

BUKTI KORESPONDENSI
ARTIKEL JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI

Judul Artikel	Formulasi Sediaan Face Wash EKSTRAK Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) dan Ekstrak Biji Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> P.) dalam Sediaan Gel dan Cair
Jurnal	Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian Vol. 9(1) January -March 2024, 9-16
Penulis	Rahmat Hidayat, Nining Sugihartini*, Hari Susanti

Tahap Submit

Submit artikel dilakukan melalui OJS pada tanggal 22 Februari 2023 seperti tertera pada lampiran 1. Pada tahap ini penulis diminta untuk mengunggah surat keterangan tanaman yang kemudian diunggah di OJS seperti tertera pada lampiran 2.

Tahap Revisi

Daftar permintaan perbaikan dan perubahan sebelum dan sesudah perbaikan disajikan pada tabel berikut. Artikel yang memuat perbaikan disajikan pada lampiran 3 dan artikel yang telah diperbaiki disajikan pada lampiran 4.

Topik perbaikan	Sebelum perbaikan	Sesudah perbaikan
Pengecekan grammar judul artikel	<i>Formulation of Face Wash Moringa Leaf Extract (Moringa oleifera L.) and Robusta Coffee Seed Extract (Coffea canephora P.) in Preparations Gel and Liquid</i>	<i>Formulation of Moringa Leaf Extract (Moringa oleifera L.) and Robusta Coffee Seed Extract (Coffea canephora P.) in Preparations of Gel and Liquid Face Wash</i>
Salah ketik dan tidak perlu italic	<i>Two Way Anofa</i>	Two Way Anova
Penulisan paragraph hasil dan kesimpulan dijadikan satu dan penjelasan SNI	Berdasarkan uji diketahui bahwa <i>face wash</i> gel lebih baik pada uji organoleptis, pH, tinggi busa dan stabilitas busa, viskositas dan daya hambat terhadap bakteri. Peningkatan komposisi ekstrak biji kopi robusta menyebabkan peningkatan pH pada jenis sediaan <i>face wash</i> gel maupun cair. Berdasarkan data maka dapat disimpulkan jenis sediaan <i>face wash</i> gel pada varian komposisi zat aktif ekstrak biji kopi robusta 10% dan ekstrak daun kelor 20% lebih baik dan paling sesuai standar yang ditetapkan SNI	Berdasarkan uji diketahui bahwa <i>face wash</i> gel lebih baik pada uji organoleptis, pH, tinggi busa dan stabilitas busa, viskositas dan daya hambat terhadap bakteri. Peningkatan komposisi ekstrak biji kopi robusta menyebabkan peningkatan pH pada jenis sediaan <i>face wash</i> gel maupun cair. Berdasarkan data maka dapat disimpulkan jenis sediaan <i>face wash</i> gel pada varian komposisi zat aktif ekstrak biji kopi robusta 10% dan ekstrak daun kelor 20% lebih baik dan paling sesuai standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia).

Commented [b1]: Coba dicek lagi grammarnya ya...

Commented [b2]: typo

Penjelasan jerawat dan referensinya	Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya jerawat diantaranya yaitu jumlah produksi minyak yang berlebih, kotoran maupun debu yang menyumbat pori-pori kulit dan penyebab paling banyak adalah bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Nurrosyidah <i>et al.</i> , 2019). Aktivitas yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi terjadinya jerawat adalah dengan membersihkan minyak berlebih dan debu yang dapat menyumbat pori-pori kulit.	Jerawat merupakan kelainan kulit yang umum menyerang orang dewasa maupun remaja. Kelainan kulit ini umumnya disertai dengan lesi inflamasi dan non-inflamasi (Sutaria A.H <i>et al.</i> , 2023). Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya jerawat diantaranya yaitu jumlah produksi minyak yang berlebih, kotoran maupun debu yang menyumbat pori-pori kulit dan penyebab paling banyak adalah bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Nurrosyidah <i>et al.</i> , 2019). Aktivitas yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi terjadinya jerawat adalah dengan membersihkan minyak berlebih dan debu yang dapat menyumbat pori-pori kulit
Penulisan dalam Bahasa Indonesia	benzoyl peroxide	benzoil peroksida
Penulisan kata depan	di kombinasikan	dikombinasikan
Penulisan italic	<i>kopi robusta</i>	kopi robusta
Penulisan kata depan	di buat	dibuat
Referensi lebih up date	Ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L) yang memiliki kandungan senyawa tanin, alkaloid, flavonoid, saponin, antarquinon, steroid dan triterpenoid (Kasolo, <i>et al.</i> , 2010).	Ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> L) memiliki kandungan senyawa tanin, sterol alkaloid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan terpenoid (Gopalakrishnan <i>et al.</i> , 2016b).
Penulisan "pada" tidak diawal paragraf	Pada penelitian ini akan dipelajari formulasi <i>face wash</i> dalam bentuk sediaan gel dan cair.	Penelitian ini akan mempelajari formulasi <i>face wash</i> dalam bentuk sediaan gel dan cair.
Pilihan kata	dalam jangka panjang.	untuk jangka panjang.
Penulisan sumber dan pabrikan	ekstrak daun kelor, ekstrak kopi robusta, karbomer, SLES (<i>Sodium Lauryl Ester Sulfat</i>), propilen glikol, gliserin, polisorbed, dimeticone, NaCl, NaOH, DMDM (<i>dimethylol-5-5-dimethylhydantoin</i>), pewarna, parfum dan akuades.	ekstrak daun kelor (inbi), ekstrak kopi robusta (inbi), karbomer (lingeba technology co), SLES (<i>Sodium Lauryl Ester Sulfat</i>) (lingeba technology co), propilen glikol (DOW chemical Pasific), gliserin (PT. Wilmar nabati Indonesia), polisorbed (PT. Sinar multi kemindo), dimeticone (PT Shinetsu), NaCl (PT. Sumatro langeng abadi), NaOH (PT. Asahimas chemical), DMDM (<i>dimethylol-5-5-dimethylhydantoin</i>) (PT. Sinar multi kemindo), parfum (PT. Benberg aroma) dan akuades (PT. Bratachem chemical).
Penulisan italic	<i>face wash</i>	<i>face wash</i>

Commented [b3]: Jelaskan dulu tentang jerawat plus referensinya

Commented [b4]: Bahasa Indonesianya apa?

Commented [b5]: Kata kerja atau kata depan?

Commented [b6]: Tidak perlu italic

Commented [b7]: Kata kerja atau kata depan?

Commented [b8]: Bisa dicari referensi yang lebih baru...penulisannya juga diperbaiki kalo teks bahasa Indonesia pake....,dkk

Commented [b9]: Tidak bisa di awal paragraf

Commented [b10]: Untuk jangka panjang

Commented [b11]: Sebutkan sumber dan prabrikannya... Ekstraknya langsung beli y berarti?

Commented [b12]: italic

Commented [b13]: italic

Keterangan tabel yang tidak perlu	<p>Keterangan:</p> <p>F1 <i>Face wash</i> gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 20 % dan ekstrak biji kopi robusta 10 %</p> <p>F2 <i>Face wash</i> gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 15 % dan ekstrak biji kopi robusta 15 %</p> <p>F3 <i>Face wash</i> gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 10 % dan ekstrak biji kopi robusta 20 %</p> <p>F4 <i>Face wash</i> cair dengan penambahan ekstrak daun kelor 20 % dan ekstrak biji kopi robusta 10 %</p>	Tidak tertulis lagi
Langkah pengujian pH	pH sediaan ditetapkan dengan pH meter	Alat pH meter semi solid yang digunakan dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan dapar standar pH 7,01 dan pH 4,01. Setelah itu elektroda dibilas menggunakan aquades, lalu dikeringkan dengan tisu dan elektroda kaca dicelupkan pada sediaan hingga sempurna.
Regulasi pH face wash	<p>Hasil uji menunjukkan bahwa pH sediaan <i>face wash</i> gel lebih rendah dibandingkan <i>face wash</i> cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kandungan Karbomer 940 yang bersifat asam. Meskipun dalam <i>face wash</i> sediaan cair juga telah ditambahkan NaOH untuk menetralkan keasaman Karbomer 940 (Barry, 1983). Pada sediaan <i>face wash</i> gel dan cair memiliki pola yang sama yaitu adanya peningkatan nilai pH dengan adanya penambahan komposisi ekstrak biji kopi. Ekstrak biji kopi cenderung lebih asam dibandingkan ekstrak daun kelor. Penelitian Susanty et al. (2019) juga menunjukkan bahwa sediaan dengan bahan aktif ekstrak daun kelor dan biji kopi robusta memiliki pH berkisar antara 6,62 hingga 7,82. Semua sediaan <i>face wash</i> gel dan cair memiliki pH yang memenuhi persyaratan yaitu sama dengan pH kulit (4,5-6,5) (Zhelsiana et al., 2016). Hasil analisis statistik pH</p>	<p>Hasil uji menunjukkan bahwa pH sediaan <i>face wash</i> gel lebih rendah dibandingkan <i>face wash</i> cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kandungan Karbomer 940 yang bersifat asam. Meskipun dalam <i>face wash</i> sediaan cair juga telah ditambahkan NaOH untuk menetralkan keasaman Karbomer 940 (Barry, 1983). Pada sediaan <i>face wash</i> gel dan cair memiliki pola yang sama yaitu adanya peningkatan nilai pH dengan adanya penambahan komposisi ekstrak biji kopi. Ekstrak biji kopi cenderung lebih asam dibandingkan ekstrak daun kelor. Penelitian Susanty et al. (2019) juga menunjukkan bahwa sediaan dengan bahan aktif ekstrak daun kelor dan biji kopi robusta memiliki pH berkisar antara 6,62 hingga 7,82. Semua sediaan <i>face wash</i> gel dan cair memiliki pH yang memenuhi persyaratan yaitu sama dengan pH kulit (4,5-6,5) (Zhelsiana et al., 2016). Hasil uji pH yang diperoleh juga memenuhi</p>

Commented [b14]: jelaskan langkahnya

	<p>pada semua sediaan <i>face wash</i> menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji <i>Two Way Anova</i> (uji parametrik). Hasil uji <i>Two Way Anova</i> menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang <i>significant</i> dari hasil pengukuran nilai pH.</p>	<p>persyaratan SNI yaitu berkisar antara 4,5 hingga 7,8 (BSN, 1996). Hasil analisis statistik pH pada semua sediaan <i>face wash</i> menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji <i>Two Way Anova</i> (uji parametrik). Hasil uji <i>Two Way Anova</i> menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang <i>significant</i> dari hasil pengukuran nilai pH</p>
<p>Penulisan "pada" tidak diawal paragraf</p>	<p>Pada variasi komposisi ekstrak maka diperoleh kondisi yang berbeda.</p>	<p>Variasi komposisi ekstrak mampu menghasilkan kondisi yang berbeda.</p>
<p>Syarat tinggi busa</p>	<p>Hasil uji sttaistik terkait pengukuran tinggi busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Tinggi busa sediaan <i>face wash</i> cair lebih tinggi dibandingkan pada <i>face wash</i> gel kemungkinan disebabkan perbedaan komposisi antara kedua jenis sediaan. Pada <i>face wash</i> cair terdapat dimetikon, gliserin, polisorb dan Na Cl yang tidak ada dalam formulasi <i>face wash</i> gel.</p>	<p>Hasil uji statistik terkait pengukuran tinggi busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hasil pengukuran tinggi busa pada sediaan <i>face wash</i> gel maupun cair memenuhi persyaratan SNI yaitu berkisar antara 13 hingga 220 mm (BSN, 1996). Tinggi busa sediaan <i>face wash</i> cair lebih tinggi dibandingkan pada <i>face wash</i> gel kemungkinan disebabkan perbedaan komposisi antara kedua jenis sediaan. Pada <i>face wash</i> cair terdapat dimetikon, gliserin, polisorb dan NaCl yang tidak ada dalam formulasi <i>face wash</i> gel.</p>
<p>Penjelasan kaitan antibakteri dan jerawat Penulisan italic</p>	<p>Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula I yang berupa gel dengan komposisi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terbesar. Formula II yang berupa cair dengan komposisi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terkecil. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor yang ditambahkan semakin banyak pula jumlah zat-zat antibakteri yang terkandung di dalamnya. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera Lamk.</i>) mengandung flavonoid, saponin, serta tannin dan dapat berperan sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan aktivitas antibakteri</p>	<p>Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula I yang berupa gel dengan komposisi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terbesar. Formula II yang berupa cair dengan komposisi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terkecil. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor yang ditambahkan semakin banyak pula jumlah zat-zat antibakteri yang terkandung di dalamnya. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera Lamk.</i>) mengandung flavonoid, saponin, serta tannin dan dapat berperan sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan aktivitas antibakteri</p>

Commented [b15]: bisa ditambahkan regulasi pH face wash dari BPOM itu berapa dan beri referensinya..

Commented [b16]: seperti di atas

Commented [b17]: apakah ada persyaratan tinggi busa di dalam regulasi BPOM? jika ada silakan ditambahkan...

	<p>(Tunas et al., 2019; Yulianto et al., 2020; Savitri et al., 2018) Hasil analisis statistik diameter daya hambat terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada semua sediaan <i>face wash</i> menunjukkan nilai sig>0,05 yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji <i>Two Way Anova</i> (uji parametrik). Hasil uji <i>Two Way Anova</i> menunjukkan nilai sig 0,00 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang <i>significant</i> dari hasil pengukuran diameter daya hambat.</p>	<p>(Tunas et al., 2019; Yulianto et al., 2020; Savitri et al., 2018). Hasil analisis statistik diameter daya hambat terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada semua sediaan <i>face wash</i> menunjukkan nilai sig>0,05 yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji <i>Two Way Anova</i> (uji parametrik). Hasil uji <i>Two Way Anova</i> menunjukkan nilai sig 0,00 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari hasil pengukuran diameter daya hambat <i>Staphylococcus aureus</i> merupakan salah satu bakteri yang sering menyebabkan infeksi kulit sehingga memicu munculnya jerawat (Indra Utama et al., 2022). Berdasarkan hal tersebut, aktivitas antibakteri yang dimiliki sediaan <i>face wash</i> mampu mencegah tumbuhnya jerawat dengan membunuh bakteri penyebab jerawat.</p>
<p>Penulisan kesimpulan dalam satu paragraf</p>	<p>Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk sediaan <i>face wash</i> gel lebih baik dari pada <i>face wash</i> cair. 2. Komposisi zat aktif yang lebih optimum diperoleh pada perbandingan ekstrak kelor dan ekstrak kopi sebesar 20% : 10%. 	<p>Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bentuk sediaan <i>face wash</i> gel lebih baik dari pada <i>face wash</i> cair. Komposisi zat aktif yang lebih optimum diperoleh pada perbandingan ekstrak kelor dan ekstrak kopi sebesar 20% : 10%.</p>

Commented [b18]: tidak perlu italic

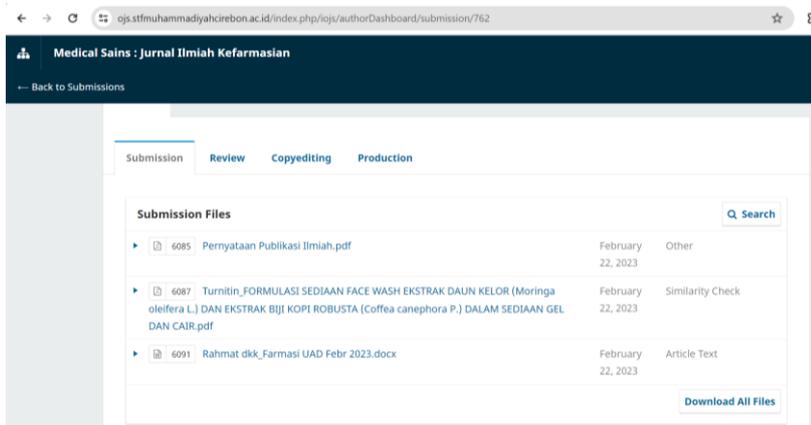
Commented [b19]: tolong ditambahkan kaitan antibakteri dan jerawat dalam face wash ini

Commented [b20]: Ada yang typo dan mohon ditulis dalam satu paragraf tidak dengan nomor..

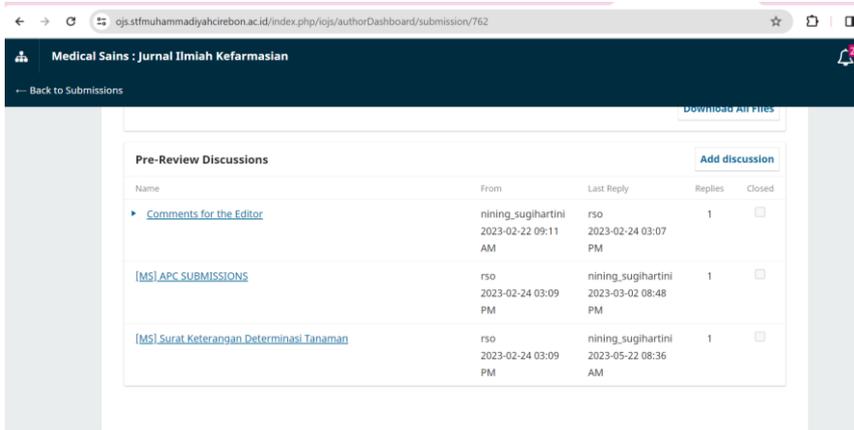
Tahap proofreading

Proofreading dilakukan pada 19 Januari 2024 yang tertera pada lampiran 5

Lampiran 1. Bukti submit di OJS



Lampiran 2. Bukti unggah surat keterangan tanaman dan surat keterangan tanaman





LABORATORIUM PEMBELAJARAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN

Nomor : 259/Lab.Bio/B/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Pembelajaran Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

Nama : Rahmat Hidayat
NIM : 1808047018
Prodi, PT : Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

Telah melakukan determinasi daun tanaman dengan bimbingan Hery Setiyawan, M.Si di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 18 Mei 2023

Tanaman tersebut adalah :

1. *Moringa oleifera* Lam.
2. *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner
Sinonim : *Coffea canephora* var. *robusta* (L.Linden) A.Chev.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 19 Mei 2023

Kepala Lab. Pembelajaran Biologi



Ichsan Luqman Indra Putra, S. Si., M.Sc.

Reviewer's Attachments

[Q Search](#)

 7560	ms-review-assignment-762-Article+Text-7507 review.docx	June 15, 2023
--	--	---------------

Revisions

[Q Search](#)

[Upload File](#)

 9462	revisi+ms-review-assignment-762-Article+Text-7507+review_Nov 23.docx	November 24, 2023	Article Text
--	--	-------------------	--------------

Review Discussions

[Add discussion](#)

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
[MS] APC PUBLICATIONS	tesia 2023-12-02 01:00 AM	-	0	<input type="checkbox"/>
Pembayaran APC artikel nomer 762	ning_sugihartini	-	0	<input type="checkbox"/>
	2023-12-03 11:01			

**FORMULASI SEDIAAN *FACE WASH* EKSTRAK
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) DAN EKSTRAK BIJI KOPI
ROBUSTA (*Coffea canephora* P.) DALAM SEDIAAN
GEL DAN CAIR**

**Formulation of Face Wash Moringa Leaf Extract (*Moringa oleifera*
L.) and Robusta Coffee Seed Extract (*Coffea canephora* P.)
in Preparations Gel and Liquid**

Rahmat Hidayat¹, Nining Sugihartini^{2*}, Hari Susanti³

¹ Mahasiswa Program Studi S2 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

^{2,3} Staf Pengajar Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan,

Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta,

Daerah Istimewa Yogyakarta 55166

*Email Corresponding: ninging.sugihartini@pharm.uad.ac.id dan 0812-9113-6034

Submitted : Revised : Accepted:.....

ABSTRAK

Sediaan pembersih wajah (*face wash*) berfungsi untuk membersihkan sekaligus mencegah timbulnya masalah kulit wajah. Penambahan bahan aktif berupa ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi diharapkan akan meningkatkan manfaat sediaan *face wash* tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis sediaan yang paling optimal antara sediaan gel dan cair serta variasi komposisi yang optimal antara kedua ekstrak dalam formulasi *face wash*.

Face wash diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) secara berturut-turut yaitu 1:1, 1:2, 2:1. Sediaan dievaluasi berdasarkan parameter organoleptis, pH, viskositas, tinggi busa dan stabilitas busa serta daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Data yang diperoleh kemudian di analisa *Two Way Anofa* dalam aplikasi SPSS versi 23.

Berdasarkan uji diketahui bahwa *face wash* gel lebih baik pada uji organoleptis, pH, tinggi busa dan stabilitas busa, viskositas dan daya hambat terhadap bakteri. Peningkatan komposisi ekstrak biji kopi robusta menyebabkan peningkatan pH pada jenis sediaan *face wash* gel maupun cair.

Berdasarkan data maka dapat disimpulkan jenis sediaan *face wash* gel pada varian komposisi zat aktif ekstrak biji kopi robusta 10% dan ekstrak daun kelor 20% lebih baik dan paling sesuai standar yang ditetapkan SNI.

Kata kunci : *Face wash*, Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.), Ekstrak kopi robusta (*Coffea canephora* P.), gel, cair.

ABSTRACT

Facial cleansing preparations (*face wash*) are preparations that are much needed because they can clean the face while preventing problems in the facial skin. It is hoped that the addition of active ingredients derived from moringa leaf extract and coffee bean extract will increase the benefits of these *face wash* preparations. The purpose of this study was to determine the most optimal type of preparation between gel and liquid preparations and the

Commented [b1]: Coba dicek lagi grammarnya ya...

Commented [b2]: typo

Commented [b3]: g perlu italic

Commented [b4]: Tidak perlu dijadikan 2 paragraf, jelaskan juga apa itu SNI

optimal composition variation between moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) in a face wash formulation.

The face wash is formulated in gel and liquid dosage forms with various compositions of moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) respectively, namely 1:1, 1:2, 2:1. The preparations were evaluated based on organoleptic parameters, pH, viscosity, foam height and foam stability as well as inhibition against *Staphylococcus aureus* bacteria. The data obtained was then analyzed by Two Way Anofa in the SPSS version 23 application.

Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) had total flavonoid levels sequentially (4.62 x 10⁻⁴±1.89 x 10⁻⁵%) w/v and (2.52 x 10⁻²±9.49 x 10⁻⁵%) w/v. Based on the test, it is known that face wash gel is better on organoleptic tests, pH, foam height and foam stability, viscosity and inhibition against bacteria, an increase in the composition of robusta seed coffee extract causes an increase in pH in the type of preparation face wash gel or liquid.

Based on the data, it can be concluded that the type of preparation face wash gel on the variant composition of the active ingredient of 10% robusta seed coffee extract and 20% moringa leaf extract is better and more reliable according to the standards set by SNI.

Keywords: Face wash, Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.), Robusta coffee extract (*Coffea canephora* P.), gel, liquid.

PENDAHULUAN

Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya jerawat diantaranya yaitu jumlah produksi minyak yang berlebih, kotoran maupun debu yang menyumbat pori-pori kulit dan penyebab paling banyak adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Nurrosyidah *et al.*, 2019). Aktivitas yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi terjadinya jerawat adalah dengan membersihkan minyak berlebih dan debu yang dapat menyumbat pori-pori kulit.

Pembersihan wajah menggunakan sabun wajah (*face wash*) merupakan langkah awal untuk mencegah terjadinya jerawat (Movita, 2013). Wajah yang bersih dari paparan debu, polusi, kotoran serta minyak di wajah akan mengurangi dan mencegah terbentuknya jerawat (Marliana, *et al.*, 2018). Saat ini, produk sabun pembersih wajah anti jerawat sangat banyak beredar di masyarakat. Produk-produk anti jerawat tersebut memberikan informasi bahwa produk tersebut mengandung senyawa aktif antibakteri seperti triclosan, benzoyl peroxide, sulfur, asam laurat, asam salisilat (Marliana, *et al.*, 2018). Oleh karena itu perlu diberikan alternatif lain untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik dan mencegah kemungkinan terjadinya efek samping. Salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan antibakteri yang berasal dari bahan alam yaitu ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang di kombinasikan dengan ekstrak biji kopi robusta (*coffea canephora* P.) yang di buat sediaan *face wash* sebagai anti jerawat.

Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang memiliki kandungan senyawa tanin, alkaloid, flavonoid, saponin, antirquinon, steroid dan triterpenoid (Kasolo, *et al.*, 2010). Salah satu senyawa yang memiliki efek antibakteri adalah senyawa flavonoid (Suteja, *et al.*, 2016). Penambahan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) bertujuan untuk menambah efektifitas dari *face wash* itu sendiri. *Coffea canephora* P.) sangat banyak manfaat bagi kulit antara lain: mengatasi komedo, mengecilkkan pori, mengontrol minyak berlebihan, menghilangkan jerawat, mengencangkan kulit dan menghilangkan flek hitam pada wajah (Suranny dan Wagino, 2019).

Pada penelitian ini akan dipelajari formulasi *face wash* dalam bentuk sediaan gel dan cair. Kedua bentuk sediaan memiliki perbedaan komposisi yang akan berpengaruh pada sifat fisik dan aktivitas antibakteri. Pada penelitian ini akan dikaji perbedaan komposisi zat aktif yang terdiri atas ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta. Oleh karena itu dari hasil penelitian akan diketahui konsentrasi ekstrak kelor dan ekstrak biji kopi robusta serta jenis sediaan *face wash* yang lebih optimal dalam penggunaan untuk perawatan wajah dalam jangka panjang.

Commented [b5]: Jelaskan dulu tentang jerawat plus referensinya

Commented [b6]: Bahasa Indonesianya apa?

Commented [b7]: Kata kerja atau kata depan?

Commented [b8]: Tidak perlu italic

Commented [b9]: Kata kerja atau kata depan?

Commented [b10]: Bisa dicari referensi yang lebih baru...penulisannya juga diperbaiki kalo teks bahasa Indonesia pake....dkk

Commented [b11]: Tidak ada predikatnya..tambahkan keterangan senyawa dalam kopi robusta yang bermanfaat bagi tubuh disertai referensinya

Commented [b12]: Tidak bisa di awal paragraf

Commented [b13]: Tidak bisa di awal kalimat

Commented [b14]: Untuk jangka panjang

METODE PENELITIAN

1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometri UV-Vis (Shimadzu UV-1800 UV-Vis). Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kelor, ekstrak kopi robusta, karbomer, SLES (*Sodium Lauryl Ester Sulfat*), propilen glikol, gliserin, polisorbed, dimeticone, NaCl, NaOH, DMDM (*dimethylol-5-5-dimethylhydantoin*), pewarna, parfum dan akuades.

2. Formulasi Face Wash

Formulasi face wash dalam bentuk gel dan cair mengacu pada penelitian Yuniarsi *et al.*, (2020) yang telah dimodifikasi seperti yang disajikan pada Tabel I.

Tabel I. Formula Face wash dengan variasi komposisi ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta dalam bentuk sediaan gel dan cair

No	Nama Bahan	Formulasi Face Wash gel (gr)			Formulasi Face Wash cair (gr)		
		F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	Ekstrak Daun Kelor	20,0	15,0	10,0	20,0	15,0	10,0
2	Ekstrak Kopi	10,0	15,0	20,0	10,0	15,0	20,0
3	Aquadest	49,2	49,2	49,2	49,3	49,3	49,3
4	SLES	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1
5	Karbomer 940	1,1	1,1	1,1			
6	Propilen glikol	3,5	3,5	3,5	0,3	0,3	0,3
7	Gliserin				0,6	0,6	0,6
8	Polisorbed				0,3	0,3	0,3
9	Dimetikon				0,3	0,3	0,3
10	NaCl				3,8	3,8	3,8
11	NaOH 32%	0,7	0,7	0,7			
12	DMDM	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
13	Parfum	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
14	Perwarna	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Keterangan:

- F1 Face wash gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 20 % dan ekstrak biji kopi robusta 10 %
 F2 Face wash gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 15 % dan ekstrak biji kopi robusta 15 %
 F3 Face wash gel dengan penambahan ekstrak daun kelor 10 % dan ekstrak biji kopi robusta 20 %
 F4 Face wash cair dengan penambahan ekstrak daun kelor 20 % dan ekstrak biji kopi robusta 10 %

Judul... (Penulis Pertama, dkk)

Commented [b15]: Sebutkan sumber dan prabrikannya...
Ekstraknya langsung beli y berarti?

Commented [b16]: italic

F5 *Face wash* cair dengan penambahan ekstrak daun kelor 15 % dan ekstrak biji kopi robusta 15 %

F6 *Face wash* cair dengan penambahan ekstrak daun kelor 10 % dan ekstrak biji kopi robusta 20 %

Commented [b17]: tidak perlu ditulis ulang...sdh cukup jelas formulanya

Pembuatan *Face wash* gel dan Cair

Pembuatan *face wash* gel diawali dengan melarutkan karbomer dengan aquadest pada suhu ruangan kemudian diaduk dan didiamkan selama 24 jam. DMDM ditambahkan pada basis kemudian diaduk sampai homogen. Propilen glikol, gliserin, SLES yang sudah di larutkan dengan aquades ditambahkan juga pada basis. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 ditambahkan dan diaduk kembali sampai homogen kemudian ditambahkan NaOH 10% sedikit demi sedikit sampai mengental sempurna.

Pembuatan *face wash* cair diawali dengan melarutkan SLES dengan aquadest pada suhu ruangan kemudian ditambahkan NaCl dan larutan DMDM. Propilenglikol, gliserin, polisorbet, dimetikon, parfum, pewarna ditambahkan ke dalam sediaan. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 ditambahkan pada sediaan dan diaduk kembali sampai homogen. Setelah itu, NaCl 10% ditambahkan sedikit demi sedikit sampai mengental sempurna.

3. Evaluasi Sediaan *Face wash*

Sediaan *face wash* gel dan cair selanjutnya dievaluasi dengan parameter pH, viskositas, tinggi busa dan stabilitas busa serta aktivitas antibakteri.

a. Pengukuran pH

pH sediaan ditetapkan dengan pH meter

b. Pengukuran viskositas

Viskositas sediaan ditetapkan dengan Viskosimeter Brookfield pada kecepatan 50 RPM dan menggunakan Spindle No 05.

c. Pengukuran tinggi busa dan stabilitas busa

Sampel sebanyak 1 gr dilarutkan dalam air sebanyak 10 ml pada gelas ukur. Gelas ukur digoyangkan secara manual sebanyak 10 kali. Selanjutnya dapat diukur tinggi busa dan stabilitas busa diukur berdasarkan waktu yang dibutuhkan sampai busa mulai menghilang (Pu *et al.*, 2016).

d. Uji aktivitas antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Commented [b18]: jelaskan langkahnya

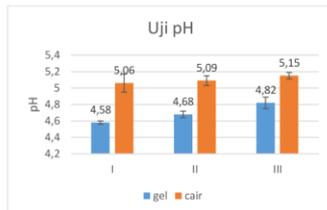
4. Analisis Data

Data yang telah diperoleh diuji statistik *Two Way Anova* pada aplikasi SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji pH sediaan

Hasil pengujian nilai pH *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak kopi robusta dengan jenis sediaan gel dan cair dan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram pH sediaan face wash pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

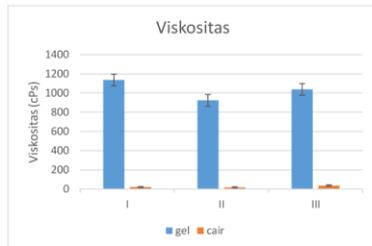
Hasil uji menunjukkan bahwa pH sediaan *face wash* gel lebih rendah dibandingkan *face wash* cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kandungan Karbomer 940 yang bersifat asam. Meskipun dalam *face wash* sediaan cair juga telah ditambahkan NaOH untuk menetralkan keasaman Karbomer 940 (Bary, 1983). Pada sediaan *face wash* gel dan cair memiliki pola yang sama yaitu adanya peningkatan nilai pH dengan adanya penambahan komposisi ekstrak biji kopi. Ekstrak biji kopi cenderung lebih asam dibandingkan ekstrak daun kelor. Penelitian Susanty et al. (2019) juga menunjukkan bahwa sediaan dengan bahan aktif ekstrak daun kelor dan biji kopi robusta memiliki pH berkisar antara 6,62 hingga 7,82. Semua sediaan *face wash* gel dan cair memiliki pH yang memenuhi persyaratan yaitu sama dengan pH kulit (4,5-6,5) (Zhelsiana et al., 2016). Hasil analisis statistik pH pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang *significant* dari hasil pengukuran nilai pH.

Commented [b19]: bisa ditambahkan regulasi pH face wash dari BPOM itu berapa dan beri referensinya..

Uji Viskositas

Hasil pengujian nilai viskositas *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta dalam sediaan gel disajikan pada gambar 2. Hasil uji menunjukkan bahwa sediaan *face wash* gel memiliki viskositas lebih tinggi dari *face wash* cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan adanya *gelling agent* Karbomer 940 sehingga memiliki konsistensi yang lebih tinggi. *Face wash* gel menunjukkan nilai viskositas yang memenuhi persyaratan oleh SNI yaitu 500- 20.000 cPs (Gunarti, 2018). Pada variasi komposisi ekstrak maka diperoleh kondisi yang berbeda. Pada sediaan *face wash* gel maka formula dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi robusta 10%, cenderung memiliki konsistensi yang paling tinggi dibandingkan lainnya. Hal tersebut bertolak belakang pada data *face wash* cair yang menunjukkan data bahwa viskositas tertinggi diperoleh pada formula 3 dengan dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi robusta 20%. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena perbedaan komposisi bahan dalam sediaan gel dan cair sehingga memberikan respon yang berbeda pada variasi komposisi ekstrak kelor dan ekstrak kopi robusta. Hasil analisis statistik viskositas pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang *significant* dari hasil pengukuran nilai viskositas.

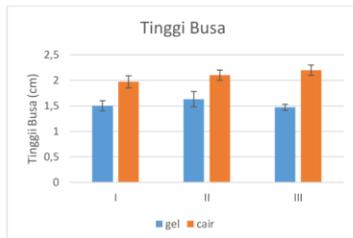
Commented [b20]: seperti di atas



Gambar 2. Diagram viskositas sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Uji tinggi busa dan stabilitas busa

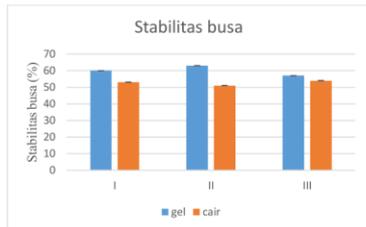
Hasil pengujian tinggi busa dan stabilitas busa sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 3 gambar 4.



Gambar 3. Diagram tinggi busa sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil uji statistik terkait pengukuran tinggi busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Tinggi busa sediaan *face wash* cair lebih tinggi dibandingkan pada *face wash* gel kemungkinan disebabkan perbedaan komposisi antara kedua jenis sediaan. Pada *face wash* cair terdapat dimetikon, gliserin, polisorbet dan Na Cl yang tidak ada dalam formulasi *face wash* gel.

Commented [b21]: apakah ada persyaratan tinggi busa di dalam regulasi BPOM? jika ada silakan ditambahkan...

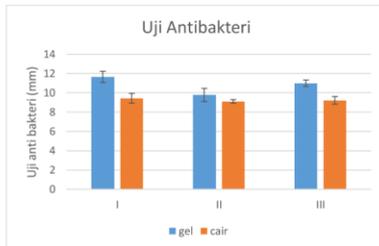


Gambar 4. Diagram stabilitas busa sediaan face wash pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil pengukuran stabilitas busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Nilai stabilitas busa tersebut masih memenuhi kriteria stabilitas busa yang baik, yang jika dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60% – 70%. Stabilitas busa sediaan gel lebih baik dibandingkan cair karena adanya karbomer yang merupakan polimer. Menurut Tadros (2005) salah satu faktor penyebab hilangnya busa adalah gaya gravitasi yang mempercepat *drainage* sehingga mengakibatkan *thinning* pada lapisan film busa.

Uji antibakteri

Hasil pengujian antibakteri *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak kopi robusta dalam sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram anti bakteri sediaan face wash pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula I yang berupa gel dengan komposisi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terbesar. Formula II yang berupa cair dengan komposisi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terkecil. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor yang ditambahkan semakin banyak pula jumlah zat-zat antibakteri yang terkandung di dalamnya. Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk.*) mengandung flavonoid, saponin, serta tannin dan dapat berperan sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan aktivitas antibakteri (Tunas et al., 2019; Yulianto et al., 2020; Savitri et al., 2018) Hasil analisis statistik

diameter daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig} < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang *significant* dari hasil pengukuran diameter daya hambat.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Bentuk sediaan *face wash* gel lebih baik dari pada *face wash* cair.
2. Komposisi zat aktif yang lebih optimum diperoleh pada perbandingan ekstrak kelor dan ekstrak kopi sebesar 20% : 10%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas dukungan dari tenaga laboran di Laboratorium Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barry, W., 1983, *Dermatological Formulations, Percutaneous Absorption*, 300- 304, Marcel Dekker Inc, New York.
- Gunarti, N. S., 2018, Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Sebagai Gel *Facial Wash* Anti jerawat. *Pharma Xplore : Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*. Volume 03, Nomor 02: 199-205.
- Kasolo, J.N., Bimenya, G.S., Ojok, L., Ochieng, J., Ogwal-Okeng, J.W., 2010, Phytochemicals and Uses of Moringa oleifera Leaves in Ugandan Rural Communities, *Journal of Medical Plant Research*. Vol. 4 (9) : 753-757
- Marliana, Sartini, & Karim, A., 201., Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri Kesehatan*, 31-41. <http://dx.doi.org/10.21111/pharmasipha.v3i1.3296>
- Movita, Theresia., 2013, *Acne Vulgaris. Artikel Ilmiah Continuing Medical Education*, CDK-203/ Vol 40, No. 4.
- Nurosyidah IH, Retna H, Milu A., 2019, Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (*Centella asiatica* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*. *Jurnal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*. Vol. 2(1): Hal 1-10.
- Pu, W., Wei, P., Sun, L., Jin, F., Wang, S., 2016, Experimental Investigation of Viscoelastic Polymers for Stabilizing Foam. *J Ind Eng Chem*.:6-13.
- Savitri, E., Fakhurrizi, Harris, A., 2018, Uji Antibakteri Ekstrak Kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *JIMVET*, 2(3), 373-379
- Suranny L. E., dan Wagino, 2019, Pengembangan Potensi Kopi Ndoorog Wonogiri Menjadi Komoditas Unggulan yang Berkelanjutan. *Jurnal INISIASI* 8 (2): 77-84

Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian Vol...., No., Bulan Tahun, Hal. X-X

Commented [b22]: tidak perlu italic

Commented [b23]: tolong ditambahkan kaitan antibakteri dan jerawat dalam face wash ini

Commented [b24]: Ada yang typo dan mohon ditulis dalam satu paragraf tidak dengan nomor..

**FORMULASI SEDIAAN FACE WASH EKSTRAK
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) DAN EKSTRAK BIJI KOPI
ROBUSTA (*Coffea canephora* P.) DALAM SEDIAAN
GEL DAN CAIR**

***Formulation of Moringa Leaf Extract (*Moringa oleifera* L.) and
Robusta Coffee Seed Extract (*Coffea canephora* P.)
in Preparations of Gel and Liquid Face Wash***

Rahmat Hidayat¹, Nining Sugihartini^{2*}, Hari Susanti³

¹ Mahasiswa Program Studi S2 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan

^{2,3} Staf Pengajar Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan,
Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55166

*Email Corresponding: ning.sugihartini@pharm.uad.ac.id dan 0812-9113-6034

Submitted : Revised : Accepted :

ABSTRAK

Sediaan pembersih wajah (*face wash*) berfungsi untuk membersihkan sekaligus mencegah timbulnya masalah kulit wajah. Penambahan bahan aktif berupa ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi diharapkan akan meningkatkan manfaat sediaan *face wash* tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis sediaan yang paling optimal antara sediaan gel dan cair serta variasi komposisi yang optimal antara kedua ekstrak dalam formulasi *face wash*.

Face wash diformulasikan dalam bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) secara berturut-turut yaitu 1:1, 1:2, 2:1. Sediaan dievaluasi berdasarkan parameter organoleptis, pH, viskositas, tinggi busa dan stabilitas busa serta daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Data yang diperoleh kemudian di analisa Two Way Anova dalam aplikasi SPSS versi 23.

Berdasarkan uji diketahui bahwa *face wash* gel lebih baik pada uji organoleptis, pH, tinggi busa dan stabilitas busa, viskositas dan daya hambat terhadap bakteri. Peningkatan komposisi ekstrak biji kopi robusta menyebabkan peningkatan pH pada jenis sediaan *face wash* gel maupun cair. Berdasarkan data maka dapat disimpulkan jenis sediaan *face wash* gel pada varian komposisi zat aktif ekstrak biji kopi robusta 10% dan ekstrak daun kelor 20% lebih baik dan paling sesuai standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia).

Kata kunci : *Face wash*, Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.), Ekstrak kopi robusta (*Coffea canephora* P.), gel, cair.

ABSTRACT

Facial cleansing preparations (*face wash*) are preparations that are much needed because they can clean the face while preventing problems in the facial skin. It is hoped that the addition of active ingredients derived from moringa leaf extract and coffee bean extract will increase the benefits of these face wash preparations. The purpose of this study was to determine the most optimal type of preparation between gel and liquid preparations and the optimal composition variation between moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) in a face wash formulation.

The face wash is formulated in gel and liquid dosage forms with various compositions of moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) respectively, namely 1:1, 1:2, 2:1. The preparations were evaluated based on organoleptic parameters, pH, viscosity, foam height and foam stability as well as inhibition against *Staphylococcus aureus* bacteria. The data obtained was then analyzed by Two Way Anova in the SPSS version 23 application.

Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) and robusta seed coffee extract (*Coffea canephora* P.) had total flavonoid levels sequentially ($4.62 \times 10^{-4} \pm 1.89 \times 10^{-5}$) w/v and ($2.52 \times 10^{-2} \pm 9.49 \times 10^{-5}$) w/v.

Based on the test, it is known that face wash gel is better on organoleptic tests, pH, foam height and foam stability, viscosity and inhibition against bacteria. An increase in the composition of robusta seed coffee extract causes an increase in pH in the type of preparation face wash gel or liquid. Based on the data, it can be concluded that the type of preparation face wash gel on the variant composition of the active ingredient of 10% robusta seed coffee extract and 20% moringa leaf extract is better and more reliable according to the standards set by SNI.

Keywords: Face wash, Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.), Robusta coffee extract (*Coffea canephora* P.), gel, liquid.

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan kelainan kulit yang umum menyerang orang dewasa maupun remaja. Kelainan kulit ini umumnya disertai dengan lesi inflamasi dan non-inflamasi (Sutaria A.H *et al.*, 2023). Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya jerawat diantaranya yaitu jumlah produksi minyak yang berlebih, kotoran maupun debu yang menyumbat pori-pori kulit dan penyebab paling banyak adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Nurrosyidah *et al.*, 2019). Aktivitas yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi terjadinya jerawat adalah dengan membersihkan minyak berlebih dan debu yang dapat menyumbat pori-pori kulit.

Pembersihan wajah menggunakan sabun wajah (*face wash*) merupakan langkah awal untuk mencegah terjadinya jerawat (Movita, 2013). Wajah yang bersih dari paparan debu, polusi, kotoran serta minyak di wajah akan mengurangi dan mencegah terbentuknya jerawat (Marliana, *et al.*, 2018). Saat ini, produk sabun pembersih wajah anti jerawat sangat banyak beredar di masyarakat. Produk-produk anti jerawat tersebut memberikan informasi bahwa produk tersebut mengandung senyawa aktif antibakteri seperti triclosan, benzoil peroksida, sulfur, asam laurat, asam salisilat (Marliana, *et al.*, 2018). Oleh karena itu perlu diberikan alternatif lain untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik dan mencegah kemungkinan terjadinya efek samping. Salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan antibakteri yang berasal dari bahan alam yaitu ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang dikombinasikan dengan ekstrak biji kopi robusta (*coffea canephora* P.) yang dibuat sediaan *face wash* sebagai anti jerawat.

Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki kandungan senyawa tanin, sterol alkaloid, flavonoid, saponin, antaquinon, dan terpenoid (Gopalakrishnan *et al.*, 2016b). Salah satu senyawa yang memiliki efek antibakteri adalah senyawa flavonoid (Suteja, *et al.*, 2016). Penambahan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) bertujuan untuk menambah efektifitas dari *face wash* itu sendiri. Ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) diperkaya oleh senyawa alkaloid, fenol, dan flavonoid yang bermanfaat bagi kulit antara lain: mengatasi komedo, mengecilkkan pori, mengontrol minyak berlebihan, menghilangkan jerawat, mengencangkan kulit dan menghilangkan flek hitam pada wajah (Suranny dan Wagino, 2019; Suryanti *et al.*, 2023).

Penelitian ini akan mempelajari formulasi *face wash* dalam bentuk sediaan gel dan cair. Kedua bentuk sediaan memiliki perbedaan komposisi yang akan berpengaruh pada sifat fisik dan aktivitas antibakteri. Penelitian ini akan mengkaji perbedaan komposisi zat aktif yang terdiri atas ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta. Oleh karena itu dari hasil penelitian akan diketahui konsentrasi ekstrak kelor dan ekstrak biji kopi robusta serta jenis

sediaan *face wash* yang lebih optimal dalam penggunaan untuk perawatan wajah untuk jangka panjang.

METODE PENELITIAN

1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometri UV-Vis (Shimadzu UV-1800 UV-Vis). Bahan– bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kelor (inbi), ekstrak kopi robusta (inbi), karbomer (lingeba technology co), SLES (*Sodium Lauryl Ester Sulfat*) (lingeba technology co), propilen glikol (DOW chemical Pasific), gliserin (PT. Wilmar nabati Indonesia), polisorbed (PT. Sinar multi kemindo), dimeticon (PT. Shinetsu), NaCl (PT. Sumatro langeng abadi), NaOH (PT. Asahimas chemical), DMDM (*dimethylol-5-5-dimethylhydantoin*) (PT. Sinar multi kemindo), parfum (PT. Benberg aroma) dan akuades (PT. Bratachem chemical).

2. Formulasi *Face Wash*

Formulasi *face wash* dalam bentuk gel dan cair mengacu pada penelitian Yuniarsi *et al.*, (2020) yang telah dimodifikasi seperti yang disajikan pada Tabel I.

Tabel I. Formula *Face wash* dengan variasi komposisi ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta dalam bentuk sediaan gel dan cair

No	Nama Bahan	Formulasi <i>Face Wash gel</i> (gr)			Formulasi <i>Face Wash cair</i> (gr)		
		F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	Ekstrak Daun Kelor	20,0	15,0	10,0	20,0	15,0	10,0
2	Ekstrak Kopi	10,0	15,0	20,0	10,0	15,0	20,0
3	Aquadest	49,2	49,2	49,2	49,3	49,3	49,3
4	SLES	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1
5	Karbomer 940	1,1	1,1	1,1			
6	Propilen glikol	3,5	3,5	3,5	0,3	0,3	0,3
7	Gliserin				0,6	0,6	0,6
8	Polisorbed				0,3	0,3	0,3
9	Dimetikon				0,3	0,3	0,3
10	NaCl				3,8	3,8	3,8
11	NaOH 32%	0,7	0,7	0,7			
12	DMDM	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
13	Parfum	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
14	Perwarna	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pembuatan *Face wash gel dan Cair*

Pembuatan *face wash gel* diawali dengan melarutkan karbomer dengan aquadest pada suhu ruangan kemudian diaduk dan didiamkan selama 24 jam. DMDM ditambahkan pada basis kemudian diaduk sampai homogen. Propilen glikol, gliserin, SLES yang sudah di larutkan dengan akuades ditambahkan juga pada basis. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*

L) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 ditambahkan dan diaduk kembali sampai homogen kemudian ditambahkan NaOH 10% sedikit demi sedikit sampai mengental sempurna.

Pembuatan *face wash* cair diawali dengan melarutkan SLES dengan aquadest pada suhu ruangan kemudian ditambahkan NaCl dan larutan DMDM. Propilenglikol, gliserin, polisorbed, dimetikon, parfum, pewarna ditambahkan ke dalam sediaan. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L) dan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* P.) dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1 ditambahkan pada sediaan dan diaduk kembali sampai homogen. Setelah itu, NaCl 10% ditambahkan sedikit demi sedikit sampai mengental sempurna.

3. Evaluasi Sediaan *Face wash*

Sediaan *face wash* gel dan cair selanjutnya dievaluasi dengan parameter pH, viskositas, tinggi busa dan stabilitas busa serta aktivitas antibakteri.

a. Pengukuran pH

Alat pH meter semi solid yang digunakan dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan dapar standar pH 7,01 dan pH 4,01. Setelah itu elektroda dibilas menggunakan aquades, lalu dikeringkan dengan tisu dan elektroda kaca dicelupkan pada sediaan hingga sempurna.

b. Pengukuran viskositas

Viskositas sediaan ditetapkan dengan Viskosimeter Brookfield pada kecepatan 50 RPM dan menggunakan Spindle No 05.

c. Pengukuran tinggi busa dan stabilitas busa

Sampel sebanyak 1 gr dilarutkan dalam air sebanyak 10 ml pada gelas ukur. Gelas ukur digoyangkan secara manual sebanyak 10 kali. Selanjutnya dapat diukur tinggi busa dan stabilitas busa diukur berdasarkan waktu yang dibutuhkan sampai busa mulai menghilang (Pu *et al.*, 2016).

d. Uji aktivitas antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode sumuran menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*.

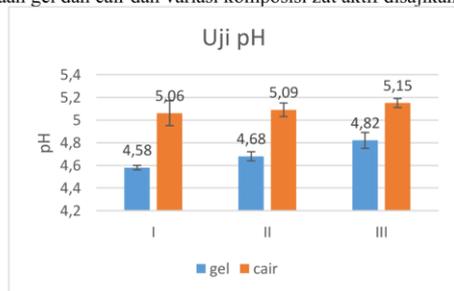
4. Analisis Data

Data yang telah diperoleh diuji statistik *Two Way Anova* pada aplikasi SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji pH sediaan

Hasil pengujian nilai pH *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak kopi robusta dengan jenis sediaan gel dan cair dan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 1.

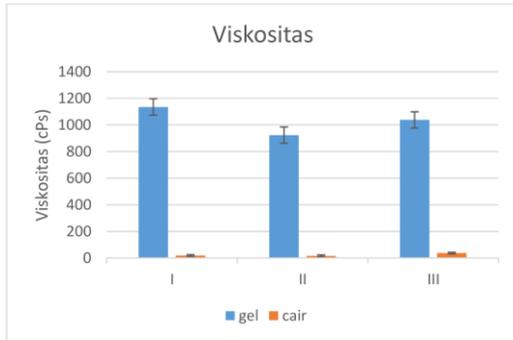


Gambar 1. Diagram pH sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil uji menunjukkan bahwa pH sediaan *face wash* gel lebih rendah dibandingkan *face wash* cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kandungan Karbomer 940 yang bersifat asam. Meskipun dalam *face wash* sediaan cair juga telah ditambahkan NaOH untuk menetralkan keasaman Karbomer 940 (Barry, 1983). Pada sediaan *face wash* gel dan cair memiliki pola yang sama yaitu adanya peningkatan nilai pH dengan adanya penambahan komposisi ekstrak biji kopi. Ekstrak biji kopi cenderung lebih asam dibandingkan ekstrak daun kelor. Penelitian Susanty et al. (2019) juga menunjukkan bahwa sediaan dengan bahan aktif ekstrak daun kelor dan biji kopi robusta memiliki pH berkisar antara 6,62 hingga 7,82. Semua sediaan *face wash* gel dan cair memiliki pH yang memenuhi persyaratan yaitu sama dengan pH kulit (4,5-6,5) (Zhelsiana et al., 2016). Hasil uji pH yang diperoleh juga memenuhi persyaratan SNI yaitu berkisar antara 4,5 hingga 7,8 (BSN, 1996). Hasil analisis statistik pH pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig } 0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang *significant* dari hasil pengukuran nilai pH.

Uji Viskositas

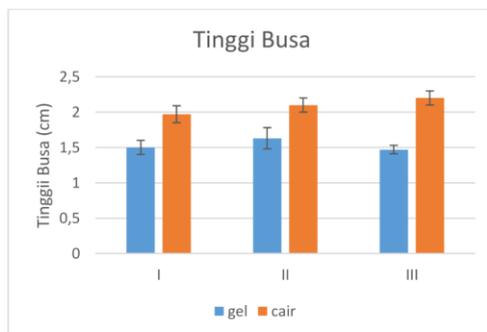
Hasil pengujian nilai viskositas *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak biji kopi robusta dalam sediaan gel disajikan pada gambar 2. Hasil uji menunjukkan bahwa sediaan *face wash* gel memiliki viskositas lebih tinggi dari *face wash* cair. Hal tersebut kemungkinan disebabkan adanya *gelling agent* Karbomer 940 sehingga memiliki konsistensi yang lebih tinggi. *Face wash* gel menunjukkan nilai viskositas yang memenuhi persyaratan oleh SNI yaitu 500- 20.000 cPs (Gunarti, 2018). Variasi komposisi ekstrak mampu menghasilkan kondisi yang berbeda. Pada sediaan *face wash* gel maka formula dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi robusta 10%, cenderung memiliki konsistensi yang paling tinggi dibandingkan lainnya. Hal tersebut bertolak belakang pada data *face wash* cair yang menunjukkan data bahwa viskositas tertinggi diperoleh pada formula 3 dengan dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi robusta 20%. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan karena perbedaan komposisi bahan dalam sediaan gel dan cair sehingga memberikan respon yang berbeda pada variasi komposisi ekstrak kelor dan ekstrak kopi robusta. Hasil analisis statistik viskositas pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig } 0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang *significant* dari hasil pengukuran nilai viskositas.



Gambar 2. Diagram viskositas sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

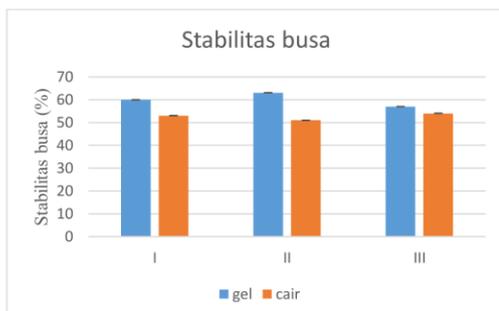
Uji tinggi busa dan stabilitas busa

Hasil pengujian tinggi busa dan stabilitas busa sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 3 gambar 4.



Gambar 3. Diagram tinggi busa sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil uji statistik terkait pengukuran tinggi busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hasil pengukuran tinggi busa pada sediaan *face wash* gel maupun cair memenuhi persyaratan SNI yaitu berkisar antara 13 hingga 220 mm (BSN, 1996). Tinggi busa sediaan *face wash* cair lebih tinggi dibandingkan pada *face wash* gel kemungkinan disebabkan perbedaan komposisi antara kedua jenis sediaan. Pada *face wash* cair terdapat dimetikon, gliserin, polisorbed dan NaCl yang tidak ada dalam formulasi *face wash* gel.

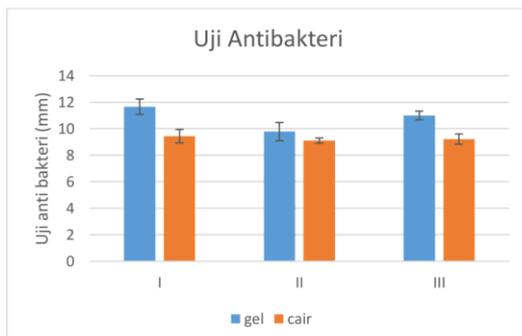


Gambar 4. Diagram stabilitas busa sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil pengukuran stabilitas busa menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Nilai stabilitas busa tersebut masih memenuhi kriteria stabilitas busa yang baik, yang jika dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60% – 70%. Stabilitas busa sediaan gel lebih baik dibandingkan cair karena adanya karbomer yang merupakan polimer. Menurut Tadros (2005) salah satu faktor penyebab hilangnya busa adalah gaya gravitasi yang mempercepat *drainage* sehingga mengakibatkan *thinning* pada lapisan film busa.

Uji antibakteri

Hasil pengujian antibakteri *face wash* ekstrak daun kelor dan ekstrak kopi robusta dalam sediaan gel dan cair dengan variasi komposisi zat aktif disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram anti bakteri sediaan *face wash* pada bentuk sediaan gel dan cair dengan variasi konsentrasi ekstrak

Hasil pengujian menunjukkan bahwa formula I yang berupa gel dengan komposisi ekstrak daun kelor 20% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terbesar. Formula II yang berupa cair dengan komposisi ekstrak daun kelor 10% dan ekstrak biji kopi 10% memiliki zona hambat terkecil. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor yang ditambahkan semakin banyak pula jumlah zat-zat antibakteri yang terkandung di dalamnya. Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk.*) mengandung flavonoid, saponin, serta tannin dan dapat berperan sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan aktivitas antibakteri (Tunas *et al.*, 2019; Yulianto *et al.*, 2020; Savitri *et al.*, 2018). Hasil analisis statistik

diameter daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua sediaan *face wash* menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti terdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *Two Way Anova* (uji parametrik). Hasil uji *Two Way Anova* menunjukkan nilai $\text{sig } 0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari hasil pengukuran diameter daya hambat. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang sering menyebabkan infeksi kulit sehingga memicu munculnya jerawat (Indra Utama *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut, aktivitas antibakteri yang dimiliki sediaan *face wash* mampu mencegah tumbuhnya jerawat dengan membunuh bakteri penyebab jerawat.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis statistik dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bentuk sediaan *face wash* gel lebih baik dari pada *face wash* cair. Komposisi zat aktif yang lebih optimum diperoleh pada perbandingan ekstrak kelor dan ekstrak kopi sebesar 20% : 10%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas dukungan dari tenaga laboran di Laboratorium Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barry, W., 1983, *Dermatological Formulations, Percutaneous Absorption*, 300- 304, Marcel Dekker Inc, New York.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI 16-4380-1996. Pembersih kulit muka. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.
- Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Santhosh, D., 2016, Moringa oleifera : A Review on Nutritive Importance and Its Medicinal Application, *Food Science and Human Wellness*, 5(2), 49–56. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.001>
- Gunarti, N. S., 2018, Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Sebagai *Gel Facial Wash* Anti jerawat. *Pharma Xplore : Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*. Volume 03, Nomor 02: 199-205.
- Indra Utama, A., Fifendy, M., & Advinda, L., 2022, Anti acne Solid Soap Antimicrobial Activity Test against *Staphylococcus aureus* Bacteria that Causes Acne, *Serambi Biologi*, 7(1), 99–107.
- Kasolo, J.N., Bimenya, G.S., Ojok, L., Ochieng, J., Ogwal-Okeng, J.W., 2010, Phytochemicals and Uses of Moringa oleifera Leaves in Ugandan Rural Communities, *Journal of Medical Plant Research*. Vol. 4 (9) : 753-757
- Marliana, Sartini, & Karim, A., 201., Efektivitas Beberapa Produk Pembersih Wajah Antiacne terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri Kesehatan*, 31-41. <http://dx.doi.org/10.21111/pharmasipha.v3i1.3296>
- Movita, Theresia., 2013, *Acne Vulgaris*. *Artikel Ilmiah Continuing Medical Education*, CDK-203/ Vol 40, No. 4.

- Nurrosyidah IH, Retna H, Milu A., 2019, Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Pegagan (*Centela asiatica* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*. *Jurnal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*. Vol. 2(1): Hal 1-10.
- Pu, W., Wei, P., Sun, L., Jin, F., Wang. S., 2016, Experimental Investigation of Viscoelastic Polymers for Stabilizing Foam. *J Ind Eng Chem.*:6–13.
- Savitri, E., Fakhurrhazi, Harris, A., 2018, Uji Antibakteri Ekstrak Kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *JIMVET*, 2(3), 373-379
- Suranny L. E., dan Wagino, 2019, Pengembangan Potensi Kopi Ndrog Wonogiri Menjadi Komoditas Unggulan yang Berkelanjutan. *Jurnal INISIASI* 8 (2): 77-84
- Suryanti, E., Retnowati, D., Prastya, M. E., Ariani, N., Yati, I., Permatasari, V., Mozef, T., Dewijanti, I. D., Yuswan, A., Asril, M., Riana, E. N., & Batubara, I., 2023, Chemical Composition, Antioxidant, Antibacterial, Antibiofilm, and Cytotoxic Activities of Robusta Coffee Extract (*Coffea canephora*), *HAYATI Journal of Biosciences*, 30(4), 632–642. <https://doi.org/10.4308/hjb.30.4.632-642>
- Susanty, Yudistirani, S.A., Islam, M.B., 2019), Metode Ekstraksi untuk Perolehan Kandungan Flavanoid Tertinggi dari Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam). *Jurnal Konversi*, 8(2), 31–36.
- Sutaria AH, Masood S, Saleh HM, et al., 2023, *Acne Vulgaris*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/>
- Suteja IKP, Wiwik SR, I Wayan, GG, 2016), Identifikasi dan Uji Aktivitas SenyawaFlavonoid dari Ekstrak Daun Trembesi (*Albizia saman* (Jacq) Merr) sebagai Antibakteri *Escherichia coli* (Identification and Activity of Flavonoid Compounds from Trembesi (*Albizia saman* (Jacq) Merr) Leaf Extract as Antibacterial *Escherichia coli*). *Journal of Chemistry Universitas Udayana*. 10(1).
- Tadros, 2005, *Applied Surfaktan: Principles & Application*, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co, Weinhem.
- Tunas, T.H., Edy, H.J., Siampa, J.P., 2019, Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) dan Sediaan Masker Gel *Peel-off* Uji Antibakteri Ekstrak Kelor (*Moringa oleifera* L), *Jurnal MIPA*, 8(3): 112-115
- Yuniarsih, N., Akbar, F., Lenterani, I., dan Farhamzah, 2020, Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik *Facial Wash* Gel Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan *Gelling Agent Carbopol*. *Pharma Xplore*. Volume 05, Nomor 02: 57-67.
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. R., 2016, Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel *Peel-Off* Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42–45.

Lampiran 5. Bukti tahapan proofreading di OJS

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
MSJ APC PUBLICATIONS	tesia 2024-01-03 09:10 AM	ning_sugihartini 2024-01-07 11:03 PM	1	<input type="checkbox"/>
Copyedited end	syakiraputri 2024-01-10 04:44 PM	-	0	<input type="checkbox"/>
Review Proofreading & LoA	Admin_ 2024-01-11 12:20 PM	ning_sugihartini 2024-01-19 04:16 AM	1	<input type="checkbox"/>