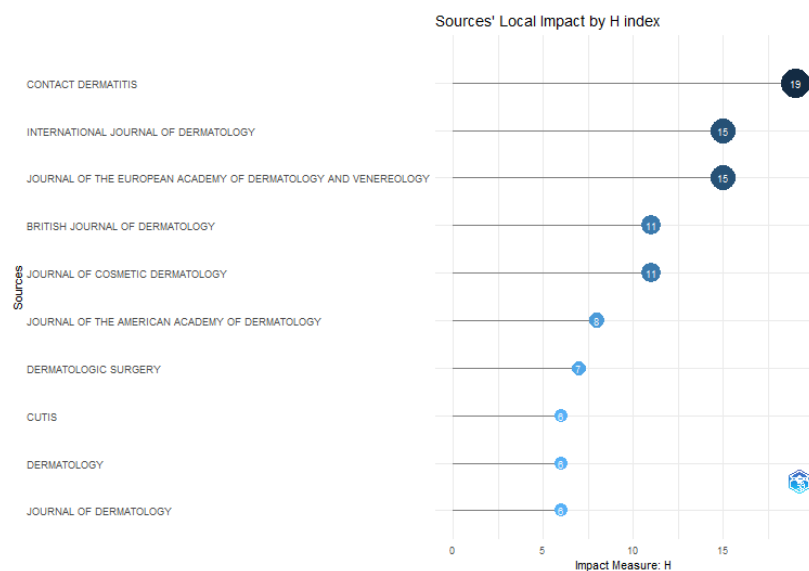
Gambar 2. Tren pertumbuhan publikasi tahunan penelitian mengenai Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja

3.2 Jurnal Paling Produktif dan Paling Banyak Disitasi

Sepuluh jurnal dengan jumlah publikasi tertinggi dalam topik penyakit kulit (274), perawatan kulit (38), dan remaja (890) selama periode 1969–2024 ditampilkan pada Gambar 3. Jumlah publikasi terbanyak selama periode analisis berasal dari jurnal *Contact Dermatitis* (n=27), diikuti oleh *International Journal of Dermatology* dan *Journal of the European Academy of Dermatology*. *Contact Dermatitis* ditetapkan sebagai jurnal terdepan dalam bidang ini dengan nilai *h-index* (19) dan *g-index* (27) yang hampir dua kali lipat dibandingkan jurnal lain, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. *International Journal of Dermatology* menempati peringkat kedua berdasarkan jumlah sitasi. Selain itu, beberapa jurnal baru juga berhasil masuk ke dalam sepuluh besar. Temuan ini menunjukkan kualitas penelitian yang baik, mengingat sebagian besar publikasi berasal dari jurnal-jurnal yang dikenal memiliki *impact factor* tinggi.



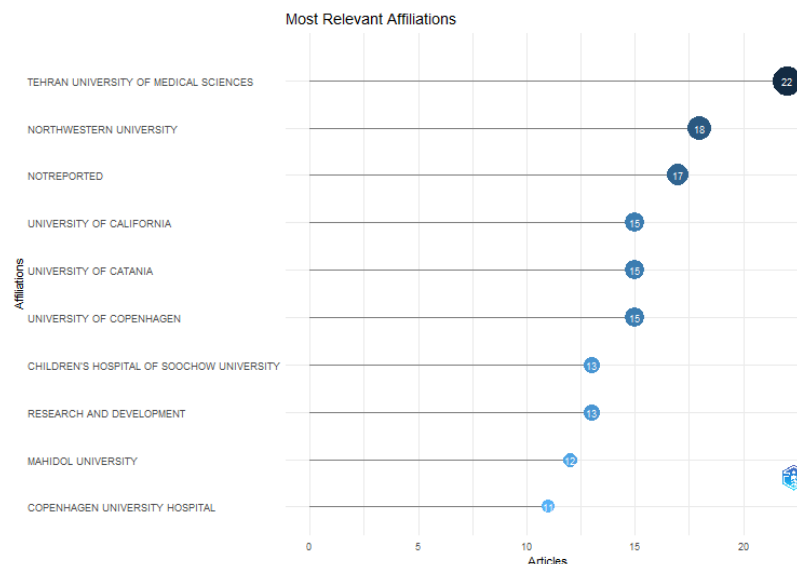
Gambar 3. Sepuluh jurnal paling produktif



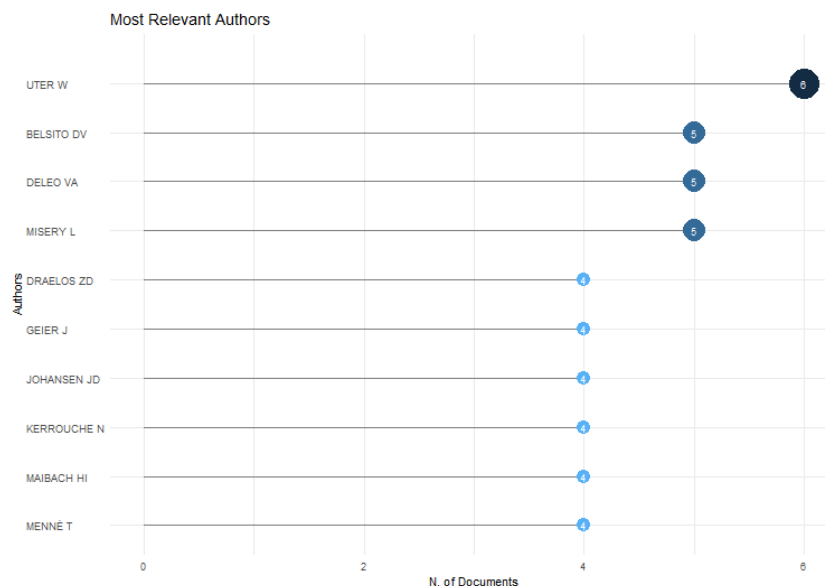
Gambar 4. Sepuluh jurnal dengan jumlah sitasi tertinggi berdasarkan penelitian mengenai Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja

3.3 Institusi dan Penulis Paling Relevan

Penelitian ini juga menelaah output publikasi dari institusi atau afiliasi penulis yang terlibat dalam penelitian terkait penyakit kulit, perawatan kulit, dan remaja, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5. Tehran University of Medical Sciences menempati peringkat pertama dengan total 22 dokumen.



Gambar 5. Sepuluh afiliasi paling relevan yang berkontribusi dalam penelitian mengenai Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja



Gambar 6. Penulis Paling Relevan

Gambar 6 menyajikan daftar 10 penulis paling relevan (*Most Relevant Authors*) dalam bidang penelitian gangguan kulit pada remaja terkait penggunaan *skincare*. Hasil analisis menunjukkan bahwa Uter W merupakan penulis yang paling menonjol dengan kontribusi sebanyak 6 dokumen, menjadikannya tokoh kunci dalam perkembangan literatur di bidang ini. Di posisi berikutnya, terdapat tiga penulis dengan tingkat produktivitas yang setara, yaitu Belsito DV, Deleo VA, dan Misery L, yang masing-masing berkontribusi sebanyak 5 dokumen.

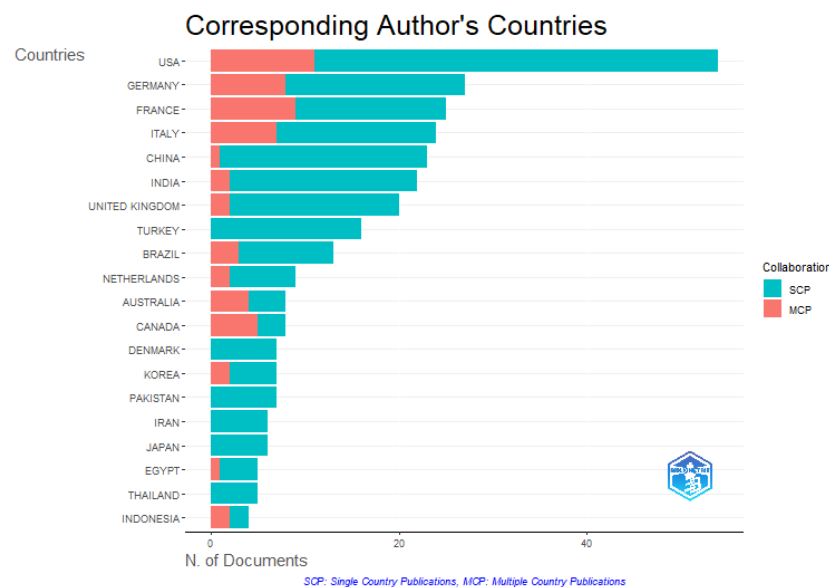
3.4 Negara Paling Relevan Berdasarkan Penulis Korespondensi

Penelitian ini juga mempertimbangkan negara asal penulis korespondensi dalam kaitannya dengan keluaran publikasi dan kontribusi terhadap penelitian mengenai penyakit kulit, perawatan kulit, dan remaja. Seperti ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 7, Amerika

Serikat menempati peringkat pertama dengan total 54 publikasi yang berasal dari satu negara. Bersama dengan Jerman dan Prancis, Amerika Serikat memimpin dunia dalam produktivitas ilmiah pada bidang penelitian ini.

Tabel 2. Negara asal penulis korespondensi

Negara	Artikel	Artikel %	SCP	MCP	MCP %
USA (Amerika Serikat)	54	11,46	43	11	20,37
JERMAN	27	5,73	19	8	29,63
PRANCIS	25	5,31	16	9	36,00
ITALIA	24	5,10	17	7	29,17
CHINA	23	4,88	22	1	4,35
INDIA	22	4,67	20	2	9,09
INGGRIS RAYA	20	4,25	18	2	10,00
TURKI	16	3,40	16	0	0,00
BRASIL	13	2,76	10	3	23,08
BELANDA	9	1,91	7	2	22,22



Gambar 7. Negara penulis korespondensi yang merepresentasikan kolaborasi antarnegara (MCP) dan kolaborasi dalam satu negara (SCP)

3.5 Penulis dengan Sitasi Global Tertinggi

Sitasi lokal (*local citations*) merujuk pada jumlah sitasi terhadap seorang penulis atau dokumen oleh artikel lain yang berada dalam kumpulan data yang sama. Analisis mendalam terhadap artikel sumber dilakukan menggunakan dua metrik, yaitu *local citation score* (LCS) dan *global citation score* (GCS). LCS menunjukkan seberapa sering artikel dalam kumpulan data ini mengutip karya penulis tertentu yang terdapat dalam basis data Scopus, sedangkan GCS menunjukkan jumlah total sitasi terhadap artikel-artikel yang disitasi dalam kumpulan data tersebut, terlepas dari apakah artikel tersebut secara langsung membahas penyakit kulit, perawatan kulit, atau remaja. Nilai LCS yang ≥ 2 menunjukkan relevansi yang lebih tinggi, yang mencerminkan meningkatnya keterkaitan suatu artikel dengan topik penyakit kulit, perawatan kulit, dan remaja. Selain itu, metode bibliometrik digunakan untuk menganalisis

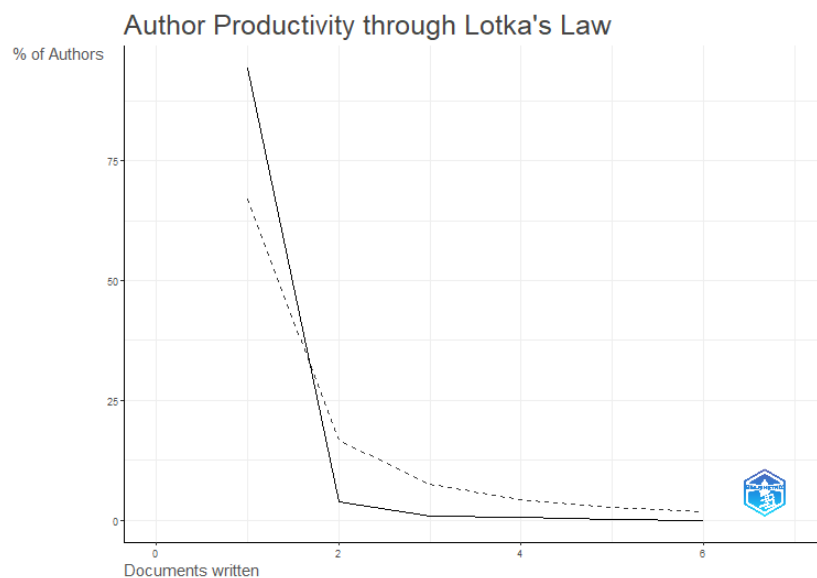
kinerja publikasi para penulis dengan sitasi global tertinggi dalam bidang penyakit kulit, dermatologi kosmetik, dan penelitian pada remaja. Seperti ditampilkan pada Tabel 3, posisi pertama ditempati oleh **Faulds D** dengan total 524 sitasi, tingkat sitasi tahunan sebesar 16,37, dan skor sitasi ternormalisasi sebesar 1,9736. Sebagian besar artikel yang sering disitasi berkaitan dengan kondisi kulit, terapi untuk penyakit kulit, serta pengaruh faktor lingkungan terhadap kesehatan kulit.

Tabel 3. Sepuluh penulis dengan sitasi global tertinggi.

Artikel	DOI	Total Sitasi	Sitasi per Tahun	Sitasi Ternormalis asi
FAULDS D, 1993, DRUGS	10.2165/00003495-199345060-00007	24	16,375	1,9736
AUST MC, 2008, PLAST RECONSTR SURG	10.1097/01.prs.0000304612.72899.02	40	14,1176471	4,7201
HERLUFSEN P, 2006, BR J NURS	10.12968/bjon.2006.15.16.21848	00	10,5263158	3,8071
MAN MQ, 2009, SKIN PHARMACOL PHYSIOL	10.1159/000231524	00	12,5	4,0094
MARTIN H, 1970, CANCER	10.1002/1097-0142(197001)25:1<61::AID-CNCR2820250110>3.0.CO;2-W	97	3,58181818	1
WEIBEL L, 2006, BR J DERMATOL	10.1111/j.1365-2133.2006.07497.x	82	9,57894737	3,4644
WINTHROP KL, 2002, NEW ENGL J MED	10.1056/NEJMoa012643	79	7,7826087	2,3314
MAHÉ A, 2003, BR J DERMATOL	10.1046/j.1365-2133.2003.05161.x		178	8,0909
WOLKENSTEIN P, 2001, ARCH DERMATOL			172	7,1666
DEKOVEN JG, 2017, DERMATITIS	10.1097/DER.0000000000000225		168	21

3.6 Distribusi Frekuensi Produktivitas Ilmiah (Hukum Lotka)

Koefisien hukum Lotka untuk publikasi mengenai penyakit kulit, perawatan kulit, dan kelompok usia muda dianalisis melalui pendekatan bibliometrik. Hukum Lotka menggambarkan jumlah penulis yang menghasilkan sejumlah karya tertentu. Distribusi penulis berdasarkan waktu atau bidang kajian dikenal sebagai sumber literatur, dan konsep ini banyak digunakan dalam ranah informatika. Secara umum, pola frekuensi penulis dan distribusi jumlah publikasi dalam bidang penelitian ini menunjukkan kesesuaian yang baik dengan hukum Lotka, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8. Parameter eksponen dan konstanta dalam hukum ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk domain penelitian, tingkat produktivitas, negara publikasi, durasi studi, serta panjang publikasi. Distribusi frekuensi produktivitas ilmiah berdasarkan hukum Lotka disajikan pada Tabel 4.



Gambar 8. Distribusi frekuensi produktivitas ilmiah (Hukum Lotka)

Tabel 4. Distribusi frekuensi produktivitas ilmiah menurut hukum Lotka

Jumlah Artikel	Jumlah Penulis (<i>N. Authors</i>)	Frekuensi
1	2055	0,9422
2	86	0,0394
3	20	0,0091
4	16	0,0073
5	3	0,0013
6	1	0,0004

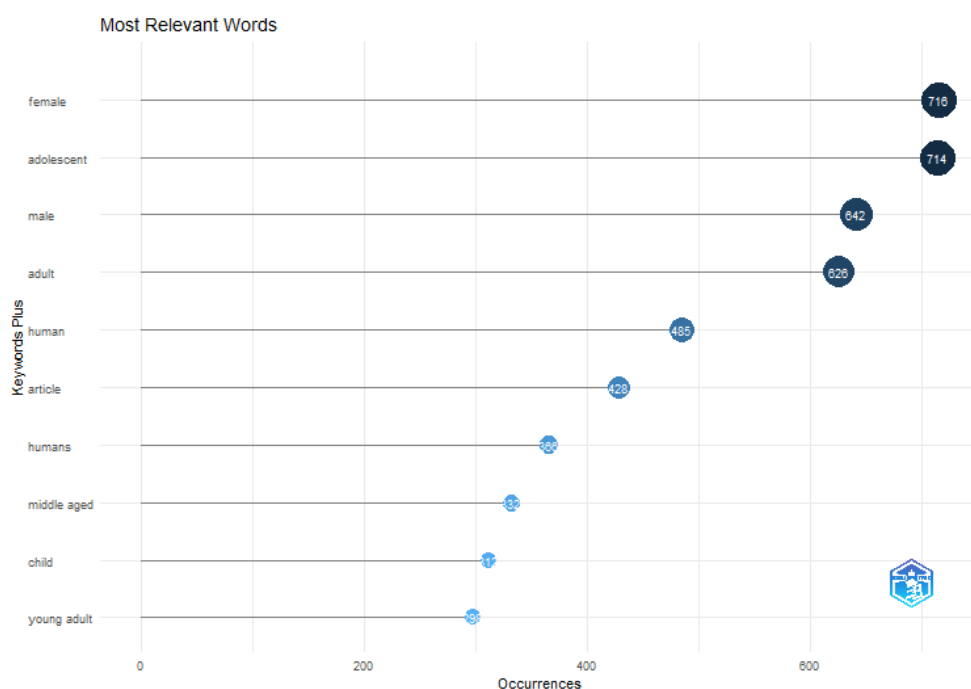
3.7 Kata yang Paling Sering Muncul dan Hubungannya dengan Penulis dan Negara

Para penulis paling sering mengaitkan istilah "*female*" (716 pernyataan) dan "*adolescent*" (714 pernyataan). Pada Gambar 9, ukuran setiap kata kunci merepresentasikan frekuensinya: semakin sering suatu kata muncul, semakin besar ukuran kata kunci tersebut. Secara keseluruhan, frekuensi tahunan seluruh istilah kunci menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu, meskipun laju peningkatannya berbeda antar istilah. Peningkatan frekuensi yang paling menonjol terlihat pada istilah *female*, *adolescent*, dan *male*, sebagaimana ditampilkan dalam *word cloud* pada Gambar 10 dan *tree map* pada Gambar 11. Luas setiap

persegi panjang pada Gambar 11 mencerminkan nilai yang diberikan pada kata-kata yang paling sering digunakan.

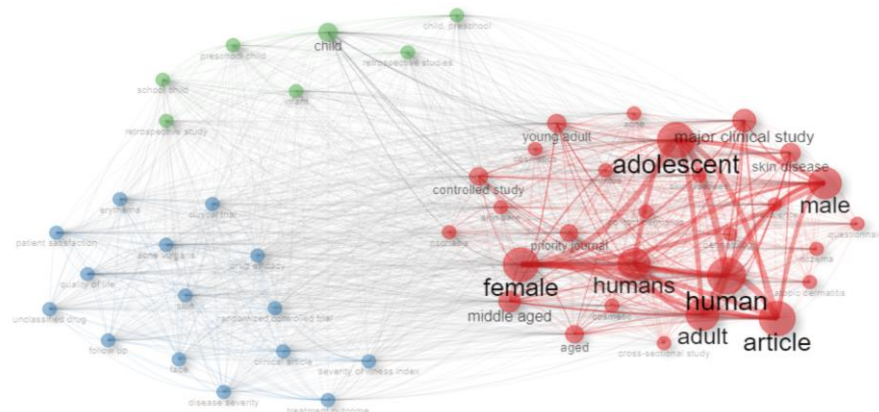
Plot tiga bidang (*three-field plot*), yang juga dikenal sebagai *Sankey plot*, digunakan untuk menunjukkan hubungan antara judul, penulis, dan kata kunci dari publikasi yang berkaitan dengan penyakit kulit, perawatan kulit, dan penelitian pada remaja. Diagram ini menampilkan persegi panjang dengan berbagai warna yang merepresentasikan seluruh elemen yang relevan. Semakin besar ukuran persegi panjang, yang mewakili salah satu elemen (misalnya penulis, judul, atau kata kunci), semakin besar pula total nilai hubungan antar elemen yang diwakilinya. Persegi panjang dengan ukuran lebih besar menunjukkan elemen yang memiliki jumlah keterkaitan tertinggi. Diagram Sankey untuk sepuluh penulis dan judul paling produktif ditampilkan pada Gambar 11, beserta kontribusi dominan mereka dalam penelitian terkait penyakit kulit, perawatan kulit, dan remaja.

Meskipun dalam visualisasi Biblioshiny diagram ini diberi label “TI” dan “TM”, label tersebut kemungkinan merujuk pada *Title* dan *Topic Modeling*. Pada bagian ini, disajikan topik atau kata kunci utama yang diekstraksi dari judul dokumen yang dianalisis. Kata kunci tersebut memungkinkan visualisasi hubungan dengan penulis (AU) dan domain penelitian (DE), di mana istilah seperti *dermatitis*, *contact*, dan *retrospective* memainkan peran penting dalam menghubungkan karya para peneliti di bidang penyakit kulit, perawatan kulit, dan kesehatan remaja.



Gambar 9. Kata-kata paling relevan yang digunakan dalam penelitian mengenai Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja

setiap kata kunci disajikan pada Tabel 5, yang memberikan pemahaman lebih lanjut tentang signifikansi dan posisi masing-masing istilah dalam lanskap penelitian.



Gambar 12. Visualisasi jaringan *co-word*: berbagai warna menunjukkan kluster kata, sedangkan ukuran label mencerminkan frekuensi kemunculan masing-masing kata kunci. Kata kunci dalam kluster yang sama sering muncul secara bersamaan.

Tabel 2. Analisis jaringan *co-word* pada penelitian mengenai Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja

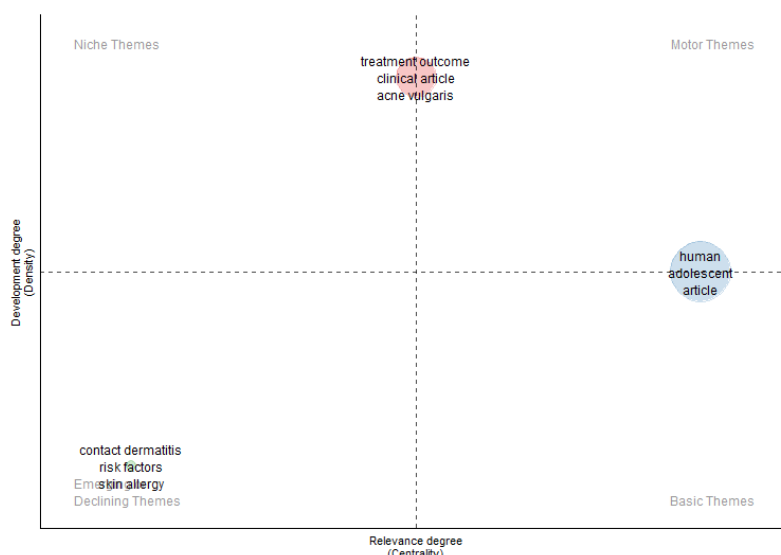
Node	Kluster	Betweenness	Closeness	PageRank
female	1	2,1325364	0,02040816	0,0528969
adolescent	1	2,33586187	0,02040816	0,05541096
male	1	1,83352052	0,02040816	0,04899275
adult	1	1,74727019	0,02040816	0,04865121
human	1	2,52140456	0,02040816	0,0569152
article	1	2,33898823	0,02040816	0,05398871
humans	1	1,77672163	0,02040816	0,04853816
middle aged	1	0,61163087	0,02040816	0,0314272
young adult	1	0,46684045	0,02040816	0,02672165
aged	1	0,38012643	0,02040816	0,02576947
major clinical study	1	0,74680582	0,02	0,03398474
skin disease	1	0,54148886	0,02040816	0,02806203
controlled study	1	0,54666596	0,02040816	0,02638819
skin care	1	0,24408854	0,02040816	0,01830652
priority journal	1	0,37083629	0,02040816	0,02441019
cosmetic	1	0,21928458	0,02040816	0,01929062
skin diseases	1	0,13891433	0,02040816	0,01711645
prevalence	1	0,03755523	0,02	0,0117355
questionnaire	1	0,06996067	0,02040816	0,01335341
acne	1	0,07269353	0,02040816	0,01243076
eczema	1	0,01999715	0,01960784	0,01042298
atopic dermatitis	1	0,07779661	0,02040816	0,01160294

dermatology	1	0,02083839	0,01851852	0,00942734
pruritus	1	0,0624021	0,02040816	0,01072631
cosmetics	1	0,05394062	0,02040816	0,01183801
psoriasis	1	0,01835881	0,02	0,00855376
cross-sectional study	1	0,01805539	0,01960784	0,00879267
contact dermatitis	1	0,01865752	0,01960784	0,00855983
treatment outcome	2	0,14491999	0,01960784	0,01587498
acne vulgaris	2	0,05924361	0,02	0,01090438
quality of life	2	0,03788215	0,02	0,01071149
clinical article	2	0,07671599	0,01960784	0,01442241
severity of illness index	2	0,04398758	0,02040816	0,01049958
patient satisfaction	2	0,04725094	0,02	0,01078298
skin	2	0,02929347	0,01960784	0,00892326
disease severity	2	0,09464105	0,02040816	0,01293487
follow up	2	0,06917823	0,02040816	0,01179206
erythema	2	0,03993008	0,02040816	0,00988035
unclassified drug	2	0,05266477	0,02	0,01089437
clinical trial	2	0,02602079	0,01960784	0,01066178
randomized controlled trial	2	0,0245039	0,01960784	0,01033469
drug efficacy	2	0,01708658	0,01923077	0,00989078
face	2	0,01668605	0,01886792	0,00771179
child	3	0,48111217	0,02040816	0,02691921
infant	3	0,03109639	0,02	0,01047379
child, preschool	3	0,09619446	0,02040816	0,01467729
preschool child	3	0,05761743	0,02	0,01306986
retrospective studies	3	0,05556952	0,02	0,01229864
retrospective study	3	0,0402317	0,01923077	0,01211756
school child	3	0,0349316	0,02	0,00990939

Gambar 13 menyajikan peta tematik kata kunci yang diperoleh dari publikasi mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja. Dalam analisis ini, kata kunci dikelompokkan ke dalam kluster tematik berdasarkan dua parameter utama, yaitu *centrality*, yang mencerminkan tingkat interaksi suatu tema dengan tema-tema lain, serta *density*, yang merepresentasikan kohesi internal dan tingkat perkembangan suatu tema. Dengan memetakan kedua dimensi tersebut dalam diagram melingkar dua dimensi, peta tematik ini memberikan gambaran mengenai posisi dan keterkaitan topik-topik penelitian dalam bidang tersebut.

Peta yang dihasilkan terbagi ke dalam empat kuadran, yang masing-masing merepresentasikan peran tematik yang berbeda. Kuadran kanan atas memuat *motor themes*, yaitu tema-tema yang telah berkembang dengan baik dan memiliki keterkaitan yang kuat dengan topik lain, sehingga menunjukkan peran sentralnya dalam mendorong penelitian di bidang ini. Kuadran kanan bawah merepresentasikan tema-tema dasar atau transversal yang bersifat fundamental dan memiliki keterhubungan luas, meskipun tingkat pengembangan internalnya relatif lebih rendah. Tema-tema yang berada di kuadran kiri bawah

mencerminkan topik yang sedang berkembang atau justru mengalami penurunan perhatian, yang menunjukkan area penelitian yang baru mendapatkan sorotan atau secara bertahap kehilangan relevansinya. Sementara itu, kuadran kiri atas mencakup *niche themes*, yaitu tema-tema yang telah berkembang dengan baik tetapi relatif terisolasi, dan umumnya merepresentasikan area penelitian yang lebih spesifik atau berfokus sempit dalam keseluruhan literatur.



Gambar 13. Representasi peta tematik kata kunci dalam publikasi mengenai varian Gangguan Kulit yang Berkaitan dengan Penggunaan *Skincare* pada Remaja

Gambar 14 menggambarkan pengelompokan tematik kata kunci yang diidentifikasi dalam publikasi yang membahas gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja. Analisis ini menunjukkan terbentuknya beberapa klaster kata kunci, yang masing-masing terdiri dari lebih dari empat istilah yang saling berkaitan erat, sehingga mengindikasikan adanya pengelompokan tematik yang terdefinisi dengan baik dalam literatur. Klaster-klaster ini merepresentasikan domain penelitian yang berbeda namun saling terhubung, yang secara bersama-sama mencerminkan cakupan dan kompleksitas bidang kajian tersebut.

Klaster tematik utama mencakup topik yang berkaitan dengan manifestasi klinis dan manajemen penyakit, luaran pengobatan dan efektivitas terapi, prevalensi serta faktor risiko yang terkait, kondisi kulit pada remaja dan anak, serta aspek psikososial seperti kualitas hidup. Klaster tambahan merefleksikan penelitian mengenai paparan produk kosmetik dan perawatan kulit, reaksi kulit yang merugikan, pendekatan metodologis termasuk uji klinis dan studi observasional, serta strategi pencegahan melalui edukasi dan peningkatan kesadaran dermatologis. Keberadaan berbagai klaster ini menegaskan adanya integrasi perspektif dermatologi klinis, ilmu kosmetik, kesehatan masyarakat, dan kesehatan remaja dalam tubuh literatur yang ada.

Secara keseluruhan, keragaman klaster tematik tersebut menegaskan sifat multidisipliner dari penelitian mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja. Hal ini juga mencerminkan meningkatnya pemahaman bahwa kondisi-kondisi tersebut tidak dapat sepenuhnya dipahami melalui satu disiplin ilmu saja, melainkan

bersifat kolaboratif. Sebagian besar publikasi ditulis oleh lebih dari satu penulis, yang mencerminkan tingginya tingkat kolaborasi dan mengindikasikan bahwa bidang ini bergantung pada keahlian lintas disiplin, mencakup dermatologi, kesehatan masyarakat, ilmu kosmetik, dan kesehatan remaja. Analisis terhadap negara asal penulis korespondensi juga menunjukkan bahwa keluaran ilmiah terkonsentrasi pada sejumlah wilayah tertentu, dengan Amerika Serikat, Jerman, dan Prancis muncul sebagai kontributor paling berpengaruh berdasarkan volume publikasi dan dampak sitasi. Selain itu, keberadaan kepenulisan bersama lintas negara menegaskan adanya kolaborasi internasional, yang merupakan karakteristik khas bidang penelitian yang menangani isu kesehatan kompleks dan memerlukan pendekatan metodologis bersama serta konteks populasi yang beragam. Secara keseluruhan, pola-pola ini menunjukkan bahwa kajian mengenai gangguan kulit terkait penggunaan *skincare* pada remaja telah berkembang menjadi domain penelitian yang terhubung secara global, di mana jejaring kolaboratif memegang peran sentral dalam produksi dan diseminasi pengetahuan ilmiah.

3.10 Peran Pemetaan Ilmiah dalam Memahami Lanskap Penelitian

Teknik pemetaan ilmiah, khususnya analisis *co-word* dan pemetaan tematik, digunakan dalam penelitian ini untuk mengeksplorasi secara sistematis struktur intelektual riset mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi hubungan konseptual antar kata kunci sekaligus memvisualisasikan keterkaitan, perkembangan, dan posisi tema-tema penelitian dalam lanskap ilmiah yang lebih luas. Analisis *co-word* berperan penting dalam mengungkap tren yang berkembang serta area penelitian yang menjadi pusat perhatian, dan telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi arah riset dan kesenjangan pengetahuan pada berbagai kajian dermatologi (Fu et al., 2024). Pemetaan tematik selanjutnya memperjelas struktur topik penelitian dengan membedakan tema inti, tema yang sedang berkembang, dan tema yang terspesialisasi. Dalam kerangka ini, metrik *centrality* mencerminkan tingkat pengaruh dan keterhubungan suatu tema dengan area penelitian lain, sedangkan *density* menunjukkan tingkat kematangan dan spesialisasi tema tersebut. Pendekatan berbasis *centrality* dan *density* telah banyak divalidasi dalam studi bibliometrik dermatologi, termasuk pada tema *contact dermatitis*, *acne*, serta efektivitas *cosmeceuticals* dan agen pelembap yang memiliki relevansi kuat dengan kesehatan kulit remaja (Cowdell et al., 2020; Teng et al., 2025). Selain itu, peningkatan *density* pada tema tertentu mencerminkan berkembangnya spesialisasi penelitian dalam dermatologi kosmetik yang semakin berkaitan dengan kebutuhan perawatan kulit remaja (Laughter et al., 2021). Secara keseluruhan, integrasi analisis *co-word* dan pemetaan tematik dengan evaluasi *centrality* dan *density* menyediakan kerangka metodologis yang ringkas namun kuat untuk memahami keterkaitan dan kompleksitas tema penelitian dalam bidang gangguan kulit terkait penggunaan *skincare* pada remaja.

3.11 Struktur Tematik dan Posisi Topik Penelitian

Pemetaan tematik pada Gambar 13 memperlihatkan posisi dan keterkaitan topik penelitian mengenai gangguan kulit akibat penggunaan *skincare* pada remaja dalam literatur ilmiah. Tema pada kuadran kanan atas (*motor themes*) merepresentasikan area penelitian yang telah berkembang dan berpengaruh, dengan fokus utama pada *acne vulgaris*, dermatitis kontak, serta reaksi kulit merugikan terkait paparan produk kosmetik dan perawatan kulit.

Acne vulgaris merupakan kondisi paling umum pada remaja dan telah banyak diteliti hubungannya dengan penggunaan kosmetik dan pelembap, di mana penggunaan yang tidak tepat dapat memperberat inflamasi dan keparahan jerawat (Andriessen et al., 2021; Conforti et al., 2020), serta dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola makan yang menegaskan sifat multifaktorialnya (Kamel et al., 2022). Tema dasar pada kuadran kanan bawah mencakup kondisi dermatologis umum dan deskriptor populasi yang memberikan konteks epidemiologis penting meskipun memiliki kepadatan tematik lebih rendah (Selvaraj & Punniyaseelan, 2025). Sebaliknya, tema pada kuadran kiri bawah menunjukkan area penelitian yang sedang berkembang atau berubah, sementara *niche themes* pada kuadran kiri atas mencerminkan topik terspesialisasi seperti penggunaan *bakuchiol* sebagai alternatif retinol serta kajian dampak psikologis jerawat dan peran kosmetik terhadap harga diri remaja (Matsuoka et al., 2006; Putriana et al., 2024). Secara keseluruhan, konfigurasi tematik ini menunjukkan lanskap penelitian yang dinamis, dengan kondisi klinis terkait penggunaan *skincare* sebagai inti kajian dan tema-tema berkembang sebagai arah riset selanjutnya.

3.12 Interpretasi Klaster Tematik Penelitian

Klaster tematik pada Gambar 14 menunjukkan struktur penelitian mengenai gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja, dengan keterkaitan yang jelas antar tema klinis, epidemiologis, metodologis, dan psikososial. Klaster utama menegaskan dominasi fokus klinis pada *acne vulgaris* dan dermatitis kontak, dengan pembahasan mengenai karakteristik inflamasi, keterlibatan kelenjar sebacea, tingkat keparahan, serta luaran terapi yang menuntut strategi penatalaksanaan yang tepat (Dull et al., 2023). Hubungan antara penggunaan *skincare* dan perubahan manifestasi jerawat menjadi isu sentral yang menegaskan pentingnya panduan klinis dalam kesehatan kulit remaja (Hacinecipoglu & Öner, 2025). Klaster epidemiologis menyoroti prevalensi dan faktor risiko gangguan kulit, dengan bukti peran faktor lingkungan, gaya hidup, penggunaan produk, dan pola makan terhadap kejadian jerawat maupun eksim (Yueng et al., 2018). Klaster lain yang berkembang menekankan paparan produk kosmetik dan reaksi kulit merugikan terhadap bahan tertentu, sehingga menyoroti urgensi evaluasi keamanan formulasi (Séneschal et al., 2012), serta pentingnya studi observasional dan uji klinis sebagai dasar bukti efektivitas terapi dan praktik perawatan kulit (Ezgü et al., 2022). Selain itu, dimensi psikososial muncul melalui kajian kualitas hidup dan dampak gangguan kulit terhadap harga diri serta interaksi sosial remaja (Matsuoka et al., 2006). Secara keseluruhan, konfigurasi klaster ini menegaskan bahwa penelitian di bidang ini bersifat multidisipliner dan memerlukan pendekatan integratif yang menggabungkan dermatologi klinis, ilmu kosmetik, kesehatan masyarakat, dan kesehatan remaja (Yueng et al., 2018).

3.13 Kerentanan Remaja terhadap Gangguan Kulit Terkait *Skincare*

Masa remaja merupakan fase perkembangan yang ditandai oleh perubahan biologis dan perilaku yang signifikan, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap gangguan kulit, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan *skincare*. Fluktuasi hormonal, terutama peningkatan androgen, memicu aktivitas kelenjar sebacea dan produksi sebum berlebih yang berkontribusi pada terjadinya inflamasi dan *acne vulgaris*, salah satu gangguan kulit paling umum pada remaja (Natsuaki & Yates, 2021). Kerentanan ini dapat diperburuk oleh paparan bahan kimia tertentu dalam *skincare* yang berpotensi bertindak sebagai *endocrine disruptors*

dan memicu respons inflamasi, serta oleh iritan dan alergen kosmetik yang dapat mengganggu fungsi skin barrier dan memperkuat siklus inflamasi (Liu & Fun, 2022). Selain faktor biologis, aspek psikososial berperan penting, di mana gangguan kulit berdampak negatif pada kualitas hidup, harga diri, dan fungsi sosial remaja, serta berkaitan dengan peningkatan stres psikologis, kecemasan, dan depresi, yang dapat mendorong penggunaan *skincare* secara berlebihan atau tidak tepat (Natsuaki & Yates, 2021). Dari sisi epidemiologis, berbagai studi lintas negara secara konsisten melaporkan tingginya prevalensi gangguan kulit pada remaja, baik di lingkungan sekolah maupun komunitas, sehingga menegaskan bahwa kondisi ini merupakan isu kesehatan masyarakat yang signifikan dan memerlukan pendekatan edukatif, preventif, serta berbasis bukti (Kim et al., 2024).

3.14 Implikasi dan Arah Penelitian Selanjutnya

Temuan bibliometrik dalam penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik klinis, kebijakan kesehatan masyarakat, dan arah penelitian ke depan terkait gangguan kulit pada remaja akibat penggunaan *skincare*. Dominannya tema-tema klinis dan paparan *skincare*, khususnya yang berkaitan dengan kondisi seperti *acne vulgaris*, menegaskan urgensi penguatan edukasi berbasis bukti bagi remaja mengenai penggunaan produk yang aman dan rasional. Edukasi mengenai kandungan aktif, potensi efek samping, serta cara penggunaan yang tepat perlu diintegrasikan ke dalam program kesehatan di sekolah dan layanan kesehatan komunitas untuk memberdayakan remaja dalam mengambil keputusan yang tepat terkait perawatan kulit (Schoeps et al., 2018). Dari perspektif kebijakan, hasil ini juga menyoroti perlunya regulasi yang lebih ketat terhadap peredaran, pelabelan, dan evaluasi keamanan produk kosmetik yang mudah diakses oleh remaja, mengingat kerentanan kelompok usia ini terhadap paparan bahan berisiko (Hettihewa & Yasendri, 2022). Selain itu, meningkatnya perhatian terhadap kualitas hidup dan dampak psikososial gangguan kulit memperkuat pentingnya pendekatan kesehatan masyarakat yang terintegrasi, dengan menghubungkan layanan dermatologi, institusi pendidikan, dan keluarga dalam upaya promotif dan preventif yang holistik (Gamelia et al., 2023). Ke depan, penelitian perlu difokuskan pada studi longitudinal, evaluasi efektivitas intervensi edukatif, serta dampak perubahan regulasi terhadap perilaku penggunaan *skincare* pada remaja, dengan mempertimbangkan keberagaman konteks budaya dan sosial ekonomi guna mendukung perumusan kebijakan dan strategi kesehatan masyarakat yang lebih efektif (Alyahya et al., 2025).

Kesimpulan

Studi bibliometrik ini memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan dan struktur penelitian global terkait gangguan kulit yang berkaitan dengan penggunaan *skincare* pada remaja selama periode 1969-2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa bidang ini mengalami pertumbuhan yang signifikan, khususnya setelah tahun 2000, dengan dominasi tema-tema klinis seperti *acne vulgaris* dan dermatitis kontak sebagai fokus utama penelitian. Melalui pemetaan ilmiah menggunakan analisis co-word, kluster tematik, serta peta centrality-density, penelitian ini mengungkap bahwa meskipun kajian klinis berkembang pesat dan membentuk inti lanskap intelektual, aspek edukatif, preventif, dan kebijakan kesehatan masyarakat masih relatif kurang terintegrasi dalam literatur yang ada. Temuan ini menegaskan adanya ketimpangan struktural dalam arah penelitian, di mana perhatian ilmiah

lebih terpusat pada penatalaksanaan klinis dibandingkan upaya pencegahan, literasi perawatan kulit, dan regulasi produk yang relevan bagi remaja. Oleh karena itu, studi ini menekankan perlunya pendekatan riset yang lebih integratif dan multidisipliner, yang menghubungkan dermatologi klinis dengan edukasi kesehatan, perlindungan konsumen, serta kebijakan kesehatan masyarakat, guna mendukung pengelolaan gangguan kulit pada remaja secara lebih komprehensif dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Alyahya, R. S., AlHasson, M. A., & Alhsaon, M. A. A. (2025). Assessing the Adverse Effects and Safety Concerns Related to Cosmetic and Skincare Products: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.81759>
- Andriessen, A., Jiang, X., Kulthanan, K., Lee, C., Sinclair, R., & Zhang, C.-F. (2021). Recommendations for Using Over-the-Counter Products as Adjunctive Acne Care in Asian Phototypes: Improving Treatment Outcomes and Managing Side Effects. *Journal of Drugs in Dermatology*, 20(11), 1213–1221. <https://doi.org/10.36849/jdd.6259>
- Bissek, A.-C. Z.-K., Tabah, E. N., Kouotou, E., Sini, V., Yepnjio, F. N., Nditanchou, R., Nchufor, R. N., Defo, D., Dema, F., Fonsah, J. Y., Njamnshi, A. K., & Muna, W. F. T. (2012). The spectrum of skin diseases in a rural setting in Cameroon (sub-Saharan Africa). *BMC Dermatology*, 12. <https://doi.org/10.1186/1471-5945-12-7>
- Cheng, K., Guo, Q., Shen, Z., Yang, W., Wang, Y., Sun, Z., & Wu, H. (2022). Bibliometric Analysis of Global Research on Cancer Photodynamic Therapy: Focus on Nano-Related Research. *Frontiers in Pharmacology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.927219>
- Conforti, C., Giuffrida, R., Fadda, S., Fai, A., Romita, P., Zalaudek, I., & Dianzani, C. (2020). Topical Dermocosmetics and Acne Vulgaris. *Dermatologic Therapy*, 34(1). <https://doi.org/10.1111/dth.14436>
- Cowdell, F., Ahmed, T., & Layfield, C. (2020). Knowledge Mobilisation: A UK Co-Creation Study to Devise Strategies to Amend Lay and Practitioner Atopic Eczema Mindlines to Improve Consultation Experiences and Self-Management Practices in Primary Care. *BMJ Open*, 10(9), e036520. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036520>
- Dull, K., Lénárt, K., Dajnoki, Z., Pólska, S., Uchiyama, E., Hendrik, Z., Szegedi, A., & Töröcsik, D. (2023). Barrier Function-related Genes and Proteins Have an Altered Expression in Acne-involved Skin. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 37(7), 1415–1425. <https://doi.org/10.1111/jdv.19062>
- Ejaz, H., Zeeshan, H. M., Ahmad, F., Bukhari, S. N. A., Anwar, N., Alanazi, A., Sadiq, A., Junaid, K., Atif, M., Abosalif, K. O. A., Iqbal, A., Hamza, M. A., & Younas, S. (2022). Bibliometric Analysis of Publications on the Omicron Variant from 2020 to 2022 in the Scopus Database Using R and VOSviewer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912407>
- Ejaz, H., Zeeshan, H. M., Ahmad, F., Nasir, S., Bukhari, A., Omer, K., Abosalif, A., Iqbal, A., Hamza, M. A., & Younas, S. (2022). *Bibliometric Analysis of Publications on the Omicron Variant from 2020 to 2022 in the Scopus Database Using R and VOSviewer*. November 2021.
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The Bibliometric Analysis of Scholarly Production: How Great Is the Impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809–1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>

- Erfina, E., Widyawati, W., McKenna, L., Reisenhofer, S., & Ismail, D. (2019). Adolescent Mothers' Experiences of the Transition to Motherhood: An Integrative Review. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(2), 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.03.013>
- Ezgü, F. S., Alpsoy, E., Bicik, Z., Kasapçopur, Ö., Palamar, M., Önay, H., Özdemir, B. H., Topçuoğlu, M. A., & Tüfekçioğlu, O. (2022). Expert Opinion on the Recognition, Diagnosis and Management of Children and Adults With Fabry Disease: A Multidisciplinary Turkey Perspective. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13023-022-02215-x>
- Fan, J., Gao, Y., Zhao, N., Dai, R., Zhang, H., Feng, X., Shi, G., Tian, J., Chen, C., Hambly, B. D., & Bao, S. (2020). Bibliometric Analysis on COVID-19: A Comparison of Research Between English and Chinese Studies. *Frontiers in Public Health*, 8(August), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00477>
- Ferdaus, J., Rochy, E. A., Biswas, U., Tiang, J. J., & Nahid, A. Al. (2024). Analyzing Diabetes Detection and Classification: A Bibliometric Review (2000–2023). *Sensors*, 24(16). <https://doi.org/10.3390/s24165346>
- Fu, T., Wu, Y., Wang, R., Liu, R., Wen, T., Long, H., Yu, H., & Leng, M. (2024). Research Hotspots in Urticaria: A Bibliometric Study of the Top 100 Most Cited Articles. *Skin Research and Technology*, 30(5). <https://doi.org/10.1111/srt.13731>
- Gamelia, E., Anies, A., Widjanarko, B., & Shaluhiyah, Z. (2023). Risk Sexual Behavior, Sexually-Transmitted Infections and Adolescent Pregnancy Prevention Interventions. *Journal of Public Health in Africa*. <https://doi.org/10.4081/jphia.2023.2672>
- Golics, C. J., Basra, M. K. A., Finlay, A. Y., & Salek, M. (2009). Adolescents With Skin Disease Have Specific Quality of Life Issues. *Dermatology*, 218(4), 357–366. <https://doi.org/10.1159/000205524>
- Hacinecipoğlu, F., & Öner, Ü. (2025). Assessing Skincare Awareness in Acne Vulgaris: A Cross-Sectional Study. *Advances in Skin & Wound Care*. <https://doi.org/10.1097/asw.0000000000000374>
- Henshaw, E., Olasode, O., Ogedegbe, E. E., & Etuk, I. S. (2014). Dermatologic Conditions in Teenage Adolescents in Nigeria. *Adolescent Health Medicine and Therapeutics*, 79. <https://doi.org/10.2147/ahmt.s62231>
- Hettihewa, L. M., & Yasendri, K. G. I. M. (2022). Analysis of Knowledge, Usage and the Practice of Total Body Care Cosmetic Products in Western Province; Sri Lanka. *Cinec Academic Journal*, 5(2), 11. <https://doi.org/10.4038/caj.v5i2.104>
- Ho, F. O., Rustad, A. M., Ren, Z., Khabbaz, L. R., Knoll, J. M., Rangel, S. M., & Paller, A. S. (2023). Transition Readiness in Adolescents and Young Adults With Chronic Genetic Skin Conditions. *Pediatric Dermatology*, 40(4), 621–626. <https://doi.org/10.1111/pde.15330>
- Hunt, I. d. V., Howard, E., & McPherson, T. (2019). The Impact of Chronic Skin Disease in Adolescence and the Need for Specialist Adolescent Services. *Clinical and Experimental Dermatology*, 45(1), 5–9. <https://doi.org/10.1111/ced.14021>
- Kamel, H. M. H., Abdel-Mohesen, A. S., Gomaa, A., & Mahmoud, M. T. (2022). Risk Factors of Acne Vulgaris in Preparatory School Students in Fayoum City. *International Journal of Health Sciences*, 10686–10699. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns4.11379>

- Kim, H. S., Ko, J. Y., Suh, D. H., Ryu, H. J., Baek, E., & Cho, S. (2024). Addressing the Unmet Need in Acne Management: A Novel Dermocosmetics Guideline Tailored to Asian Patient Subgroups. *Cosmetics*, 11(6), 220. <https://doi.org/10.3390/cosmetics11060220>
- Laughter, M., Maymone, M. B., Presley, C. L., Nodine, S., Szeto, M. D., Jones, J. D., Robertson, K., Wilkey, M., Yang, R., Anand, P., Dellavalle, R. P., Hugh, J., & Dunnick, C. A. (2021). Advanced Practice Providers and the Dermatology Literature. *Journal of the Dermatology Nurses' Association*, 13(5), 258–264. <https://doi.org/10.1097/jdn.0000000000000632>
- Leng, M. (2025). Burden of Immune-Related Skin Diseases Worldwide, 1991–2021: Insights and Prediction From the Global Burden of Disease Study. *Frontiers in Immunology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1668840>
- Lin, R. R., Lin, D. A., & Maderal, A. D. (2023). Toxic Ingredients in Personal Care Products: A Dermatological Perspective. *Dermatitis®*, 35(2), 121–131. <https://doi.org/10.1089/derm.2023.0215>
- Liu, C.-H., & Fun, H.-C. (2022). Virtual Screening of Cutibacterium Acnes Antibacterial Agent Using Natural Compounds Database. *J Emerg Invest.* <https://doi.org/10.59720/21-064>
- Matsuoka, Y., Yoneda, K., Sadahira, C., Katsuura, J., Morieue, T., & Kubota, Y. (2006). Effects of Skin Care and Makeup Under Instructions From Dermatologists on the Quality of Life of Female Patients With Acne Vulgaris. *The Journal of Dermatology*, 33(11), 745–752. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2006.00174.x>
- Mondal, H., Podder, I., & Gayen, R. (2023). Global Research Trend on Allergic Skin Disorders: A Bibliometric Analysis From 2001 to 2020. *Indian Dermatology Online Journal*, 14(3), 342. https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_481_22
- Napagoda, M., Dahanayake, B., Lankika, S., Dahanayake, G., Wannakukorala, M., Manampery, R., Jayasekera, N., Tiranagama, T., & Kumari, D. (2020). Popularity and usage of different skincare agents among the inhabitants of Galle district in Southern province, Sri Lanka. *Ruhuna Journal of Science*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.4038/rjs.v11i1.85>
- Natsuaki, M. N., & Yates, T. M. (2021). Adolescent Acne and Disparities in Mental Health. *Child Development Perspectives*, 15(1), 37–43. <https://doi.org/10.1111/cdep.12397>
- Nauli, A. (2023). Research Trend of Studies Regarding the Change and Treatment of the Skin on Pregnant Women in the Last Decade: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 35(3), 203–213. <https://doi.org/10.20473/bikk.v35.3.2023.203-213>
- Nayak, M., Ligade, V. S., & Prabhu, S. (2023). Awareness Level Regarding Adverse Reactions Caused by Cosmetic Products Among Female Patients: A Cross-sectional Study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 22(9), 2512–2519. <https://doi.org/10.1111/jocd.15734>
- Nurdin, B. V., Hutagalung, S. S., Yulianto, Kurniawan, R. C., & Hermawan, D. (2021). Bibliometric Analysis on Governance Index Topics Using Scopus Database and Vosviewer. *Journal of Physics: Conference Series*, 1933(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012047>
- O'Reilly, M. (2020). Social Media and Adolescent Mental Health: The Good, the Bad and the Ugly. *Journal of Mental Health*, 29(2), 200–206. <https://doi.org/10.1080/09638237.2020.1714007>
- Orton, D., & Wilkinson, J. (2004). Cosmetic Allergy. *American Journal of Clinical Dermatology*, 5(5), 327–337. <https://doi.org/10.2165/00128071-200405050-00006>

- Oyedepo, J. T., Katibi, O. S., & Adedoyin, O. T. (2020). Cutaneous Disorders of Adolescence Among Nigerian Secondary School Students. *Pan African Medical Journal*, 36. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.36.21089>
- Oyedepo, J. T., Katibi, O. S., & Adedoyin, O. T. (2023). Dermatological Disorders and Dermatology-Specific Quality of Life Among Secondary Students in Public and Private Schools in Kwara State, Nigeria. *Nigerian Journal of Paediatrics*, 49(4). <https://doi.org/10.4314/njp.v49i4.2>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Puthooran, D. M. (2025). When Skincare Backfires: The Microbiome-Stress-Allergy Axis in Cosmetic Hypersensitivity. *Cosmoderma*, 5, 119. https://doi.org/10.25259/csdm_126_2025
- Putriana, N. A., Husni, P., & Mita, S. R. (2024). Recent Advance Bakuchiol Application as a Potential Alternative to Retinol in Skincare and Cosmetics. <https://doi.org/10.20944/preprints202401.1378.v1>
- Reshma, B. S., Aavula, T., Narasimman, V., Ramachandran, S., Essa, M. M., & Qoronfleh, M. W. (2022). Antioxidant and Antiaging Properties of Agar Obtained From Brown Seaweed *Laminaria Digitata* (Hudson) in D-Galactose-Induced Swiss Albino Mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2022/7736378>
- Rubin, C. B., & Brod, B. A. (2019). Natural Does Not Mean Safe – The Dirt on Clean Beauty Products. *Jama Dermatology*, 155(12), 1344. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2019.2724>
- Rusmadi, S. Z., Ismail, S. N. S., & Praveena, S. M. (2015). Preliminary Study on the Skin Lightening Practice and Health Symptoms among Female Students in Malaysia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2015, 3–8. <https://doi.org/10.1155/2015/591790>
- Schoeps, K., Villanueva, L., Prado-Gascó, V., & Montoya-Castilla, I. (2018). Development of Emotional Skills in Adolescents to Prevent Cyberbullying and Improve Subjective Well-Being. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02050>
- Selvaraj, N., & Punniyaseelan, A. (2025). Cross-Sectional Study on Impact and Effect of Cosmetics Upon Female Medical Students. *Indian Journal of Dermatology*, 70(3), 169. https://doi.org/10.4103/ijd.ijd_339_24
- Séneschal, J., Kubica, E., Boursault, L., Stokkermans, J., Labrèze, C., Milpied, B., Ezzedine, K., & Taïeb, A. (2012). Exogenous Inflammatory Acne Due to Combined Application of Cosmetic and Facial Rubbing. *Dermatology*, 224(3), 221–223. <https://doi.org/10.1159/000338694>
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Hussain, S. T. (2020). Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3), 1020–1045. <https://doi.org/10.1108/K-12-2018-0696>

-
- Simonsen, A. B., Dietz, J. B., & Johansen, J. D. (2025). Contact Dermatitis and Related Exposures in Danish Adolescents – Self-Reported Data From a Nationwide Questionnaire Study. *Contact Dermatitis*, 93(1), 39–48. <https://doi.org/10.1111/cod.14805>
- Sulistiyorini, D., Mustopa, & Othman, Z. (2025). Mapping research themes and future directions in tuberculosis stigma: a bibliometric and content analysis. *Global Health Journal*, 9(3), 228–237. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.glohj.2025.10.002>
- Teng, Y., Tang, H., Fan, Y., & You, J. (2025). A Bibliometric Analysis of the Top 100 Most-Cited Articles on Skin Photoaging. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 24(3). <https://doi.org/10.1111/jocd.70119>
- Udayanga, L., Subashini, N., Udugama, M., Silva, A. P. d., & Ranathunge, T. (2024). Knowledge, Perceptions, and Consumption Behaviour of Cosmetics Among Undergraduates of Sri Lanka: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1184398>
- Yueng, M. Z., Indramaya, D. M., & Mustika, A. (2018). Relationship Between Diet, Cosmetics and Degree of Acne Vulgaris in Dermatovenereology Outpatients at Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya. *Althea Medical Journal*, 5(4), 161–167. <https://doi.org/10.15850/amj.v5n4.1496>
- Zhang, J., He, M., Gao, G., & Sun, T. (2024). Bibliometric analysis of research on the utilization of nanotechnology in diabetes mellitus and its complications. *Nanomedicine*, 19(16), 1449–1469. <https://doi.org/10.1080/17435889.2024.2358741>
-

CC BY-SA 4.0 (Attribution-ShareAlike 4.0 International).

This license allows users to share and adapt an article, even commercially, as long as appropriate credit is given and the distribution of derivative works is under the same license as the original. That is, this license lets others copy, distribute, modify and reproduce the Article, provided the original source and Authors are credited under the same license as the original.

