

## Formulation of Transparent Soap with Carrot Juice (*Daucus carota* L.) as a Skin Moisturizer

### Formulasi Sabun Transparan Sari Wortel (*Daucus carota* L.) Sebagai Pelembab Kulit

Nona Miranza<sup>a</sup>, Rafita Yuniarti<sup>a\*</sup>, Minda Sari Lubis<sup>a</sup>, Anny Sartika Daulay<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas, Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

\*Corresponding Authors: : [rapitayuniarti@gmail.com](mailto:rapitayuniarti@gmail.com) or [rafitayuniarti@ummaw.ac.id](mailto:rafitayuniarti@ummaw.ac.id)

#### Abstract

Transparent soap is a type of soap that appears clear and attractive, with a finer foam. Carrots are one of the plants that contain compounds that can naturally moisturize the skin. The chemical compounds in carrots that can be used as skin moisturizers are present in high amounts. The aim of this study is to formulate transparent soap using carrot Juice as a skin moisturizer. The transparent soap formulation was made using carrot Juice at concentrations of 4%, 6%, and 8%. The evaluation of the transparent soap formulation included organoleptic testing, moisture content testing, foam height testing, pH testing, irritation testing, and hedonic testing. The results showed that the 8% concentration had the highest moisture content, at 14.45%. The highest foam height measurement was also observed at the 8% concentration, with an average of 8.3. The highest pH level was recorded at 8% concentration, with a value of 9.34. Skin analyzer testing indicated that the highest skin moisture level was achieved at 8% concentration, reaching 48%. The transparent carrot Juice soap met the standards set by the Indonesian National Standard (SNI) in terms of organoleptic properties, moisture content, foam height, pH, skin analyzer results, irritation testing, and hedonic testing. The conclusion of this study is that carrot Juice can be formulated into transparent soap that meets SNI requirements.

**Keywords:** Carrot, Transparent Soap, SNI Requirements.

#### Abstrak

Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun yang berwujud bening dan menarik, serta mempunyai busa yang lebih halus. Wortel merupakan salah satu tumbuhan mengandung senyawa yang dapat melembabkan kulit secara alami. Kandungan senyawa kimia wortel yang dapat digunakan sebagai pelembab kulit sangat tinggi. Tujuan penelitian ini adalah memformulasikan sabun transparan dari sari wortel sebagai pelembab kulit. Formulasi sabun transparan menggunakan sari wortel dengan konsentrasi 4%, 6%, dan 8%. Evaluasi formulasi sabun transparan sari wortel meliputi uji organoleptis, uji kadar air, uji tinggi busa, uji pH, uji iritasi, dan uji hedonik. Hasil penelitian pada uji kadar air konsentrasi 8% memiliki kadar air yang tinggi yaitu 14,45%. Pengukuran uji tinggi busa yang paling tinggi terhadap sediaan sabun ditunjukkan pada konsentrasi 8% yaitu dengan rata-rata 8,3. Pada konsentrasi 8% dinyatakan pengujian pH yang tertinggi yaitu 9,34. Pengujian skin analyzer diperoleh tingkat kelembapan kulit yang tinggi pada konsentrasi 8% yaitu 48%. Sabun transparan sari wortel pada uji organoleptis, uji kadar air, uji tinggi busa, uji pH, uji skin analyzer, uji iritasi, dan uji hedonik memiliki hasil yang memenuhi persyaratan sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa sari wortel dapat diformulasikan menjadi sabun transparan dan memenuhi persyaratan SNI.

**Kata Kunci:** Wortel, Sabun Transparan, Persyaratan SNI.



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: 23/01/2025,  
Revised: 22/04/2025  
Accepted: 23/04/2025  
Available Online: 23/03/2025

#### QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.834>

## Pendahuluan

Upaya atau cara untuk menjaga kulit tetap bersih dan sehat dengan membersihkan seluruh tubuh secara teratur. Kenyataan sehari-hari memperlihatkan bahwa kebutuhan mandi memakai sabun mandi adalah ciri manusia modern. Dengan menggunakan sabun maka kulit mati, residu keringat, kotoran, dan debu dapat dihilangkan. Bahkan disaat sekarang ini sabun bukan hanya untuk membersihkan tubuh, tetapi juga berfungsi untuk melembutkan kulit, melembabkan kulit, mencerahkan kulit, maupun menjaga kesehatan kulit dari efek radikal bebas [1].

Setiap orang memiliki jenis kulit yang berbeda-beda hal ini disebabkan oleh beberapa faktor baik dari luar maupun dari dalam tubuh, misalnya udara kering, terik sinar matahari, bertambahnya usia, ras serta penyakit kulit dapat membuat kulit menjadi lebih kering akibat terjadinya kehilangan air yang disebabkan oleh penguapan yang tidak dapat dirasakan, maka dari itu permukaan kulit akan lebih cepat pecah, dan menyebabkan kulit kusam dan kering. Tubuh memiliki daya kelembaban yang alami, seperti kulit mampu mengeluarkan lubrikan yang alami (sebum) yang berfungsi sebagai pertahanan supaya permukaan kulit tetap lembut, kenyal dan terlindungi, namun ketika sebum hilang maka akan terjadi permukaan kulit yang mudah pecah, kulit akan mudah menjadi kering dan berbagai penyebab lainnya [2].

Kulit merupakan bagian dari tubuh yang melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas atau dingin, gangguan sinar radiasi atau sinar ultraviolet dan lainnya. Hal ini tentunya mengganggu keseimbangan kulit terutama pada kadar air kulit sehingga kelembaban kulit menurun dan menjadi kering, gejala pertama terjadinya kekeringan kulit ditandai dengan munculnya warna kusam hitam putih dan perubahan topografi kulit [3,4].

Kulit manusia tersusun dari tiga lapisan utama yaitu: Epidermis, Dermis, dan Hipodermis. Epidermis merupakan lapisan kulit terluar yang nampak oleh mata, ketebalan epidermis berkisar antara 0,4-1,5 mm. Dermis merupakan lapisan yang terdapat pada pembuluh darah dan saraf di kulit. Hipodermis merupakan lapisan paling bawah di dalam lapisan ini terdapat jaringan lemak, pembuluh darah, jaringan penghubung juga protein yang membantu jaringan kulit kembali ke bentuk semula setelah mengalami peregangan [5–9].

Secara alami, kulit memiliki lapisan lemak tipis pada permukaannya yang terdiri atas produksi kelenjar minyak yang berfungsi untuk melindungi kulit dari kelebihan penguapan air yang akan menyebabkan dehidrasi kulit. Salah satu solusi yang mengatasi permasalahan kondisi kulit kering, yaitu dengan penggunaan kosmetik yang mengandung pelembab [10].

Pelembab menjadi salah satu produk yang banyak diminati oleh konsumen bahkan sekarang produk pelembab telah dikembangkan menggunakan bahan alami seperti dari tumbuhan dan vitamin. Pelembab umumnya digunakan untuk mengurangi garis-garis halus, menghaluskan, dan melembabkan kulit. Dapat meningkatkan kepercayaan diri seorang individu, kepuasan psikologis, dan kualitas hidup. Pelembab bekerja efektif untuk mengatasi kulit kering dan menjaga kahalusan kulit. Dalam buku *International Cosmetic Ingredient Dictionary* telah tercatat 125 zat yang berfungsi sebagai emolien dan hampir 200 zat bersifat higroskopis yang digunakan untuk meningkatkan kadar air dalam kulit [11–17].

Mekanisme pelembab menghidrasi kulit dengan mengurangi *transpideral water loss* (TEWL) dan menarik air untuk menghidrasi kulit. Bahan yang bersifat humektan dan dapat menarik air ke kulit,

diantaranya gliserin, sorbitol, propilen glikol, hyaluronic acid, sodium, dan protein. Air yang berada pada lapisan epidermis bergerak naik ke atas untuk menghidrasi sel SC yang kemudian hilang karena terjadinya penguapan. Kadar air pada epidermal sangat penting untuk mencegah terjadinya kekeringan kulit dan mempertahankan plastisitas kulit. Aplikasi pelembab dapat menghaluskan permukaan kulit dengan mengisi ruang-ruang di antara kulit yang mengelupas. Pelembab juga dapat mengembalikan kemampuan lapisan ganda lipid antar sel untuk menyerap, mempertahankan dan mendistribusikan air.

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat menyebabkan permintaan kebutuhan sehari-hari semakin meningkat juga, salah satunya sabun, karena hampir seluruh manusia memakai sabun untuk mencuci dan membersihkan diri [18].

Sabun merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, busa dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi terhadap kulit. Komponen utama pembuatan sabun terdiri dari asam lemak dan garam sodium atau potassium. Fungsi utama sabun adalah sebagai pembersih. Sabun menurunkan tegangan permukaan air, sehingga memungkinkan air membasahi bahan yang dicuci dengan lebih efektif, sabun bertindak sebagai zat pengemulsi untuk mendispersikan minyak atau lemak dan sabun teradsorpsi pada butiran kotoran [19].

Pada umumnya sabun dibedakan atas dua bentuk yaitu sabun padat dan cair. Perbedaan utama dari kedua bentuk sabun ini adalah alkali yang digunakan dalam reaksi pembuatan sabun, sabun padat menggunakan natrium hidroksida (NaOH) yang dapat membentuk wujud sabun, sedangkan sabun cair menggunakan kalium hidroksida (KOH) sebagai alkali [19,20].

Wortel atau dalam bahasa latinnya (*Daucus carota L.*) merupakan tumbuhan biennial atau tumbuhan yang menyelesaikan satu kali siklus hidupnya dalam waktu sekitar lebih kurang 2 tahun yang berasal dari genus *Daucus*. Di Indonesia wortel umumnya ditanam di dataran tinggi pada ketinggian 1.000-1.200 m dpl. Tanaman ini dapat pula ditanam di dataran medium (ketinggian lebih dari 500 m dpl.), tetapi produksi dan kualitas kurang memuaskan. Tanaman ini bisa ditanam sepanjang tahun baik musim kemarau maupun musim hujan. Lingkungan tumbuh yang dibutuhkan yaitu dengan suhu udara yang dingin dan lembab. Untuk pertumbuhan dan produksi umbi dibutuhkan suhu udara optimal antara 15,6 - 21,10°C. Suhu udara yang terlalu tinggi (panas) seringkali menyebabkan umbi kecil-kecil (abnormal) dan berwarna pucat/kusam. Bila suhu udara terlalu rendah (sangat dingin), maka umbi yang terbentuk menjadi panjang dan kecil. Keadaan tanah yang cocok untuk tanaman wortel adalah subur, gembus, banyak mengandung bahan organik (humus), tata udara dan tata airnya berjalan baik (tidak menggenang). Jenis tanah yang paling baik adalah andosol. Jenis tanah ini pada umumnya terdapat di daerah dataran tinggi (pegunungan) [21-24].

Tanaman wortel berasal dari Asia, khususnya wilayah Timur Tengah Asia yang kemudian menyebar ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Bentuk dan ukuran umbinya bervariasi, ada jenis wortel yang berwarna merah oranye dengan bentuk umbi bulat panjang dan ujung yang panjang kurang lebih 7 cm. Ada juga jenis terompet yaitu jenis wortel yang ukuran kecil dengan diameter dan panjang yang hampir sama. Tanaman wortel biasa dibudidayakan di perkebunan yang luas, namun dapat pula di tanam di dalam pot [21-24].

Salah satu tumbuhan yang berkhasiat dan mempunyai banyak manfaat adalah wortel (*Daucus carota L.*) yang mengandung vitamin A, C, dan vitamin K serta kandungan  $\beta$ -Karoten. Kandungan karotenoid wortel sebesar 2000  $\mu\text{g RE}/100\text{ g BDD}$ , jauh lebih tinggi dibandingkan tomat yang hanya 100  $\mu\text{g RE}/100\text{ g BDD}$ . Selain kandungan karotenoid yang tinggi, produksi wortel di Indonesia pun cukup melimpah.  $\beta$ -Karoten dalam umbi wortel (*Daucus carota L.*) bermanfaat untuk menjaga kelembapan kulit, melembutkan kulit, dan menghambat timbulnya kerutan pada wajah sehingga wajah selalu tampak berseri. Selain mempunyai banyak kandungan vitamin, wortel (*Daucus carota L.*) juga mudah didapat dan memiliki nilai harga yang terjangkau oleh setiap kalangan masyarakat. Oleh sebab itu wortel (*Daucus carota L.*) banyak digemari [25].

Wortel (*Daucus carota L.*) mengandung senyawa golongan flavonoid, saponin, karatenoid, steroid/triterpenoid, zat besi beserta vitamin A, dan vitamin C. Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan suatu tanaman yang mengandung karatenoid yang menjadi salah satu senyawa antioksidan alami dapat dilihat dari intensitas warnanya, memiliki senyawa aktif seperti vitamin c, vitamin A, yang dapat melembabkan kulit. Senyawa karaton dalam wortel bermanfaat untuk menjaga kelembapan kulit [26,27].

Senyawa  $\beta$ -Karoten adalah pigmen berwarna dominan merah-jingga yang ditemukan secara alami pada tumbuhan dan buah-buahan.  $\beta$ -Karoten merupakan senyawa organik, secara kimiawi diklasifikasikan

sebagai hidrokarbon, dan secara spesifik diklasifikasikan sebagai terpenoid (isoprenoid), mencerminkan bahwa ia merupakan turunan unit isoprena.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk membuat sabun mandi transparan dengan khasiat melembabkan kulit dengan bahan aktif sari wortel (*Daucus carota* L.) yang dapat melembabkan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan formulasi sabun transparan yang mengandung sari wortel (*Daucus carota* L.) serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan konsentrasi optimal sari wortel yang berperan sebagai pelembab kulit, sehingga dapat meningkatkan efektivitas sabun dalam menjaga kelembapan dan kesehatan kulit. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk perawatan kulit berbasis bahan alami yang berkualitas dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

## Metode Penelitian

### Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental. Beberapa tahapan penelitian yaitu pembuatan sari, skrining fitokimia sari, formulasi sari transparant, evaluasi mutu sediaan dan uji aktifitas sediaan sebagai pelembab kulit.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Teknologi Formulasi Universitas Muslim Nusantara Al-washliyah Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai April 2023.

### Alat dan bahan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat gelas (iwake / pyrex), blender (nasional), kertas perkamen, kertas saring, pipet tetes, lumpang, stamper, oven, kain flanel, toples, kaca arloji, cawan penguap, pH meter (universal), penangas air, neraca analitik, termometer, rak tabung reaksi, cetakan sabun, dan skin analyzer (MR400). Sedangkan bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pereaksi skrining fitokimia, sari buah wortel (*Daucus carota* L.),VCO, NaOH 30%, gula, asam stearat, TEA, asam sitrat, aquades, gliserin, dan etanol.

### Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu secara purposive sampling. Sampel wortel (*Daucus carota* L.) yang di peroleh dari pasar simpang limun Medan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wortel (*Daucus carota* L.) yang dipilih secara purposif yaitu tanpa membandingkan tumbuhan yang sama dengan daerah lain. Wortel yang telah diperoleh dikupas dan dibersihkan dari kotoran menggunakan air mengalir hingga bersih, kemudian ditiriskan dan diparut menggunakan parutan,lalu di peras menggunakan kain flanel untuk memisahkan sari umbi wortel dan ampasnya.

### Determinasi Tumbuhan

Sampel sari wortel (*Daucus carota* L.) diidentifikasi di *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara.

### Skrining Fitokimia

Dalam uji skrining fitokimia, berbagai larutan pereaksi digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa bioaktif dalam sampel. Uji alkaloid dilakukan dengan menggunakan larutan pereaksi asam klorida 2 N yang dibuat dengan mengencerkan 17 ml asam klorida pekat dalam air suling hingga mencapai volume 100 ml. Selain itu, larutan pereaksi Mayer dibuat dengan melarutkan 1,36 gram raksa (III) klorida dalam 60 ml air suling, lalu dicampur dengan larutan 5 gram kalium iodida dalam 10 ml air suling, kemudian diencerkan hingga 100 ml. Larutan pereaksi Bouchardat dibuat dengan mencampurkan 5 bagian volume asam sulfat pekat dengan 50 bagian volume etanol 95% P, lalu ditambahkan 5 bagian volume asam asetat anhidrat secara hati-hati dan didinginkan. Sedangkan larutan pereaksi Dragendorff dibuat dengan melarutkan 8 gram bismuth (III) nitrat dalam 20 ml asam nitrat pekat, kemudian dicampurkan dengan larutan 27,2 gram kalium

iodida dalam 50 ml air suling. Kedua larutan dicampurkan dan didiamkan hingga memisah sempurna, lalu bagian jernih diencerkan dengan air suling hingga mencapai volume 100 ml [28–30].

Uji flavonoid dilakukan dengan menggunakan larutan pereaksi asam klorida pekat yang ditambahkan ke dalam filtrat sampel bersama serbuk magnesium. Dalam uji saponin, digunakan 0,5 ml sari yang dicampurkan dengan 10 ml aquades panas, didinginkan, dan dikocok kuat selama 10 menit. Jika terbentuk busa dengan ketinggian 1–10 cm yang stabil selama lebih dari 10 menit serta tidak hilang dengan penambahan satu tetes larutan pereaksi asam klorida 2 N, maka saponin dinyatakan positif [28–30].

Uji tanin menggunakan larutan pereaksi besi (III) klorida 1% yang dibuat dengan melarutkan 1 gram besi (III) klorida dalam air suling hingga mencapai volume 100 ml. Jika setelah penambahan pereaksi ini terjadi perubahan warna menjadi biru kehitaman atau hijau kehitaman, maka sampel dinyatakan mengandung tanin. Uji steroid dan triterpenoid dilakukan dengan menggunakan larutan pereaksi Lieberman-Burchard, yang dibuat dengan mencampurkan 20 bagian asam asetat anhidrat, 1 bagian asam sulfat pekat, dan 50 bagian kloroform. Hasil positif terhadap steroid ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi biru atau biru kehijauan, sedangkan hasil positif terhadap triterpenoid ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi merah muda atau ungu [28–30].

Uji glikosida dilakukan dengan menggunakan beberapa larutan pereaksi. Larutan pereaksi timbal (II) asetat 0,4 M dibuat dengan melarutkan 15,17 gram timbal (II) asetat dalam air suling bebas karbon dioksida hingga mencapai volume 100 ml. Larutan pereaksi Molish dibuat dengan melarutkan 3 gram alfa-naftol dalam beberapa tetes etanol, kemudian dilarutkan dalam asam nitrat 0,5 N hingga mencapai volume 100 ml. Selain itu, larutan Fehling A dan Fehling B digunakan dalam pengujian gula pereduksi. Pada tahap pertama, uji terhadap senyawa gula dilakukan dengan menguapkan 1 ml lapisan atas di atas penangas air, kemudian sisa penguapan ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes larutan pereaksi Molish, lalu ditambahkan asam sulfat pekat secara hati-hati. Jika terbentuk cincin warna ungu pada batas cairan, maka ini menunjukkan adanya ikatan gula [28–30].

Selanjutnya, 1 ml lapisan atas diuapkan kembali, kemudian ditambahkan larutan Fehling A dan Fehling B dengan perbandingan 1:1, lalu dipanaskan. Jika terbentuk endapan berwarna merah bata, maka ini menunjukkan adanya gula pereduksi. Pada tahap kedua, uji terhadap senyawa non-gula dilakukan dengan menguapkan 1 ml lapisan bawah (sari pelarut organik) di atas penangas air dengan suhu tidak lebih dari 60°C, kemudian sisa penguapan dilarutkan dalam 2 ml metanol. Selanjutnya, larutan ini ditambahkan 20 tetes asam asetat glasial dan 1 tetes asam sulfat pekat atau larutan pereaksi Lieberman-Burchard. Jika terbentuk warna biru, hijau, merah ungu, atau ungu, maka sampel dinyatakan positif mengandung glikosida non-gula [28–30].

### Formulasi Sabun Transparan Sari Wortel

Rancangan formula yang dibuat adalah formula yang dimodifikasi peneliti dengan menambahkan sari wortel (*Daucus carota* L.) dengan berbagai konsentrasi yaitu 4%, 6%, dan 8%. formulasi sabun transparan yang dimodifikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Modifikasi sabun transparan sari wortel.

No	Basis Formulasi Sabun Transparan	
1.	Asam stearate	10 g
2.	VCO	15 g
3.	NaOH 30%	10 g
4.	Sakarosa	20 g
5.	Etanol 96%	15 g
6.	Gliserin	20 g
7.	Asam sitrat	3 g
8.	TEA	5 g
9.	Pewangi	2 g

**Tabel 2** Konsentrasi Formula Sabun Transparan Sari Wortel

No.	Formulasi Sari Wortel	Konsentrasi Sari wortel
1	Formula 0	0 g
2	Formula 1	4 g
3	Formula 2	6 g
4	Formula 3	8 g

**Prosedur pembuatan sabun transparan sari wortel .**

Asam stearat dimasukkan kedalam beaker glass dilelehkan hingga mencair pada suhu 60-70 °C. Selanjutnya dipanaskan VCO di beaker glass yang lain pada suhu 70 °C. Ditambahkan asam stearat yang sudah dilelehkan ke dalam VCO yang sudah dipanaskan, dan sambil diaduk. Lalu ditambahkan NaOH sedikit demi sedikit sambil diaduk cepat dengan batang pengaduk hingga terbentuk penyabunan pada suhu 70 °C, ditambahkan sukrosa sambil diaduk hingga larut sempurna, ditambahkan etanol 96% dan diaduk homogen, ditambahkan gliserin sambil di aduk, ditambahkan sari wortel, dan ditambahkan pewangi, dituangkan ke dalam cetakan sabun dan dibiarkan hingga mengeras pada suhu ruangan.

**Uji Organoleptis**

Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, dan aroma yang diamati secara visual, yang dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, aroma, dan warna pada sediaan (Dewi, 2019).

**Uji Kadar Air**

Kadar air menunjukkan banyaknya kandungan air dalam sediaan yang digunakan. Menurut SNI (1994), kadar air dalam sabun maksimum sebesar 15% [31]. Ditimbang dengan teliti lebih kurang 4 g sabun transparan yang telah disiapkan dengan menggunakan cawan yang telah diketahui berat tetap nya, dimasukkan dalam oven pada suhu 105<sup>0</sup> C selama 2 jam sampai berat tetapnya diketahui.

Perhitungan :

$$\text{Kadar air} = \frac{W1-W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W = Berat sampel (gram)

W1 = Berat sampel + berat cawan (gram)

W2 = Berat sampel setelah pengeringan (gram) (SNI, 1994).

**Uji Tinggi Busa**

Ditimbang sebanyak 1 gram sampel uji, kemudian dimasukkan dalam tabung reaksi ditambahkan aquades sebanyak 10 ml, dikocok menggunakan alat vortex, kemudiaan diukur tinggi busa yang dihasilkan, kemudiaan tabung reaksi didiamkan sejenak, diukur kembali tinggi busa yang didapatkan setelah 15 menit. [32].

$$\text{Uji busa} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

**Uji pH**

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Larutan sampel dibuat dengan cara melarutkan 1 gram sampel dalam 100 ml aquades. Pengukuran pH dengan cara mencelupkan bagian ujung elektroda pH Meter yang sebelumnya dibilas dengan aquades dan dibersihkan dengan tisu hingga bersih. Elektoda pH meter kemudian dicelupkan kedalam sabun yang telah dilarutkan dengan aquades pada beaker glass. Hasil pH dibaca pada layar alat pH meter [33].

**Uji Iritasi**

Percobaan dapat dilakukan pada 5 orang sukarelawan. Dengan cara sediaan sabun dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan, kemudian dibiarkan selama ±30 menit, dan dilihat perubahan yang terjadi, berupa iritasi pada kulit, gatal, panas, kering, kemerahan dan perkasaran [1].

### Uji Skin Analyzer

Kemampuan sediaan untuk melembabkan kulit dilakukan pada sukarelawan menggunakan alat *Skin Moisture Analyzer* dengan cara berikut : tangan terlebih dahulu dicuci bersih, kemudian dikeringkan hingga benar-benar kering. Diuji persen kelembaban kulit sebelum dioleskan sediaan sabun, dan dicatat persentase yang ditunjukkan pada alat. Sediaan sabun dioleskan merata pada tangan. Dibiarkan hingga sediaan sabun benar-benar meresap pada kulit  $\pm$  30 menit. Diuji kembali persen kelembaban setelah dioleskan sediaan, dicatat persentase yang ditunjukkan [1].

### Uji Hedonik

Uji kesukaan terhadap hasil akhir sediaan sabun transparan sari wortel yang siap digunakan pada tekstur sabun, warna sabun, aroma sabun, bentuk sabun dan busa sabun pada sukarelawan dengan cara penilaian. Skala penetapan ada lima yaitu 5 sangat suka, 4 suka, 3 kurang suka, 2 tidak suka, 1 sangat tidak suka [34].

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil Identifikasi Sampel

Hasil Identifikasi sampel dilakukan oleh herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara terhadap wortel yang menunjukkan bahwa bahan uji adalah sari wortel (*Daucus carota L.*). Identifikasi ini bertujuan untuk memastikan kebenaran buah yang digunakan sebagai bahan uji.

### Hasil Skrining Fitokimia

Penentuan golongan senyawa kimia wortel dilakukan untuk mendapatkan informasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalamnya. Adapun pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida. Hasil skrining fitokimia sari wortel (*Daucus carota L.*), dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 3.** Hasil skrining fitokimia wortel

No.	Pemeriksaan	Hasil uji pada sari wortel
1.	Alkaloid	Positif
2.	Saponin	Positif
3.	Flavonoid	Positif
4.	Tanin	Positif
5.	Steroid/Triterpenoid	Positif
6.	Glikosida	Positif

Berdasarkan data tabel 3 menunjukkan bahwa sari wortel (*Daucus carota L.*) mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, steroid/triterpenoid, dan glikosida. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan menggumpal warna putih atau kuning pada pereaksi mayer, adanya endapan berwarna coklat sampai kehitaman pada pereaksi bouchradat, dan adanya endapan berwarna coklat pada pereaksi dragendorff. Keberadaan senyawa saponin ditandai dengan terdapat busa dengan tinggi 2 cm. Senyawa flavonoid ditunjukkan dengan warna merah atau kuning pada lapisan amil alkohol. Senyawa tanin ditandai dengan warna biru kehitaman atau hijau kehitaman. Keberadaan senyawa steroid/triterpenoid ditandai dengan warna biru kehijau. Sedangkan pada senyawa glikosida dinyatakan positif ditandai dengan cincin ungu karena penambahan pereaksi molish.

### Hasil Uji Organoleptis

Pemangamatan organoleptis dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, dan aroma dari sabun yang dihasilkan. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Organoleptis

No.	Konsentrasi sari wortel ( <i>Daucus Carota L.</i> )	Bentuk	Warna	Aroma	Tampilan
1.	F0 (Blanko)	Bulat padat homogen	Putih	Khas	Transparan
2.	FI ( 4%)	Bulat padat homogen	Kuning	Khas	Transparan
3.	FII (6%)	Bulat padat homogen	Kuning terang	Khas	Transparan
4.	FII (8%)	Bulat padat homogen	Kuning kecoklatan	Khas	transparan

Dapat disimpulkan dari tabel 4.2 tampak perbedaan pada warna sabun, dimana sabun yang tidak diberi sampel (blanko) menghasilkan sabun berwarna putih transparan, sedangkan sabun yang diberi sampel menghasilkan warna sabun yang berbeda. Dimana semakin besar konsentrasi dari sari wortel maka semakin pekat warna sabun yang didapat. Maka, dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa konsentrasi sari wortel mempengaruhi warna sabun tersebut.

### Hasil Pengujian Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terdapat dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam persen. Pengukuran kadar air pada sabun perlu dilakukan karena akan berpengaruh terhadap kualitas sabun [35]. Banyaknya air dapat mempengaruhi kelarutan sabun pada saat digunakan. Apabila sabun terlalu lunak/tidak keras akan menyebabkan sabun mudah larut dan cepat rusak. Kadar air juga dapat mempengaruhi tingkat kekerasan pada sabun padat. Semakin tinggi kadar air sabun maka tingkat kekerasan sabun akan semakin lunak, sebaliknya semakin rendah kadar air sabun maka tingkat kekerasan sabun akan semakin keras [34]. Kadar air yang terlalu tinggi juga mempengaruhi bentuk selama penyimpanan. Sabun akan menyusut karena penguapan air selama penyimpanan. Hasil pengujian kadar air dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Pengujian Kadar Air

No.	Konsentrasi sari wortel ( <i>Daucus Carota L.</i> )	Kadar Air	Persyaratan
1.	(Blanko)	14,21 %	Max. 15%
2.	FI	14,8 %	Max. 15%
3.	FII	14,6 %	Max. 15%
4.	FIII	14,45 %	Max. 15%

Berdasarkan Tabel 5 hasil evaluasi kadar air sabun sari wortel menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi sari wortel, maka semakin tinggi kadar air yang terdapat dalam sabun padat. Nilai kadar air yang dihasilkan pada formula 1,2,3 dan blanko sudah memenuhi persyaratan sabun mandi menurut SNI 06-3532-1994 yaitu maksimal 15%.

### Hasil Pengukuran Tinggi Busa

Hasil pengukuran tinggi busa sabun transparan dari sari wortel dapat dilihat pada Tabel 6.

Data hasil Tabel 6 menunjukkan bahwa sabun transparan sari wortel menunjukkan blanko memiliki tinggi busa mula - mula 5,6 cm, setelah 15 menit busa mengalami penurunan menjadi 3,3 cm. Pada formula I memiliki tinggi busa mula - mula 9,6 cm setelah 15 menit busa mengalami penurunan menjadi 7,6 cm. Pada formula II tinggi busa 8,3 cm setelah 15 menit busa mengalami penurunan menjadi 5,3 cm dan pada formula III menunjukkan tinggi busa 10,3 cm, setelah 15 menit busa mengalami penurunan menjadi 8,3 cm. Hasil pengujian diatas dapat dilihat bahwa formula III memiliki busa yang sangat tinggi diantara formula lainnya, salah satu faktor memiliki busa yang tinggi diantara formula yang lainya yaitu memiliki kandungan konsentrasi sari wortel yang banyak, semakin banyak jumlah sari wortel maka akan menghasilkan lebih banyak busa.

Adanya busa/buih disebabkan karena kandungan saponin yang merupakan senyawa glikosida yang mempunyai sifat membentuk buih dalam air karena terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lain [36].

Ketinggian busa dan kestabilan busa menunjukkan daya bersih sabun semakin tinggi dan stabil busa maka daya bersih sabun semakin baik [37].

**Tabel 6.** Hasil pengukuran tinggi busa

No.	Konsentrasi sari wortel ( <i>Daucus carota</i> L.)	Pengamatan	Tinggi Busa (cm)	
			Ho	Hs
1.	F0 (Blanko)	Ulangan 1	6	4
		Ulangan 2	4	2
		Ulangan 3	7	4
		Rata - Rata	5,6	3,3
2.	FI	Ulangan 1	10	8
		Ulangan 2	10	9
		Ulangan 3	9	6
		Rata - Rata	9,6	7,6
3.	FII	Ulangan 1	9	5
		Ulangan 2	10	7
		Ulangan 3	6	4
		Rata - Rata	8,3	5,3
4.	FIII	Ulangan 1	12	10
		Ulangan 2	11	9
		Ulangan 3	8	6
		Rata - Rata	10,3	8,3

Keterangan :

H0 = Ketinggian busa mula-mula

Hs = Ketinggian busa setelah 15 menit

### Hasil Pengujian pH

Derajat keasaman atau pH merupakan suatu parameter kimiawi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Nilai pH merupakan karakterisasi yang sangat penting dalam menentukan mutu sabun [38]. pH kulit pada sediaan sabun tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit menjadi kering serta akan membunuh mikroorganisme yang dapat menjaga permukaan kulit [39]. Adapun syarat standart mutu pH sabun mandi berkisar 9-11 [31].

**Tabel 7.** Hasil pengujian pH

No.	Konsentrasi sari wortel ( <i>Daucus carota</i> L.)	pH	Persyaratan.
1.	F0 (Blanko)	9,18	9-11
2.	FI	9,25	9-11
3.	FII	9,30	9-11
4.	FIII	9,34	9-11

Berdasarkan hasil pada Tabel 7 diperoleh nilai pH sabun sari wortel antara lain 9,18 - 9,34. Persyaratan pengujian pH yaitu berkisarana 9-11 sehingga semua sabun penelitian ini telah sesuai dengan standar SNI 06-3512-1996.

### Hasil Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk menentukan potensi iritasi pada kulit setelah percobaan pemakaian sediaan sabun yang dihasilkan. Data hasil uji iritasi dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil uji iritasi

No.	Pengamatan	Formula sediaan	Sukarelawan				
			1	2	3	4	5
1.	Kulit kemerahan	F0 (blanko)	-	-	-	-	-
		FI	-	-	-	-	-
		FII	-	-	-	-	-
		FIII	-	-	-	-	-
2.	Kulit Gatal	F0 (blanko)	-	-	-	-	-
		FI	-	-	-	-	-
		FII	-	-	-	-	-
		FIII	-	-	-	-	-
3.	Kulit terasa kasar	F0 (blanko)	-	-	-	-	-
		FI	-	-	-	-	-
		FII	-	-	-	-	-
		FIII	-	-	-	-	-

Berdasarkan pada Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa tidak terlihat adanya efek samping berupa kemerahan, gatal, dan pengkasaran pada kulit sukarelawan yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan dibelakang telinga. Berdasarkan hasil uji iritasi dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun yang mengandung sari wortel dengan berbagai perbandingan konsentrasi aman untuk digunakan.

#### Hasil Uji *Skin Analyzer*

Uji *skin analyzer* dilakukan dengan mengukur tingkat kelembaban sebelum dioleskan sediaan dan setelah dioleskan sediaan pada sukarelawan dengan menggunakan alat *skin analyzer*. Caranya dengan menekan tombol power pada alat dan dilekatkan di permukaan kulit. Angka yang ditampilkan merupakan persentase kelembaban kulit sukarelawan.

**Tabel 9.** Hasil Pengujian *Skin Analyzer*

No.	Konsentrasi sari wortel	Pengamatan	Kelembaban					Rata-rata
			1	2	3	4	5	
1.	F0 (blanko)	Sebelum	35%	40%	42%	35%	41%	38,6%
		Sesudah	38%	45%	43%	40%	47%	42,6%
		Selisih	3%	5%	1%	5%	7%	4,2%
2.	FI	Sebelum	41%	38%	40%	38%	42%	39,8%
		Sesudah	43%	42%	43%	45%	47%	44%
		Selisih	3%	4%	3%	7%	5%	4,4%
3.	FII	Sebelum	39%	42%	40%	40%	35%	39,2%
		Sesudah	40%	44%	42%	45%	44%	43%
		Selisih	1%	2%	2%	5%	9%	3,8%
4.	FIII	Sebelum	43%	38%	35%	44%	42%	40,4%
		Sesudah	47%	44%	43%	47%	48%	45,8%
		Selisih	4%	6%	8%	3%	6%	5,4%

Berdasarkan tabel diatas disimpulkan bahwa persentase kelembapan sabun transparan sari wortel memiliki kelembapan yang baik. Pada fomulasi I tingkat kelembapan yang tinggi adalah saat pengujian sukarelawan yang keempat yaitu setelah dioleskan sediaan 47%. Pada formulasi II tingkat kelembapan yang tinggi adalah saat pengujian sukarelawan yang keempat yaitu setelah dioleskan sediaan menjadi 45%. Pada formulasi III tingkat kelembapan yang tinggi adalah saat pengujian sukarelawan yang kelima yaitu setelah dioleskan sediaan menjadi 48%.

Senyawa  $\beta$ -karoten yang terkandung dalam umbi wortel (*Daucus carota* L.) memiliki berbagai manfaat signifikan untuk kesehatan kulit. Salah satu fungsi utamanya adalah menjaga kelembapan kulit. Menurut penelitian,  $\beta$ -Karoten berperan penting dalam pengaturan kelembapan di dalam kulit, sehingga dapat mengurangi risiko kulit kering dan meningkatkan tampilan kulit secara keseluruhan [40]. Selain itu, senyawa sebelum menjadi vitamin A ini membantu mengurangi kerutan dan garis halus, yang merupakan tanda penuaan kulit, dengan meningkatkan regenerasi sel kulit [40]. Hal ini mendukung klaim bahwa konsumsi wortel dapat membuat wajah tampak lebih berseri dan halus [40].

Wortel kaya akan berbagai vitamin seperti A, C, dan K, serta nutrisi lain yang berkontribusi pada kesehatan kulit [40].  $\beta$ -Karoten di dalam wortel memiliki sifat antioksidan yang penting dalam melawan radikal bebas, yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit dan mempercepat proses penuaan. Penelitian menunjukkan bahwa asupan  $\beta$ -Karoten yang cukup dapat membantu melindungi kulit dari efek negatif sinar matahari, yang dapat memicu penuaan dini [40,41]. Dengan menggunakan wortel dalam berbagai produk perawatan kulit, efek positif ini dapat diperoleh, baik melalui konsumsi langsung maupun aplikasinya secara topikal dalam bentuk masker atau krim [40].

Molekul  $\beta$ -karoten dan flavonoid memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kelembapan kulit melalui beberapa mekanisme molekuler.  $\beta$ -karoten, sebagai prekursor vitamin A, berfungsi meningkatkan hidrasi kulit dan memperbaiki barrier cutis. Penelitian menunjukkan bahwa  $\beta$ -karoten dapat memodulasi ekspresi filaggrin, protein yang memainkan peran penting dalam menjaga struktur dan fungsi epidermal, serta berkontribusi pada kelembapan kulit [42]. Meningkatnya kadar filaggrin yang disebabkan oleh  $\beta$ -karoten membantu mengurangi kehilangan air transepidermal (TEWL) yang sering menjadi penyebab kulit kering dan keriput [42,43].

Flavonoid, di sisi lain, telah teridentifikasi sebagai senyawa dengan aktivitas antioksidan yang kuat, yang berfungsi melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas dan peradangan. Mereka menghambat aktivitas matrix metalloproteinase-1 (MMP-1), yang merupakan enzim yang menguraikan kolagen dalam kulit yang terpapar sinar matahari [44]. Penghambatan MMP-1 berkontribusi pada stabilitas kolagen, sehingga mendukung kelembapan dan elastisitas kulit [44,45]. Flavonoid juga meningkatkan sintesis kolagen dengan memicu produksi prokolagen tipe I pada fibroblas, yang esensial untuk pemeliharaan jaringan ikat di dermis [45] dan membantu meningkatkan sirkulasi mikro di kulit, yang pada gilirannya meningkatkan aliran nutrisi dan kelembapan ke lapisan sel kulit [46,47].

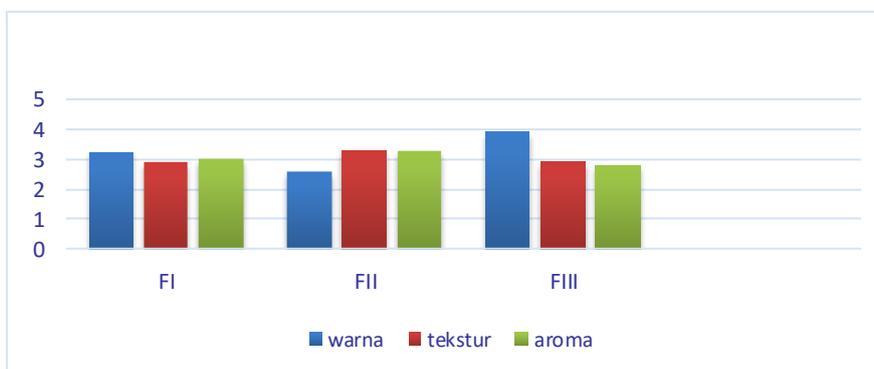
Studi lebih lanjut menunjukkan bahwa senyawa flavonoid memiliki afinitas tinggi terhadap serat kolagen dan elastin, yang memperkuat efek melembabkan dan membantu mempertahankan kelembapan di dalam kulit [48,49]. Selain itu, flavonoid dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air, yang membantu dalam mempertahankan kelembapan pada lapisan atas epidermis dan mengurangi evaporasi air [50,51]. Kombinasi dari kemampuan anti-inflamasi dan aktivitas penguat kolagen yang dimiliki oleh  $\beta$ -karoten dan flavonoid memberikan dampak sinergis yang positif terhadap kadar kelembapan kulit, menjadikannya bahan aktif yang berharga dalam formulasi kosmetik.

### Hasil Uji Hedonik/Kesukaan

Uji kesukaan diartikan sebagai sesuatu yang berhubungan dengan kesukaan dan uji ini bertujuan untuk mengukur derajat kesukaan sabun pada konsumen. Pengujian hedonik ini dilakukan terhadap 10 panelis yang terdiri dari usia 19-22 tahun. Panelis diminta untuk memberikan pendapat tentang sediaan sabun dengan berbagai perbandingan konsentrasi. Nilai kesukaan yang dicantumkan berupa singkatan seperti SS (sangat suka), S (suka), KS(kurang suka), TS (tidak suka).

**Tabel 10.** Hasil rata-rata uji hedonik

Formulasi	Uji hedonik		
	Warna	Tekstur	Aroma
FI	2,5	2,8	2,9
FII	3,1	2,9	3,2
FIII	3,8	3,2	3,1

**Gambar 1.** Hasil Uji hedonik

Hasil data diatas tingkat kesukaan diamati secara visual langsung dari berbagai formula, dapat dilihat pada tabel 10 bahwa sediaan yang paling disukai berdasarkan warna yaitu FIII. Sediaan yang paling banyak disukai berdasarkan aroma juga pada FII. Sediaan yang paling banyak disukai berdasarkan tekstur yaitu FII. Dapat disimpulkan bahwa uji hedonik untuk sediaan sabun transparan sari wortel paling banyak disukai FIII karena mengandung sari wortel yang relatif banyak dibandingkan dengan formulasi lain nya.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sari wortel (*Daucus carota* L.) berhasil diformulasikan menjadi sabun transparan sari wortel. Sabun transparan sari wortel yang dihasilkan memenuhi persyaratan SNI berdasarkan berbagai parameter uji, termasuk organoleptis, kadar air, pH, tinggi busa, iritasi, dan hedonik. Konsentrasi sari wortel berpengaruh terhadap karakteristik mutu fisik dan aktivitas pelembap sabun, di mana semakin tinggi konsentrasi sari wortel, semakin baik efek kelembapannya. Konsentrasi 8% menunjukkan tingkat kelembapan terbaik, sementara warna dan aroma yang paling disukai terdapat pada konsentrasi 4%.

## Conflict of Interest

Penulis menegaskan bahwa penelitian ini dilaksanakan secara independen dan tanpa adanya intervensi atau keterlibatan pihak eksternal maupun afiliasi terhadap kepentingan tertentu, guna menjaga objektivitas, integritas, dan validitas ilmiah dari seluruh proses dan hasil penelitian yang diperoleh.

## Acknowledgment

Peneliti menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, baik dalam bentuk dukungan moral, material, maupun penyediaan sarana dan prasarana. Secara khusus, penghargaan disampaikan kepada Universitas Muslim Nusantara Al Wasliyah atas kontribusi yang signifikan dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

## Supplementary Materials

### Referensi

- [1] Octora DD, Situmorang Y, Marbun RAT. Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas cosmosus L.*) untuk kelembapan kulit. *J Farm* 2020;2:77–84.
- [2] Wulandari S, Silaen ARN, Ulina N. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L*) Sebagai Pelembab Kulit. *J Pengmas Kestra* 2021;1:364–7.
- [3] Sukawaty Y, Warnida H, Artha AV. Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (*Eleutherine bulbosa (mill.) Urb.*). *Media Farm* 2016;13:14–22.
- [4] Sukawaty Y, Aprilia A, Warnida H. Formula dan Evaluasi Gel Pembersih Tangan Ekstrak Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.*). *J Ilm Manuntung Sains Farm Dan Kesehat* 2017;3:77–82.
- [5] Kalangi SJR. Histofisiologi kulit. *J Biomedik JBM* 2013;5.
- [6] Inggriyani CG. Histofisiologi reseptor sensoris kulit. *J Sinaps* 2022;5:10–7.
- [7] Gambichler T, Boms S, Stücker M, Kreuter A, Moussa G, Sand M, et al. Epidermal Thickness Assessed by Optical Coherence Tomography and Routine Histology: Preliminary Results of Method Comparison. *J Eur Acad Dermatology Venereol* 2006;20:791–5. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2006.01629.x>.
- [8] Meng YS, Feng L, Shan J, Yuan Z, Jin L. High Frequency Ultrasound to Assess Facial Skin Thickness With Gender, Age and BMI in Healthy Adults 2022. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1387962/v1>.
- [9] Kusuma S, Vuthoori RK, Piliang M, Zins JE. *Skin Anatomy and Physiology* 2010:161–71. [https://doi.org/10.1007/978-1-84882-513-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-84882-513-0_13).
- [10] Nugrahini F, Sugihartini N, Nurani LH. Pengaruh Jenis Minyak Terhadap Sifat Fisik Sabun Mandi Cair: The Effect of Oil Types on Physical Properties of Liquid Bath. *J Surya Med* 2020;6:13–7.
- [11] Butarbutar MET, Chaerunisaa AY. Peran pelembab dalam mengatasi kondisi kulit kering. *Maj Farmasetika* 2021;6:56–69. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740>.
- [12] Bylla S, Salman S, Sari N, Sihotang SH, Indriana M. Formulasi sediaan lotion polih herbal minyak alpukat (*Persea americana*) dan ekstrak seledri (*Apium graveolens L*) sebagai pelembab kulit. *J Pharm Sci* 2023:375–84. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i5-si.249>.
- [13] Dya'ulhaq F. Produksi Seraive Butter (Ekstrak Temu Kunci dan Olive Oil) Sebagai Body Butter Pelembab Kulit 2023.
- [14] Chairunnisa DA. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Krim Papain Kombinasi Virgin Coconut Oil (VCO) Menggunakan Metode Cycling Test dengan Variasi Basis Krim 2021.
- [15] Herawan DQ, Kurnia GS, Sukmawati I, Yuniarsih N. Efektivitas sediaan pelembab bahan alam dalam mengatasi kulit kering. *J Heal Sains* 2022;3:852–7.
- [16] Abrutyn ES. *International Nomenclature Chemical Ingredient Dictionary and Handbook: Back-Label Ingredient Statement*. *Cosmet Dermatology Prod Proced* 2022:106–13.
- [17] CROSLY PA. *The CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary*. *Cosmet Ind Norman F* 2019:353.
- [18] Fanani Z, Panagan AT, Apriyani N. Uji kualitas sabun padat transparan dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit dengan antioksidan ekstrak likopen buah tomat. *J Penelit Sains* 2020;22:108–18.
- [19] Widiastuti H, Maryam ST. Sabun organik: pengenalan, manfaat dan pembuatan produk. *Batoboh J Pengabdian Pada Masyarakat* 2022;7:46–55.
- [20] Lubena L, Imelda D, Firdaus FE, Putri FY, Oktor RA. Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa VCO dengan Ekstrak Buah Naga Sebagai Antioksidan. *J Konversi* 2022;11:10.
- [21] Lesmana M. *Buku Pintar Wortel: Membahas secara lengkap tentang hal-hal yang bersangkutan dengan wortel dan cara pembudidayaanya*. Lembar Langit Indonesia; 2015.
- [22] Rahmat Rukmana dan Herdi Yudirachman MT. *Bisnis dan Budidaya Sayuran Baby*. Nuansa Cendekia; 2023.
- [23] Lubis ER. *Panduan Praktis Budi Daya dan Manfaat Wortel*. Bhuana Ilmu Populer; 2019.
- [24] Saras T. *Keajaiban Wortel: Eksplorasi Nutrisi, Kreativitas Kuliner, dan Kesehatan*. Pesona Bahasa; 2023.
- [25] Dewi B, Wirahmi N. Formulasi Lotion Ekstrak Wortel (*Daucus Carota L*) Metode Maserasi. *J Ilm Pharm* 2019;6:128–39.

- [26] Yuliana MS, Wulandari W, Kristantri RS. Fraksi Daun Wortel (*Daucus carota* L.) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) Serta Pengujian Flavonoid Totalnya. *Cendekia Eksakta* 2024;9:87–92.
- [27] Hartati R, Fidrianny I, Fitria A. Karakterisasi Dan Penapisan Fitokimia Simplisia Wortel Serta Review Kandungan Kimia Dan Aktivitas Farmakologi Wortel (*Daucus Carota* L.). *Artik Penelit* 2023;48:12–25.
- [28] Sangi MS, Momuat LI, Kumaunang M. Uji toksisitas dan skrining fitokimia tepung gabah pelepah aren (*Arenga pinnata*). *J Ilm Sains* 2012:127–34.
- [29] Muthmainnah B. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol buah delima (*Punica granatum* L.) dengan metode uji warna. *Media Farm* 2019;13:36–41.
- [30] Sastrawan IN, Sangi M, Kamu V. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare*) menggunakan metode DPPH. *J Ilm Sains* 2013:110–5.
- [31] Standar Nasional Indonesia. SNI Sabun Mandi. NO. 06-3532-1994. 1994.
- [32] Sari R, Ferdinan A. Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak kulit daun lidah buaya. *Pharm Sci Res* 2017;4:1.
- [33] Mumpuni AS, Heru S. Mutu sabun transparan ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* L.) setelah penambahan sukrosa. *J Pharm* 2017;7:71–8.
- [34] Chan A. Formulasi sediaan sabun mandi padat dari ekstrak buah apel (*Malus domestica*) sebagai sabun kecantikan kulit. *J Ilm Manuntung Sains Farm Dan Kesehat* 2016;2:51–5.
- [35] Hambali E, Bunasor TK, Suryani A, Kusumah GA. Aplikasi dietanolamida dari asam laurat minyak inti sawit pada pembuatan sabun transparan. *J Teknol Ind Pertan* 2005;15.
- [36] Jeffrey B Harborne. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern menganalisis tumbuhan* 1987.
- [37] Sugiharta S. Formulasi dan Evaluasi Sabun Transparan Berbahan Baku Minyak Jelantah. *J Buana Farma* 2021;1:41–6.
- [38] Hardian K, Ali A, Yusmarini Y. Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan dari Minyak Goreng Bekas dengan Penambahan Sls (Sodium Lauryl Sulfate) dan Sukrosa 2014.
- [39] Handayani SJ. Penambahan Ekstrak Mengkudu sebagai Bahan Aditif dalam Pembuatan Sabun Mandi Padat dan Sabun Transparan. *Semin. Nas. Tek. Kim. Indones., Yogyakarta*: 2003.
- [40] Nursyahrani RA, Karmilah K, Ramadhani N, Hasipa HS, Haq MIA, Ridwan H, et al. Pemanfaatan Bahan Alami *Daucus Carota*, *Pandanus Amaryllifolius* Dan *Oryza Sativa* Dalam Sediaan Masker Untuk Mengatasi Permasalahan Semua Jenis Kulit. *J Keperawatan Dan Kesehat* 2024;15:1–12.
- [41] G Zaini R, Brandt K, R Clench M, L Le Maitre C. Effects of bioactive compounds from carrots (*Daucus carota* L.), polyacetylenes, beta-carotene and lutein on human lymphoid leukaemia cells. *Anti-Cancer Agents Med Chem (Formerly Curr Med Chem Agents)* 2012;12:640–52.
- [42] Kake T, Imai M, Takahashi N. Effects of B-carotene on Oxazolone-induced Atopic Dermatitis in Hairless Mice. *Exp Dermatol* 2019;28:1044–50. <https://doi.org/10.1111/exd.14003>.
- [43] Valacchi G, Pecorelli A, Mencarelli M, Maioli E, Davis PA. Beta-Carotene Prevents Ozone-Induced Proinflammatory Markers in Murine Skin. *Toxicol Ind Health* 2009;25:241–7. <https://doi.org/10.1177/0748233709103030>.
- [44] Nazliniwaty N, Harun FR, Putra EDL, Nerdy N. Antiaging Activity of Gel Preparation Containing Three Varieties of Passion Fruit Peel Ethanolic Extract. *Open Access Maced J Med Sci* 2020;8:170–4. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.3462>.
- [45] Kim H-I, Jeong Y-U, Kim J-H, Park Y. 3,5,6,7,8,3',4'-Heptamethoxyflavone, a Citrus Flavonoid, Inhibits Collagenase Activity and Induces Type I Procollagen Synthesis in HDFn Cells. *Int J Mol Sci* 2018;19:620. <https://doi.org/10.3390/ijms19020620>.
- [46] Lee S, Karadeniz F, Seo Y, Kong C. Anti-Melanogenic Effects of Flavonoid Glycosides From *Limonium Tetragonum* (Thunb.) Bullock via Inhibition of Tyrosinase and Tyrosinase-Related Proteins. *Molecules* 2017;22:1480. <https://doi.org/10.3390/molecules22091480>.
- [47] Arshad T, Khan HMS, Khan K-R, Al-Roujayee AS, Mohany M, Ahmad M, et al. In Vitro and Split-Faced Placebo-Controlled in Vivo Study on the Skin Rejuvenating Effects of Cream Loaded With Bioactive Extract of *Indigofera Argentea* Burm.f. *Front Pharmacol* 2024;15. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1352045>.
- [48] Tasneem R, Khan HMS, Rasool F, Khan K-R, Umair M, Esatbeyoglu T, et al. Development of Phytocosmeceutical Microemulgel Containing Flaxseed Extract and Its in Vitro and in Vivo

- Characterization. *Pharmaceutics* 2022;14:1656. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14081656>.
- [49] Akhtar N, Ijaz S, Khan HMS, Uzair B, Reich A, Khan BA. Ziziphus mauritiana leaf extract emulsion for skin rejuvenation. *Trop J Pharm Res* 2016;15:929. <https://doi.org/10.4314/tjpr.v15i5.5>.
- [50] Khan MS, Jamil QA, Akhtar N. Profiling of phytochemicals using LC-ESI-MS2, in vitro, in vivo characterization and cosmeceutical effects of Alpinia galanga (wild) extract loaded emulgel. *J Cosmet Dermatol* 2023;22:1628–41. <https://doi.org/10.1111/jocd.15623>.
- [51] Bujak T, Zagórska-Dziok M, Ziemlewska A, Nizioł-Łukaszewska Z, Wasilewski T, Hordyjewicz-Baran Z. Antioxidant and Cytoprotective Properties of Plant Extract From Dry Flowers as Functional Dyes for Cosmetic Products. *Molecules* 2021;26:2809. <https://doi.org/10.3390/molecules26092809>.