

## Artikel review : Natural beauty with coffee: a complete guide to coffee-based face gel masks made in Indonesia

## Artikel review : Kecantikan alami dengan kopi: panduan lengkap masker gel wajah berbasis kopi buatan Indonesia

Roudotul Jannah <sup>a</sup>, Esti Syahrin <sup>a</sup>, Hadi Sudarjat <sup>a\*</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia.

\*Corresponding Authors: [sudarjathadi@gmail.com](mailto:sudarjathadi@gmail.com)

### Abstract

The increasing 'back to nature' trend in Indonesia has brought about a variety of beauty products infused with natural ingredients. Coffee is an Indonesian natural resource that has a variety of active compounds in it that are useful as antioxidants. The antioxidant compounds in coffee can be formulated into peel off- masks that help maintain healthy facial skin. The purpose of this review article is to determine the development and mapping of research topics on coffee masks using bibliometric analysis and to review and provide a summary of several scientific articles related to the formulation, safety, and effectiveness of arabica and robusta coffee peel-off gel mask preparations as antioxidants. The data set used was sourced from the publication of national and international scientific articles indexed by Google Scholar in the range of 2019-2024. The stages carried out include: 1) determining the topic, 2) collecting data using a reference manager in the form of Publish or Perish software, 3) processing the data obtained with Microsoft Excel software 4) conducting bibliometric analysis and visualizing it using the help of VOSviewer software and, 5) reviewing articles. The results of the bibliometric analysis showed that publications on coffee masks experienced fluctuating development. Based on the visualization of bibliometric mapping, research on coffee masks is divided into 4 clusters consisting of 15 interrelated items. Based on the results of the review article, there are 6 original research related to the formulation and evaluation of coffee peel-off gel masks that are discussed in depth and it can be concluded that peel-off gel masks from coffee, both robusta and arabica coffee, have been proven safe and effective for the skin.

**Keywords:** Peel-off gel mask, Coffee, Antioxidant, Bibliometrics, VOSviewer

### Abstrak

Tren 'back to nature' yang meningkat di Indonesia telah menghadirkan bermacam-macam produk kecantikan yang dicampurkan bahan alam. Kopi merupakan kekayaan alam Indonesia yang memiliki berbagai macam senyawa aktif didalamnya yang bermanfaat sebagai antioksidan. Kandungan senyawa antioksidan pada kopi dapat diformulasikan menjadi masker *peel-off* yang membantu menjaga kesehatan kulit wajah. Tujuan dari artikel review ini untuk mengetahui perkembangan dan pemetaan topik penelitian mengenai masker kopi dengan menggunakan analisis bibliometric serta untuk mengkaji dan memberikan rangkuman dari beberapa artikel ilmiah terkait formulasi, keamanan, dan efektivitas sediaan masker gel *peel-off* kopi arabika dan robusta sebagai antioksidan. Kumpulan data yang digunakan bersumber dari publikasi artikel ilmiah nasional maupun internasional yang terindeks *Google Scholar* pada rentang tahun 2019-2024. Tahapan yang dilakukan meliputi: 1) menentukan topik, 2) melakukan pengumpulan data menggunakan *reference manager* berupa *software Publish or Perish*, 3) melakukan pengolahan terhadap data yang diperoleh dengan *software Microsoft Excel*, 4) melakukan analisis bibliometrik dan memvisualisasikannya dengan menggunakan bantuan *software*

VOSviewer dan, 5) mereview artikel. Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa publikasi tentang masker kopi mengalami perkembangan yang fluktuatif. Berdasarkan visualisasi pemetaan bibliometrik, penelitian tentang masker kopi terbagi dalam 4 kluster yang terdiri dari 15 item yang saling berkaitan. Berdasarkan hasil review artikel, terdapat 6 *original research* terkait formulasi dan evaluasi masker gel *peel-off* kopi yang dibahas secara mendalam dan dapat ditarik kesimpulan bahwa masker gel *peel-off* dari kopi baik kopi robusta maupun arabika telah terbukti aman dan efektif untuk kulit.

**Kata Kunci:** Masker gel *peel-off*, Kopi, Antioksidan, Bibliometrik, VOSviewer



Copyright © 2020 The author(s). You are free to: **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

#### Article History:

Received: 12/05/2024,  
Revised: 03/02/2025  
Accepted: 12/02/2025,  
Available Online : 28/02/2025.

#### QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i1.521>

## Pendahuluan

Produk kecantikan telah menjadi salah satu industri yang mengalami kemajuan pesat di Indonesia. Hadirnya beragam tren produk kecantikan berpengaruh terhadap paradigma penggunaan masyarakat, salah satunya produk perawatan kulit alami [1]. Tren pencampuran bahan alami dengan produk kecantikan telah membuka peluang pasar kosmetik bahan alami di Indonesia [2]. Hal ini terjadi seiring dengan meningkatnya tren “*back to nature*” dimana masyarakat meyakini bahwa senyawa aktif dari bahan alam cenderung lebih aman daripada senyawa sintetik. Selain itu, keanekaragaman hayati yang melimpah di Indonesia juga menjadi faktor penunjang munculnya produk-produk perawatan kulit berbahan dasar alami [3].

Kopi adalah salah satu komoditas perdagangan sektor perkebunan yang berpotensi meningkatkan pendapatan negara serta penghasilan pengusaha dan petani. Kehadiran kopi di Indonesia dimulai sejak tahun 1960-an. Kopi berasal keluarga dari *Rubiaceae* genus *Coffea* dimana saat ini lebih dari 80 spesies kopi yang telah teridentifikasi di dunia. Jenis kopi yang banyak tumbuh di Indonesia yaitu kopi robusta dan arabika [4]. Kopi mengandung berbagai macam senyawa aktif, bukan hanya asam klorogenat dan turunannya, namun terdapat pula senyawa kafein, teofilin, teobromin, kafestol, kahweol, tokoferol dan trigonelin yang mempunyai banyak manfaat, salah satunya sebagai antioksidan [5]. Selama ini kopi hanya digunakan sebagai minuman, essence, dan pewangi pada pengharum ruangan, namun kandungan antioksidan pada biji kopi ini ternyata dapat berpotensi digunakan dalam formulasi perawatan kulit alami [6].

Kandungan senyawa antioksidan pada bahan alam seperti kopi ini dapat dijadikan masker gel *peel-off* yang membantu menjaga kesehatan kulit wajah [7]. Masker gel *peel-off* merupakan salah satu jenis masker yang akan membentuk lapis film oklusif setelah mengering serta mudah dilepas ketika selesai digunakan pada wajah [8]. Masker gel *peel-off* mempunyai kegunaan dalam memulihkan dan menjaga kulit wajah dari beberapa permasalahan diantaranya keriput, penuaan, jerawat serta berfungsi untuk menyamarkan pori. Selain itu, masker gel *peel-off* juga bermanfaat sebagai pembersih, pelembab, penyegar, pelembut juga dapat merelaksasi otot-otot wajah [9].

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari review artikel ini untuk mengetahui perkembangan dan pemetaan topik penelitian mengenai masker kopi dengan menggunakan analisis bibliometrik serta untuk mengkaji dan memberikan rangkuman dari beberapa artikel ilmiah terkait formulasi, keamanan, dan efektivitas sediaan masker gel *peel-off* kopi arabika dan robusta sebagai antioksidan.

## Metode

Kumpulan data yang digunakan dalam penelitian tentang formulasi masker gel *peel-off* kopi ini diperoleh dari artikel ilmiah yang terindeks pada *Google Scholar* dan terbit dalam 5 tahun terakhir dengan kurun waktu tahun 2019 hingga 2024. Adapun metode yang digunakan dalam review artikel terkait formulasi masker gel *peel-off* kopi, yakni metode analisis pemetaan komputasi melalui analisis bibliometrik dan *narrative literature review*. Terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan untuk menganalisa bibliografi dalam penelitian ini, diantaranya 1) menentukan topik, 2) melakukan pengumpulan data menggunakan *reference manager* berupa *software Publish or Perish*, 3) melakukan pengolahan terhadap data yang diperoleh dengan *software Microsoft Excel*, 4) melakukan analisis bibliometrik dan memvisualisasikannya dengan menggunakan bantuan *software VOSviewer* dan, 5) mereview artikel.

Penggunaan *software Publish or Perish 8* dapat membantu peneliti dalam pengumpulan data artikel penelitian yang berkaitan dengan formulasi masker gel *peel-off* kopi. Dalam hal ini, kata kunci “masker kopi” diterapkan dalam pencarian artikel *original research* yang berkaitan dengan topik sehingga diperoleh sebanyak 999 jurnal. Selanjutnya, 999 jurnal penelitian dilakukan penyaringan data yang diklasifikasikan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yang ditetapkan meliputi artikel yang memaparkan tentang formulasi dan evaluasi masker gel *peel-off* kopi arabika maupun kopi robusta dan artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2019-2024). Sementara kriteria eksklusi artikel yang digunakan ialah artikel yang memaparkan tentang formulasi dan evaluasi dari masker gel *peel-off* selain kopi arabika dan kopi robusta, artikel yang terbit tidak dalam rentang tahun 2019-2024, dan artikel yang terkunci atau tidak bisa diakses. Sejumlah 6 jurnal *original research* mengenai formulasi dan evaluasi masker gel *peel-off* kopi akan dikaji lebih mendalam setelah dilakukan fiterisasi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

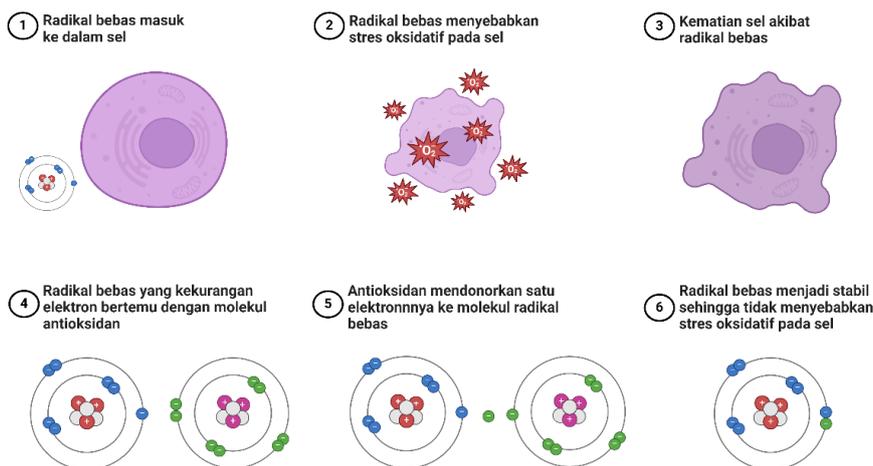
Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh [10], analisis bibliometrik dimaknai sebagai proses perhitungan setiap item kata kunci yang bersumber pada informasi relevan terkait artikel ilmiah, lalu divisualisasikan melalui bentuk pemetaan materi bibliografi. Pemetaan materi bibliografi membutuhkan *software VOSViewer* untuk menganalisa dan memvisualisasikan data penelitian yang diperoleh mengenai tren tentang topik penelitian. *Software VosViewer* tersebut menyajikan istilah penting pada artikel ilmiah dalam bentuk *network visualization*, *overlay visualization*, dan *density visualization*. Sebanyak 6580 istilah ditemukan melalui pemetaan berdasarkan data teks. Istilah yang muncul dari judul dan abstrak diatur minimal sebanyak kali 3 dan hasil yang diperoleh yaitu sebanyak 223. Selanjutnya, dilakukan metode analisis pemetaan terhadap 60% istilah yang relevan dan istilah yang tidak berhubungan dengan topik penelitian tidak dicantumkan.

## Hasil Dan Pembahasan

### Manfaat kopi untuk kulit

Kopi diketahui memiliki berbagai macam senyawa aktif didalamnya, bukan hanya asam klorogenat dan turunannya, namun terdapat pula senyawa kafein, teofilin, teobromin, kafestol, kahweol, tokoferol dan trigonelin bermanfaat sebagai antioksidan [5]. Antioksidan berperan penting untuk kesehatan tubuh termasuk kulit karena dapat mencegah dan menetralkan radikal bebas yang menjadi penyebab adanya reaksi oksidasi. Radikal bebas didefinisikan sebagai suatu senyawa yang peka terhadap reaksi dan punya elektron tak berpasangan, dimana radikal bebas ini menimbulkan terjadinya proses oksidasi dalam tubuh. Proses oksidasi yang terjadi secara berkepanjangan dapat menyebabkan bermacam-macam penyakit degeneratif dan penuaan dini terutama pada kulit [11].

Antioksidan akan melakukan mekanisme penghambatan dengan cara menyerap dan menetralsisir radikal bebas atau mendekomposisi peroksida ketika reaksi inisiasi atau propagasi pada reaksi oksidasi lemak atau molekul lainnya berlangsung di dalam tubuh [12]. Proses penetralan radikal bebas terjadi dengan memberi satu elektron senyawa antioksidan yang menjadikan senyawa radikal bebas lebih stabil atau dapat dilakukan juga dengan reaksi terminasi sehingga reaksi radikal berhenti dan stress oksidatif tidak terjadi pada sel [13].



**Gambar 1.** Mekanisme antioksidan dalam menetralsisir radikal bebas.

Kafein oleh Suparni, Wulandari A. (2012), diartikan sebagai salah satu jenis senyawa metabolit sekunder alkaloid yang ditemukan pada biji kopi. Kafein dalam kopi mengandung antioksidan yang bermanfaat dalam menghambat penuaan dini pada kulit. Kafein memiliki manfaat dalam mengeluarkan sel kulit mati dan menghaluskan dan menutrisi kulit, mencegah bau badan, memudahkan bekas jerawat serta melindungi kulit dari sinar ultraviolet [15]. Selain itu, kafein yang terkandung dalam produk perawatan kulit dapat memperlancar sirkulasi darah di kulit serta dapat mengurangi kantung mata [16].

#### Keunikan masker gel wajah

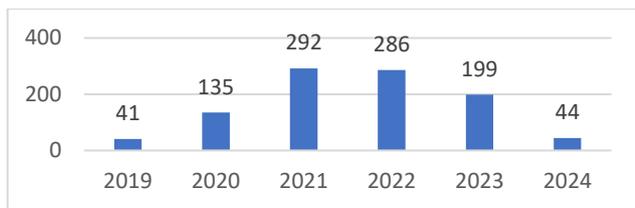
Masker gel *peel-off* diingat karena memiliki keunikan yakni dapat melekat pada film polimer yang mengering setelah beberapa waktu dan menciptakan lapisan film yang sangat kohesif serta dapat dilepas dengan mudah tanpa meninggalkan residu apa pun [17]. Masker gel *peel-off* umumnya dibuat menggunakan polivinil alkohol (PVA). PVA dalam produk kecantikan wajah dapat digunakan untuk pembentukan film dan dapat diperoleh gel yang mengering dengan cepat serta terbentuk film yang bening, kuat, plastik dan menempel dengan baik pada kulit [18].

Berbeda dengan masker gel *peel-off*, *sheet mask*, *clay mask*, dan *cream mask* memiliki karakteristik masing-masing. *Clay mask* umumnya terbuat dari tanah liat alami yang dapat mengeluarkan kotoran dan membuat kulit terasa sangat bersih dan segar, namun *clay mask* tidak lebih ringan penggunaannya dibandingkan dengan masker gel *peel-off*. Sementara itu, *cream mask* bertekstur *creamy* yang mengandung bahan melembapkan serta mudah diaplikasiannya. *Sheet mask* berbentuk lembaran yang kaya akan serum dan air.

Keunggulan masker *peel-off* yaitu sensasi dingin yang keluar saat diaplikasikan, zat aktif diserap secara lebih ideal karena bersentuhan langsung dengan kulit, mempunyai daya sebar dan daya lekat yang baik, serta tak berefek pada fungsi fisiologis kulit dan tak menimbulkan tersumbatnya pori-pori. Masker jenis ini juga dapat membersihkan kotoran pada wajah, memulihkan sel-sel kulit yang masih aktif, melembapkan, mengencangkan, dan memperlancar aliran darah pada jaringan kulit wajah [19].

#### Perkembangan Publikasi Ilmiah Masker Kopi

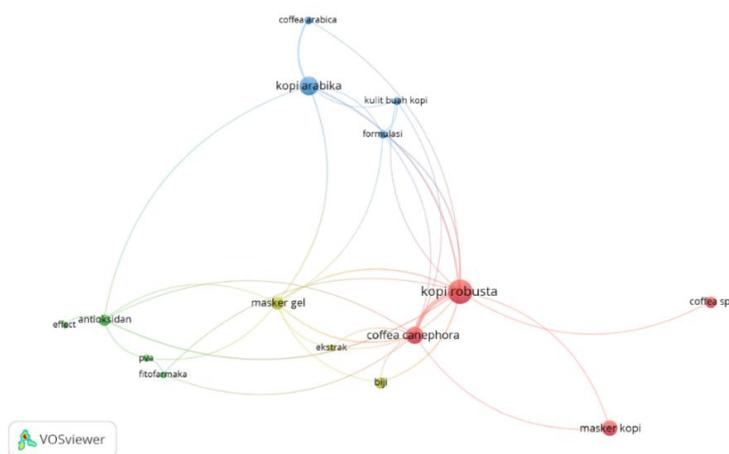
Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui *software Publish or Perish 8* selama periode 2019 hingga 2024, ditemukan sejumlah 999 publikasi artikel berskala nasional maupun internasional. Dari total jumlah publikasi yang didapat sebanyak 999, hanya 997 yang terdapat keterangan tahun. Sementara itu, sejumlah 3 publikasi tidak tercantum keterangan tahun terbitnya. **Gambar 2.** menunjukkan perkembangan tren penelitian tentang masker kopi yang berkembang secara fluktuatif. Terlihat bahwa jumlah publikasi terendah jatuh pada tahun 2019 dengan total 41 artikel yang kemudian meningkat hingga menjadi publikasi dengan jumlah tertinggi pada tahun 2021. Namun, pada tahun 2021 hingga 2024 terjadi penurunan jumlah publikasi tentang masker kopi ini.



**Gambar 2.** Perkembangan Publikasi Ilmiah Mengenai Masker Kopi

### Visualisasi Pemetaan Analisis Bibliometrik

Bibliometrik dimaknai oleh [20] sebagai suatu metode statistika yang mengandung informasi tentang publikasi dan berguna untuk menganalisis publikasi pada kajian tertentu. Melalui analisis bibliometrik, peneliti dapat mengetahui kata kunci yang kerap kali digunakan dalam artikel penelitian sehingga peranan analisis bibliometrik ini bermanfaat dalam menemukan novelty penelitian di masa depan [21]. *Software VOSViewer* memiliki variasi penggambaran peta bibliografi, diantaranya seperti visualisasi *network*, visualisasi *overlay*, dan visualisasi *density*. Ketiga visualisasi tersebut memiliki perbedaan penyajian data dan makna. Literature review terkait formulasi dan evaluasi masker gel *peel-off* kopi memiliki peta bibliografi sebagai berikut.

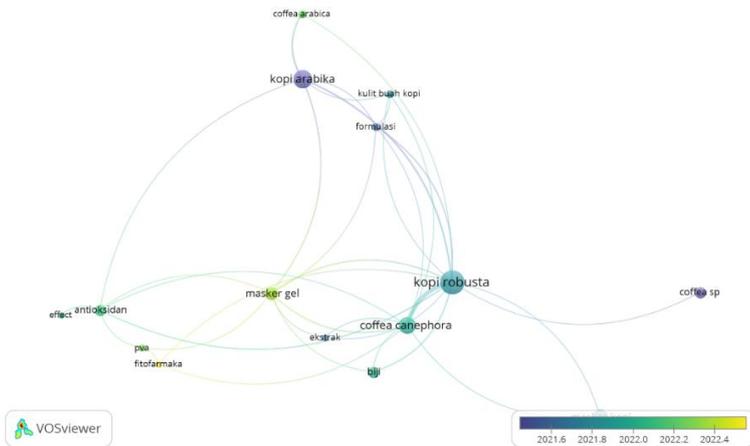


**Gambar 3.** Visualisasi *Network*

Pemetaan istilah berdasarkan visualisasi *network*, terdapat bentuk bulatan atau lingkaran seperti *node* yang mengimplementasikan kata kunci yang digunakan pada jurnal ilmiah sesuai dengan topik penelitian. Selain itu dengan adanya garis pada visualisasi *network* menandakan adanya korelasi antara bulatan. Pemetaan bibliografi ini saling melengkapi antara satu sama lain sehingga dapat dikatakan bersifat komplementer [22]. Variasi bentuk yang ditampilkan pada visualisasi *network* menggambarkan frekuensi penggunaan kata kunci. Semakin besar node atau bulatan yang terbentuk, maka kata kunci tersebut seringkali digunakan pada topik penelitian [21]. Hasil yang disajikan pada network visualization pada **Gambar 3.** dapat dilihat bahwa kata kunci kopi robusta, coffea canephora, dan kopi arabika memiliki bentuk *node* yang lebih besar daripada kata kunci lainnya seperti biji, effect dan extract. Dengan begitu, kata kunci yang kerap kali digunakan pada topik penelitian terkait masker gel kopi ialah kopi arabika, kopi robusta, dan coffea canephora.

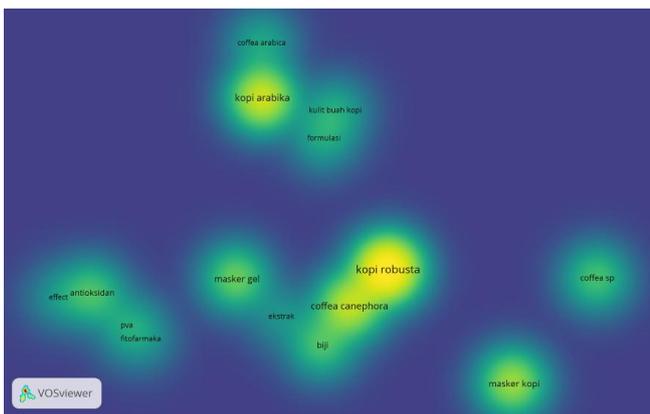
Banyaknya jumlah jaringan yang terbentuk, dapat dilihat hubungannya melalui kluster warna yang terbentuk. Pada literature review ini, terbentuk empat kluster yang dimana kluster 1 ditandai dengan warna merah dengan total 4 item seperti coffea canephora, coffea sp, kopi robusta, dan masker kopi. Kluster 2 ditandai dengan warna hijau untuk menunjukkan adanya korelasi antar 4 item antioksidan, effect, fitofarmaka, dan pva. Kluster 3 memiliki 4 item seperti coffea arabica, formulasi, kopi arabika, dan kulit buah kopi yang ditandai dengan garis berwarna biru. Sedangkan pada kluster 4 hanya terdiri dari 3 item seperti biji, ekstrak, dan masker gel yang ditandai dengan garis berwarna kuning, sehingga melalui visualisasi

network dapat diketahui sebanyak 15 item yang didapatkan dengan adanya pengklasteran kata kunci untuk menunjukkan *insight* terkait kelompok korelasi bibliometrik pada topik penelitian ini [22].



Gambar 4. Visualisasi *Overlay*.

Penyajian data yang divisualisasikan pada visualisasi *overlay* berbeda dengan visualisasi *network*. Dalam hal ini, visualisasi *overlay* bermanfaat untuk mengetahui artikel penelitian yang terbaru. Adanya *node* yang mempunyai variasi warna gelap hingga terang, *edge* yang berkaitan antara satu sama lainnya serta indikator warna pada sudut visualisasi menjadi tanda dari visualisasi *overlay* ini. Warna gelap pada *node* mengartikan bahwa penelitian yang telah dilaksanakan di waktu lampau dari rentang waktu yang ditentukan. Sebaliknya, warna terang mengartikan penelitian yang dilakukan merupakan penelitian terbaru [22]. Visualisasi *overlay* pada analisis bibliometrik ditunjukkan pada Gambar 4. Terlihat bahwa warna ungu dari *node* kopi arabika melambungkan warna paling gelap sehingga item kopi arabika menjadi topik penelitian yang paling lampau diantara topik penelitian lainnya, sementara itu warna paling terang terdapat pada item fitofarmaka yaitu warna kuning yang menjadi topik penelitian terbaru dan belum banyak diteliti. Topik penelitian baru tentang masker kopi selain fitofarmaka diantaranya masker gel, pva, antioksidan, effect, biji, dan coffea canephora.



Gambar 5. Visualisasi *Density*

Penyajian data melalui density visualization menunjukkan bahwa istilah kopi robusta, kopi arabica, masker kopi, dan coffea canephora termasuk dalam tren kata kunci yang kerap kali digunakan pada penelitian. Hal tersebut didasari oleh warna yang muncul paling terang (kuning), semakin terang warna yang tampak maka riset penelitian terkait istilah tersebut pun semakin banyak [21]. Sedangkan, warna yang semakin meredup mendekati latar belakang biru maka semakin sedikit penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan kata kunci/istilah tersebut dan berpeluang untuk dijadikan riset terbaru. Gambar 5. memvisualisasikan istilah terkait formulasi, kulit buah kopi, effect, dan antioksidan berpeluang dikembangkan menjadi tren penelitian di masa depan. Oleh dari itu, literature review ini mengkaji 6 artikel

ilmiah *original research* yang berfokuskan pada formulasi masker gel *peel-off* kopi yang memiliki khasiat sebagai antioksidan.

Hasil penelusuran artikel penelitian terkait masker gel *peel-off* dari kopi sebagai antioksidan dari tahun 2019-2024 yang diperoleh yaitu sebanyak 6 artikel dan diuraikan dalam tabel sebagai berikut.

Sumber	Jenis Kopi	Kandungan Senyawa	Formulasi	Evaluasi
Desiyana LS, et al 2023	Robusta	Adanya senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, dan flavonoid (gugus flavonon, flavonol, dan xanton) yang terkandung dalam ekstrak serta biji kopi kering robusta yang digunakan dalam penelitian ini.	Peneliti membuat 3 formula dengan menggunakan konsentrasi ekstrak biji kopi yang sama (0,014%) dan dengan konsentrasi PVA yang berbeda pada tiap formula (10%, 12% dan 14%). Komponen lainnya yang terdapat pada tiap formula memiliki konsentrasi yang sama, diantaranya HPMC, propilen glikol, metil paraben, propil paraben, dan minyak atsiri.	Dilakukan uji evaluasi sebelum <i>cycling test</i> dan sesudah <i>cycling test</i> yang meliputi uji organoleptik, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, waktu kecepatan pengeringan, uji iritasi dan sifat mekanik. Hasil pengujian sebelum <i>cycling test</i> dan setelah <i>cycling test</i> menunjukkan bahwa formula 3 dengan konsentrasi PVA sebesar 14% adalah formula terbaik yang memenuhi persyaratan masker gel, namun aktivitas antioksidan sediaan pada penelitian ini tidak dilakukan pengujian.
Yasir AS, et al. 2022	Robusta	Ada senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin dalam fraksi ekstrak etanol kopi robusta yang digunakan.	Formulasi dibuat dengan zat aktif ekstrak fraksi etanol kopi robusta dan bahan lain seperti PVA HPMC, TEA, propil paraben, dan gliserin.	Hasil uji evaluasi sediaan yang meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, waktu kecepatan pengeringan, dan uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan masker gel <i>peel-off</i> memenuhi persyaratan. Pada pengujian aktivitas antioksidan, sediaan punya aktivitas antioksidan yang sangat kuat dibuktikan dengan perolehan hasil IC <sub>50</sub> sebesar 7,104 ppm.
Sukardi, et al. 2021	Robusta	Terdapat senyawa alkaloid, tannin, fenolik, flavonoid, dan saponin setelah dilakukan skrining fitokimia	Peneliti membuat formula dengan konsentrasi ekstrak kopi robusta 6% karena mempunyai nilai IC <sub>50</sub> terendah yang menandakan adanya aktivitas antioksidan tinggi. Adapun bahan lainnya yang ditambahkan kedalam formula yaitu PVA, HPMC, propilen glikol, propil paraben, metil paraben dan aquadest.	Uji evaluasi pada penelitian ini dilakukan hanya pada formulasi ekstrak kulit kopi konsentrasi 6% karena konsentrasi 6% memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat daripada konsentrasi 2% dan 4% dengan IC <sub>50</sub> sebesar 129,3 ppm. Hasil pengujian organoleptis, pH, daya sebar, daya lekat, uji homogenitas, dan uji iritasi menunjukkan bahwa sediaan memenuhi

				persyaratan masker gel. Kemudian sediaan diuji kembali aktivitas antioksidannya dan diperoleh IC <sub>50</sub> sebesar 170 ppm yang menandakan bahwa sediaan memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang.
<b>Wulandari, et al. 2023</b>	Robusta	Biji kopi robusta <i>peaberry</i> yang digunakan pada penelitian mengandung senyawa tannin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan polifenol setelah dilakukan skrining fitokimia.	Peneliti membuat 3 formula dengan variasi ekstrak kopi robusta sebesar 0%, 2,5% dan 5%, komponen lainnya yakni PVA, HPMC, gliserin, TEA, metil paraben, dan propil paraben memiliki konsentrasi yang sama pada tiap formula.	Hasil pengujian yang meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, kecepatan waktu pengeringan dan uji hedonik pada ketiga formula menunjukkan bahwa formula 2 dengan konsentrasi 2,5% memiliki kesesuaian persyaratan masker gel lebih baik dibandingkan dengan formula lainnya. Uji aktivitas antioksidan tidak dilakukan pada penelitian ini.
<b>Tanjung YP, et al. 2021</b>	Arabika	Terdapat kandungan senyawa polifenol dalam ekstrak kulit buah kopi arabika setelah dilakukan uji polifenol.	Peneliti memformulasikan menjadi 3 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit buah kopi arabika masing-masing sebesar 1%, 2%, dan 3%, bahan-bahan lainnya yang terdapat pada tiap formula diantaranya PVA, HPMC, gliserin, TEA, metil paraben, propil paraben, dan aquadest.	Hasil uji evaluasi yang terdiri dari uji organoleptik, daya sebar, pH, homogenitas, viskositas, kecepatan waktu pengeringan dan uji aktivitas antioksidan diperoleh tiga sediaan telah memenuhi persyaratan evaluasi masker gel serta pada formula 3 mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat dibuktikan dengan hasil IC <sub>50</sub> sebesar 21,44.
<b>Surbakti CI, et al. 2023</b>	Arabika	Pada penelitian ini, hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa terdapat senyawa alkaloid, saponin, tannin, steroid dan fenolik pada serbuk daun kopi arabika yang digunakan.	Peneliti membuat 3 formula dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kopi arabika yang berbeda (1%, 3% dan 5%). Komponen lainnya terdiri dari PVA, HPMC, gliserin, TEA, metil paraben, propil paraben dan aquadest.	Pengujian evaluasi terhadap ketiga formula meliputi uji stabilitas, homogenitas, viskositas, pH, organoleptik, uji iritasi, kecepatan waktu pengeringan, daya sebar, dan efektivitas anti-aging didapatkan hasil bahwa semua formula memenuhi persyaratan uji evaluasi masker gel dan konsentrasi ekstrak 5% menunjukkan hasil paling baik dalam memberi efek anti-aging. Uji aktivitas antioksidan tidak dilakukan pada penelitian ini.

### Menciptakan Masker Gel Wajah Berbasis Kopi yang Sempurna

Masker gel *peel-off* kopi ialah jenis masker yang berbahan dasar kopi. Kopi dicampurkan pada formulasi masker ini dikarenakan memiliki kandungan antioksidan yang bermanfaat untuk kulit wajah. Selain kopi, masker *peel-off* juga banyak diformulasikan dengan tambahan bahan alami lain seperti apel hijau, strawberry, lidah buaya, lemon, mentimun, bengkoang, dan lain-lain [23]. Pembuatan produk kecantikan wajah dari bahan alami dianggap penting karena lebih baik dibandingkan bahan sintesis yang menyebabkan efek samping membahayakan kulit [24]. Sebaliknya, bahan alami dapat menjadi solusi yang tepat untuk membuat sehat, cantik secara alami, murah, mudah, dan aman dalam menghadapi berbagai masalah kulit [25].

Pada umumnya, masker gel *peel-off* menggunakan bahan pelunak, pelembab, pengawet, surfaktan, pewangi dan zat aktif [24]. Berdasarkan hasil review yang telah dilakukan, seluruh artikel menggunakan bahan PVA dan HPMC dalam formulasi yang dibuat, baik pada formulasi kopi robusta maupun kopi arabika. [6] dalam penelitiannya memaparkan bahwa masker gel *peel-off* dibuat menjadi tiga formulasi dengan kadar PVA yang berbeda. Sementara pada kelima penelitian lainnya, dibuat formulasi dengan konsentrasi PVA dan HPMC yang sama. Polivinil alkohol (PVA) merupakan polimer sintesis hidrofilik, berbentuk granula putih krem, tidak berbau, tidak beracun, tidak mengiritasi kulit pada konsentrasi hingga 10% dan digunakan dalam sediaan kosmetik sampai dengan 7% [26]. PVA berfungsi menghadirkan efek *peel-off* dikarenakan bersifat *adhesive* yang dapat membangun lapisan film mudah dikelupas sesudah mengering [27].

Hidroksipropil metilselulosa (HPMC) adalah gelling agent yang kerap ditambahkan dalam produk kecantikan untuk menciptakan gel yang bening, hidrofilik, dan memiliki tingkat toksisitas rendah. Selain itu, HPMC bersifat netral, stabil antara pH 3-11, resisten terhadap mikroba, tahan terhadap asam, basa serta panas [28]. Penambahan HPMC pada masker gel *peel-off* dapat menambah jumlah serat polimer, yang akan memperbanyak jumlah cairan yang terjebak dan air akan terikat oleh *gelling* tersebut [19].

Selain PVA dan HPMC, 4 dari 6 artikel menggunakan gliserin dalam formulanya, sementara 2 dari 6 artikel lainnya menggunakan propilen glikol pada pembuatan sediaan masker gel *peel-off*. Propilenglikol berperan sebagai humektan yang mampu memelihara kestabilan sediaan dan kelembaban kulit. Kadar air dalam sediaan akan terjaga dengan adanya propilen glikol sehingga sediaan akan stabil selama disimpan. Selain propilen glikol, gliserin dapat menjadi alternatif humektan [29].

Pengawet yang ditambahkan pada formula masker gel *peel-off* di seluruh artikel yang direview yakni propil paraben dan metil paraben. Propil paraben dan metil paraben memiliki aktivitas sebagai zat pengawet antimikroba untuk masker gel *peel-off* yang bermanfaat dalam mencegah kontaminasi mikroba dikarenakan kandungan air yang tinggi dalam sediaan [24]. Bahan tambahan lain ialah aquades yang berguna sebagai pelarut dan trietanolamina (TEA) sebagai pengatur pH sediaan.

Langkah-langkah dalam formulasi sediaan masker gel *peel-off* pada tiap artikel baik pada kopi arabika maupun robusta kurang lebih sama, yaitu pertama-tama pada penyiapan ekstrak kopi, kopi dibersihkan dan dihaluskan menjadi serbuk simplisia. Kemudian dilakukan maserasi serbuk kopi tersebut dengan metode maserasi lalu dipisahkan filtratnya dan dipekatkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* atau waterbath sehingga dihasilkan ekstrak kopi robusta yang kental. Untuk tahapan formulasi yaitu dengan mengembangkan PVA dalam aquades panas bersuhu 80°C, lalu diaduk sampai homogen. HPMC juga dikembangkan dalam aquadest dingin hingga mengembang. Setelah itu, HPMC dan PVA yang sudah mengembang, dicampur dan diaduk sampai homogen. Humektan dan bahan pengawet dimasukkan pada campuran HPMC dan PVA kemudian diaduk sampai homogen. Terakhir, zat aktif ekstrak kental dari kopi arabika ataupun robusta dimasukkan ke dalam campuran secara perlahan sambil diaduk hingga homogen.

### Menilai Efektivitas Masker Gel Wajah Berbasis Kopi

Masker gel *peel-off* yang baik adalah masker yang telah memenuhi kriteria standar mutu fisik yang telah ditentukan dalam suatu pedoman. Oleh karena itu, sediaan hendaknya dilakukan serangkaian uji evaluasi yang meliputi uji pH, organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan kecepatan waktu pengeringan. Kriteria yang memenuhi yaitu sediaan yang memiliki tingkat homogenitas yang tinggi, daya sebar berkisar antara 5-7 cm, memiliki daya lekat sediaan lebih dari 1 detik, kisaran pH 4.5-6.5, viskositas antara dan waktu mengering selama 15-30 menit [30].

Berdasarkan review yang telah dilakukan, sediaan akhir masker gel *peel-off* baik dari ekstrak kopi arabika dan kopi robusta pada masing-masing artikel diuji mutu fisiknya melalui berbagai macam uji evaluasi diantaranya organoleptik, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan kecepatan waktu pengeringan. Hasil

evaluasi menunjukkan bahwa salah satu formula pada tiap artikel telah memenuhi rentang kriteria di semua rangkaian uji evaluasi mutu fisik tersebut.

Penelitian Desiyana LS, *et al.* (2023), memaparkan bahwa sediaan akhir dari formula 3 yang dilakukan evaluasi pada saat sebelum *cycling test* dan sesudah *cycling test* telah memenuhi standar dengan konsentrasi PVA sebesar 14%, dimana terdapat penambahan uji evaluasi yaitu uji sifat mekanik sediaan yang meliputi uji kekuatan tarik dan elongasi sediaan. Uji kekuatan tarik bertujuan untuk menentukan tekanan maksimum yang dapat diterapkan hingga memisah, sedangkan elongasi bertujuan untuk mengetahui panjang maksimum film yang dapat diregangkan sebelum putus. Hasil yang diperoleh sediaan masker gel *peel-off* dari formula 3 mempunyai kekuatan tarik dan elongasi yang baik karena kandungan PVA yang paling tinggi diantara formula lainnya, maka dapat diartikan bahwa semakin besar kadar PVA yang digunakan akan semakin baik kekuatan tarik dan daya elongasinya.

Selanjutnya, ditemukan bahwa 4 dari 6 artikel, termasuk diantaranya 3 artikel dari masker gel *peel-off* berbahan dasar kopi robusta dan 1 artikel berbahan kopi arabika melakukan uji evaluasi lain yaitu uji iritasi. Uji iritasi adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya sediaan yang diformulasikan [31]. Parameter yang diliat diantaranya gatal-gatal, kemerahan dan bengkak. Hasil yang diperoleh setelah dilakukan pengaplikasian kepada hewan uji ataupun sukarelawan manusia, tidak menunjukkan adanya tanda-tanda iritasi pada kulit karena pH sediaan telah memenuhi syarat untuk diaplikasikan pada kulit yaitu antara pH 5-7. Selain itu, ekstrak kopi dan bahan tambahan dalam formulasi tidak menimbulkan tanda-tanda iritasi, sehingga sediaan masker gel *peel-off* yang mengandung ekstrak etanol daun kopi arabika dan robusta telah terbukti aman digunakan [29];[32].

Kemudian pada 3 dari 6 artikel yang direview, dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan memanfaatkan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). DPPH didefinisikan sebagai suatu senyawa radikal bebas nitrogen yang tak stabil, kestabilannya bergantung pada pemberian satu atom H. Warna larutan DPPH akan berubah warna dari violet menjadi kuning yang disebabkan oleh reduksi antioksidan dalam sampel yang menyebabkan elektronnya menjadi berpasangan. Parameter antioksidan untuk mengukur konsentrasi senyawa antioksidan yang dapat menghambat 50% oksidasi disebut *Inhibitory Concentration 50%* (IC<sub>50</sub>). IC<sub>50</sub> adalah suatu angka yang menjadi pertanda bahwa konsentrasi senyawa yang dapat menghambat 50% radikal bebas. Kecilnya nilai IC<sub>50</sub> menandakan semakin besarnya aktivitas antioksidan dalam suatu sampel., begitupun sebaliknya [30];[33]. Gambar 6. menunjukkan pengaruh nilai IC<sub>50</sub> terhadap kuat lemahnya aktivitas antioksidan.

**Tabel 1.** Klasifikasi antioksidan berdasarkan Blois didasarkan pada kisaran nilai IC<sub>50</sub>, yang menunjukkan kategori aktivitas antioksidan.

No	Nilai IC <sub>50</sub>	Kategori antioksidan
1	<50 ppm	Sangat kuat
2	50 - 100 ppm	Kuat
3	100 - 150 ppm	Sedang
4	151 - 200 ppm	Lemah
5	>200 ppm	Sangat lemah

Penelitian Yasir AS, *et al.* (2022), memaparkan bahwa aktivitas antioksidan sediaan dengan ekstrak kopi robusta yang diuji punya aktivitas antioksidan yang sangat kuat dibuktikan dengan perolehan nilai IC<sub>50</sub> dibawah 50 ppm yakni sebesar 7,104 ppm. Penelitian lain yaitu penelitian Sukardi, *et al.* (2021), melakukan uji aktivitas antioksidan terhadap ekstrak kopi robusta dan sediaan yang telah jadi. Ekstrak dengan konsentrasi 6% memiliki aktivitas antioksidan paling kuat diantara formula lainnya dengan nilai IC<sub>50</sub> yang dihasilkan yaitu 129,3 ppm yang menandakan ekstrak kopi mempunyai aktivitas antioksidan kategori sedang. Kemudian sediaan diuji kembali aktivitas antioksidannya dan diperoleh hasil IC<sub>50</sub> sebesar 170 ppm yang menunjukkan aktivitas antioksidan masker gel *peel-off* mengalami penurunan dari kategori sedang menjadi lemah. Sementara pada penelitian Tanjung YP, *et al.* (2021), diketahui masker gel *peel-off* kopi arabika yang diuji memperoleh nilai IC<sub>50</sub> sebesar 21,44 pada formula 3, yang menandakan sediaan tersebut aktivitas antioksidannya sangat kuat karena dibawah 50 ppm.

Berdasarkan data diatas, terlihat bahwa nilai  $IC_{50}$  yang diperoleh dari kopi robusta lebih kecil daripada kopi arabika yang mengartikan bahwa efektivitas masker gel *peel-off* kopi robusta lebih baik daripada kopi arabika, namun dalam perbedaan tidak signifikan karena keduanya sama-sama masih menunjukkan angka dibawah 50. Hal ini kemungkinan dilatarbelakangi oleh kadar kafein yang terkandung dalam kopi arabika sebesar 0,4-2,4% dari total berat kering, sementara kafein yang terkandung dalam kopi robusta yakni sebesar 1-2% dan asam organik 10,4%. Selain itu, kafein yang terkandung dalam biji mentah kopi robusta (2,2%) lebih tinggi dari biji mentah kopi robusta (1,2%) [34].

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik, dapat disimpulkan bahwa jurnal publikasi mengenai masker kopi dari tahun 2019 hingga 2024 diperoleh sebanyak 999 artikel dan menunjukkan perkembangan yang fluktuatif. Dalam hal ini, perkembangan penelitian tentang masker kopi mengalami peningkatan dari tahun 2019 hingga tahun 2021 dan terjadi penurunan dari tahun 2021 hingga 2024. Penelitian tentang masker kopi dikelompokkan menjadi 4 kluster dan total item sebanyak 15. Kluster 1 memiliki 4 item, kluster 2 memiliki 4 item, kluster 3 memiliki 4 item dan kluster 4 memiliki 3 item. *Gap research* tentang masker kopi yang didapat untuk penelitian kedepan diantaranya: formulasi, kulit buah kopi, effect, dan antioksidan. Maka dari itu, pada literature review ini mengkaji 6 artikel ilmiah *original research* yang berfokus pada formulasi masker gel *peel-off* kopi yang berkhasiat sebagai antioksidan. Hasil review yang telah dilakukan menyatakan bahwa masker gel *peel-off* kopi robusta dan arabika menggunakan eksipien seperti PVA, HPMC, propilen glikol, gliserin, TEA, metil paraben dan propil paraben. Uji evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kriteria masker gel *peel-off* yang baik diantaranya uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, kecepatan waktu pengeringan, uji sifat mekanik, uji iritasi dan uji aktivitas antioksidan. Dari serangkaian pengujian dapat ditarik kesimpulan akhir bahwa masker gel *peel-off* kopi baik kopi robusta maupun arabika telah terbukti aman dan efektif untuk kulit.

## Referensi

- [1] Azzahro S, Adhika FA. Formulasi Strategi Desain Dan Implementasinya dalam Media Visual terhadap Sekar Jawi. E-Proceeding Art Des 2020;7:2475–82.
- [2] Kemenperin. Industri Kosmetik Nasional Tumbuh 20%. <https://kemenperin.go.id/artikel/18957/industri-kosmetik-nasional-tumbuh-20-2018>.
- [3] Ramadhania ZM, Tjitraesmi A, Nuwarda RF. ABSTRAK. Penuaan kulit merupakan proses alami yang tidak dapat dihindari, yang ditandai dengan keriput dan pigmentasi pada kulit. Kesehatan kulit wajah merupakan aspek penting bagi manusia, terutama bagi wanita. Sejak dahulu masyarakat Indonesia sudah mem. J Apl Ipteks Untuk Masy 2018;7:189–92.
- [4] Zainura U, Kusnadi N, Burhanuddin. Perilaku Kewirausahaan Petani Kopi Arabika Gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. J Penyul 2016;12:126–43. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v12i2.11606>.
- [5] Skowron MJ, Sentkowska A, Pyrzyńska K, De Peña MP. Chlorogenic acids, caffeine content and antioxidant properties of green coffee extracts: influence of green coffee bean preparation. Eur Food Res Technol 2016;242:1403–9. <https://doi.org/10.1007/s00217-016-2643-y>.
- [6] Desiyana LS, Faradilla M, Istiqomah AN. Formulation of Peel Off Gel Mask from Robusta green coffee bean (*Coffea canephora*) Ethanolic Extract with Polyvinyl Alcohol. J. Ilmu Kefarmasian Indones., vol. 21, 2023, p. 35–41. <https://doi.org/10.35814/jifi.v21i1.1091>.
- [7] Azizah AR, Rasidah AI, Wilujeng FL, Piya N, Yuliani SD, Adhila G, et al. Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Antioksidan Alami. J Ris Kefarmasian Indones 2024;6:122–41. <https://doi.org/10.33759/jrki.v6i1.477>.
- [8] Pratiwi L, Wahdaningsih S. Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). J Farm Medica/Pharmacy Med J 2018;1:50–62. <https://doi.org/10.35799/pmj.1.2.2018.21643>.
- [9] Kartikasari D, Anggraini R. Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherinebulbosa* (Mill.) Urb. *Eleutherine americana* Merr). J Ilmu Farm Dan Farm Klin 2018;15:1–11. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v1i1.3>.
- [10] Sudarjat H. Computing Bibliometric Analysis with Mapping Visualization using VOSviewer on “Pharmacy” and “Special Needs” Research Data in 2017-2021. ASEAN J Community Spec Needs Educ 2023;2:1–8.
- [11] Trisnaputri DR, Dewi C, Anisa SN, Isrul M, Fitriah WOI. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker

- Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.). *J Mandala Pharmacon Indones* 2023;9:432–49.
- [12] Zheng W, Wang SY. Antioxidant activity and phenolic compounds in selected herbs. *J Agric Food Chem* 2001;49:5165–70. <https://doi.org/10.1021/jf010697n>.
- [13] Winarsi H. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasi dalam Kesehatan*. Penerbit Buku Kedokt. EGC. Jakarta., 2011.
- [14] Maramis RK, Citraningtyas G, Wehantouw F. Analisis kafein Dalam Kopi Bubuk di Kota Manado Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *J Ilm Farm* 2013;2:122–8.
- [15] Suparni, Wulandari A. *Herbal Nusantara 1011 Ramuan Tradisional Asli Indonesia*., Yogyakarta Rapha Publ., 2012.
- [16] Herman A, Herman AP. Caffeine's mechanisms of action and its cosmetic use. *Skin Pharmacol Physiol* 2012;26:8–14. <https://doi.org/10.1159/000343174>.
- [17] Beringhs AOR, Rosa JM, Stulzer HK, Budal RM, Sonaglio D. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: Response surface methodology applied to the formulation design. *AAPS PharmSciTech* 2013;14:445–55. <https://doi.org/10.1208/s12249-013-9930-8>.
- [18] Andini T, Yusriadi Y, Yuliet. Optimasi Pembentuk Film Polivinil Alkohol dan Humektan Propilen Glikol pada Formula Masker Gel Peel off Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Duchesne) sebagai Antioksidan. *J Farm Galen (Galenika J Pharmacy)* 2017;3:165–73. <https://doi.org/10.22487/j24428744.0.v0.i0.8773>.
- [19] Silvia BM, Dewi ML. Studi Literatur Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Basis terhadap Karakteristik Masker Gel Peel Off. *J Ris Farm* 2022;2:31–40.
- [20] Muhammad I, Marchy F, Rusyid HK, Dasari D. Analisis Bibliometrik: Penelitian Augmented Reality Dalam Pendidikan Matematika. *JIPM (Jurnal Ilm Pendidik Mat)* 2022;11:141–55. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13818>.
- [21] Karim A, Joko S, Nuranti RP, Uljanah AL. Analisis Bibliometrik Menggunakan Vosviewer Terhadap Trend Riset Matematika Terapan Di Google Scholar. *J Ris Pendidik Mat Jakarta* 2021;3:23–33. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v3i2.22264>.
- [22] Zakiyyah FN, Winoto Y, Rohanda. Pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian arsitektur informasi pada Google Scholar menggunakan VOSviewer. *Informatio J Libr Inf Sci* 2022;2:43–60. <https://doi.org/10.24198/inf.v2i1.37766>.
- [23] Yulia M, Sari WP. Formulasi Masker Gel Peel Off dari Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb). *SITAWA J Farm Sains Dan Obat Tradis* 2022;1:1–8. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v1i1.3>.
- [24] Sulastri A, Chaerunisaa AY. Formulasi Masker Gel Peel Off untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka* 2016;14:17–26.
- [25] Jangga, Zulkifli B. Formulasi Sediaan Masker Wajah dari Madu dengan Variasi Konsentrasi Natrium Carboximetilsellulosa sebagai Pembentuk Gel. *Natl J Pharm* 2016;13:68–75.
- [26] Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients: Vol. 6*. Pharm. Press. London., 2009.
- [27] Zaujah A, Amal ASS, Marfuah N. Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Bekatul Padi Beras Merah (*Oryza nivara*). *Pharm J Islam Pharm* 2020;4:1–11. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v4i1.3946>.
- [28] Setyaningrum NL. Pengaruh Variasi Kadar Basis HPMC Dalam Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Terhadap Sifat Fisik Dan Daya Antibakteri Pada *Staphylococcus aureus*. 2013.
- [29] Sukardi, Marcellia S, Chusniasih D. Formulasi sediaan masker gel antioksidan ekstrak kulit buah kopi (*Coffea canephora*). *J Pharm Trop Issues* 2021;1:108–19.
- [30] Yasir AS, Suryaneta, Fahmi AG, Saputra IS, Hermawan D, Berliyanti RT. Formulasi masker gel peel-off berbahan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) khas Lampung. *Maj Farmasetika* 2022;7:153–64.
- [31] Ningrum WA. Pembuatan Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Teh (*Camellia sinensis* L.). *J Farm Sains Dan Prakt* 2018;4:57–61. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v4i2.2323>.
- [32] Surbakti CI, Sianipar AY, Waruwu SB. Formulasi Sediaan Masker Gel Pell-Off Estrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Sebagai Anti-Aging. *J Teknol Kesehat Dan Ilmu Sos* 2023;5:225–41.
- [33] Tanjung YP, Julianti AI, Isnayanti I, Agustin R. Formulation and evaluation of peel off gel facial mask from arabica coffee fruit peel extract (*Coffea Arabica* L.). *Int J Appl Pharm* 2021;13:148–51.
- [34] Petracco M. *Percolation Espresso Coffee: The Science of Quality*. SCA Elsevier Acad. Press., 2005.