

Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Body Scrub* dari Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill) Kombinasi Beras Ketan Putih (*Oryza Sativa* L *Var Glutinous*) Sebagai Pelembab Kulit

Fridelly Mairani¹, Alya Izzani², Monica Suryani³, Devina Chandra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

E-mail : ¹ fridellymairani2@gmail.com ² alyaizzani7@gmail.com

³ monicasuryani2@gmail.com ⁴ devinazchandra94@gmail.com

Publised: Januari 2026

ABSTRAK

Masyarakat sekarang sangat mendambakan kecantikan yang alami salah satunya dengan memiliki kulit yang bersih dan lembab. Untuk mendapatkan kulit yang sehat, bersih dan lembab masyarakat dapat menggunakan sediaan kosmetik *Body scrub* yang berasal dari bahan alam maupun sintetis. *Body scrub* dapat membantu menutrisi kulit dengan tambahan bahan-bahan yang diperoleh dari alam seperti tumbuh-tumbuhan. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada daun alpukat yaitu Quersetin tersebut dapat didefinisikan sebagai senyawa kelompok flavonol terbesar dan termasuk senyawa flavonoid yang paling efektif untuk dapat melembabkan kulit dan juga sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan *Body scrub* dari ekstrak etanol daun alpukat yang dapat melembabkan kulit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental. Pembuatan ekstrak etanol daun alpukat dengan cara ekstraksi metode maerasi dan menggunakan pelarut etanol 96%. Konsentrasi kandungan daun alpukat yang terkandung bervariasi yaitu, 3%, 5% dan 7%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun alpukat dapat diformulasikan kedalam sediaan *Body scrub* yang dapat melembabkan kulit, dan sediaan tersebut homogen, sediaan yang stabil uji pH yang dihasilkan 5,12-6,00. Sediaan *Body scrub* tidak menimbulkan iritasi pada kulit uji viskositas yang dihasilkan 2.573-3.334 cPs uji daya sebar rentan 5,76-5,93 cm uji tipe emulsi menunjukkan tipe M/A uji daya lekat yang dihasilkan 44-61 detik. Pada uji kelembaban konsentrasi 3%, 5% dan 7% dapat melembabkan kulit, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun alpukat, semakin tinggi tingkat kelembaban yang di peroleh. Sediaan *Body scrub* F3 dengan konsentrasi 7% yang paling disukai (sangat suka) dikarenakan lebih dapat melembabkan kulit. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun alpukat dapat diformulasikan kedalam sediaan *Body scrub* dan memiliki kemampuan melembabkan kulit.

Kata Kunci: Ekstrak, Kulit, Daun Alpukat, dan Kelembaban

ABSTRACT

People now crave natural beauty, one of which is by having clean and moist skin. To achieve healthy, clean and moist skin, people can use *Body scrub* cosmetic preparations derived from natural and synthetic ingredients. *Body scrubs* can help nourish the skin with additional ingredients obtained from nature such as plants. One of the chemical ingredients contained in avocado leaves, namely Quersetin, can be defined as the largest flavonol group compound and is one of the most effective flavonoid compounds to be able to moisturize the skin and also as an antioxidant that can ward off free radicals. This research aims to make a *Body Scrub* preparation from avocado leaf ethanol extract that can moisturize the skin. The method used in this study is an experimental method. The manufacture of avocado leaf ethanol extract by means of extraction of the maeration method and using 96% ethanol solvent. The concentration of avocado leaf content contained varies, namely, 3%, 5% and 7%. The results of the study showed that avocado leaf ethanol extract can be formulated into a *body scrub* preparation that can moisturize the skin, and the preparation is homogeneous, a stable preparation with a pH test of 5.12-6.00. *Body scrub* preparations do not cause irritation to the skin, viscosity test produced 2,573-3,334 cPs, dispersion test, susceptibility 5.76-5.93 cm, emulsion type test yielding M/A type, adhesion test produced 44-61 seconds. In the humidity test, the concentrations of 3%, 5% and 7% can moisturize the skin, the higher the concentration of avocado leaf extract, the higher the level of moisture obtained. *Body scrub* F3 preparation with a concentration of 7% is the most preferred (very liked) because it can moisturize the skin more. Overall, it can be concluded that avocado leaf ethanol extract can be formulated into *body scrub* preparations and has the ability to moisturize the skin.

Keywords: Extract, Peel, Avocado Leaf, and Moisture

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara tropis menghasilkan sumber daya alam yang tertinggi di dunia. Tanaman-tanaman tersebut mempunyai banyak manfaat, salah satunya digunakan dalam pembuatan kosmetik kecantikan. Kosmetik yang terdiri dari bahan atau sediaan yang dimaksud untuk

penggunaan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut kuku, dan organ genital bagian luar) terutama untuk membersihkan, mengharumkan, mengubah penampilan, atau memperbaiki bau badan atau untuk melindungi atau menjaga tubuh dalam kondisi baik (Depkes. RI, 2010).

Body scrub memiliki kegunaan untuk menjaga kebersihan kesegaran dan kelembaban kulit. *Body scrub* juga bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan sel kulit mati, membuka pori-pori, dan membuat kulit lebih cerah dan melembabkan sekarang ada banyak jenis lulur dengan berbagai macam khasiat yang tersedia dipasaran saat ini, mulai dari menghaluskan kulit hingga memutihkan kulit (Hairiyah & Nuryati, 2022).

Penggunaan produk *Body scrub* yang tepat untuk nutrisi kulit sangatlah diperlukan. Banyak sekali khasiat yang diperoleh dengan menggunakan *Body scrub*, karena menggunakan sabun saja belum cukup untuk mengangkat kotoran dan sel kulit mati yang ada dikulit jika tidak diimbangi dengan menggunakan *Body scrub*. *Body scrub* dapat membantu nutrisi kulit dengan tambahan bahan-bahan yang diperoleh dari alam seperti tumbuh-tumbuhan. Salah satu bahan tambahan alami yang dapat membantu kualitas *Body scrub* adalah daun alpukat dan beras ketan putih, di mana. Daun alpukat pada produk *Body scrub* berperan sebagai vitamin yang dapat memberikan kelembaban kulit dan memperbaiki kulit yang kusam akibat beberapa faktor salah satunya ialah akibat paparan dari polusi dan tambahan beras ketan putih memiliki kandungan antioksidan yang mampu untuk mempercepat produksi kolagen dan berperan dalam proses pengangkatan sel kulit mati, selain itu daun alpukat masih banyak kegunaannya dalam sediaan kosmetik terutama sediaan *skincare* contoh produk yang mengandung daun alpukat antara lain, *lotion*, *gel facial wash*, *krim* dan *masker gel peel of* yang membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas (Hairiyah & Nuryati, 2022).

Daun alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki berbagai kandungan senyawa antara lain, saponin, alkaloid, flavonoid, safrol, tannin, polifenol dan quersetin yang tinggi sehingga daun alpukat bersifat sebagai antioksidan (Alasalvar, C., & Shahidi, F. 2009). Quersetin tersebut dapat didefinisikan sebagai senyawa kelompok flavonol terbesar dan termasuk senyawa flavonoid yang paling efektif menangkap radikal bebas dan penggunaan daun alpukat sebagai antioksidan yang dapat melembabkan kulit dan perlu dikembangkan menjadi suatu bentuk sediaan topikal pelindung kulit karena masih sangat jarang digunakan (Mulyaningsih *et al.*, 2022).

Beras ketan putih (*Oryza sativa* L *glutinosa*) salah satu varietas padi yang termasuk dalam famili *Graminae*. Butir beras sebagian besar terdiri dari zat pati sekitar 80-85% yang terdapat dalam endosperma yang tersusun oleh granula-granula pati yang berukuran 3-10 milimikron. Beras ketan putih memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan jenis beras lain saat digunakan dalam *Body scrub*, terutama dalam tekstur dan manfaat untuk kulit, sehingga beras ketan putih ideal untuk dijadikan scrub karena butirannya dapat lebih cepat menempel pada kulit dan membantu mengangkat sel kulit mati. Beras ketan putih terdapat kandungan amilopektin yang tinggi, sehingga membuatnya lebih lengket dan mudah dibentuk menjadi pasta atau scrub. Selain itu, beras ketan putih mengandung antioksidan yang baik untuk kulit, membantu produksi kolagen, dan menjaga elastisitas kulit. (Suriani, 2015).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa formulasi sediaan *lotion* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dengan konsentrasi 3% dan 5% dapat berfungsi untuk melembabkan kulit (Novasari, *et.al* 2021). Produk yang dihasilkan dari etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) tidak hanya sediaan *lotion* dan *Body scrub* saja melainkan dapat di formulasi sebagai *masker*, *facial wash*, bahkan sebagai *eye cream* juga.

Dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk membuat *Body scrub* dari beras ketan putih dan daun alpukat untuk mengangkat sel kulit mati pada kulit yang kering, dan memberikan nutrisi kelembaban pada kulit

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu penelitian eksperimen yang sesungguhnya (*True Experimental Research*). Eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat pengaruh ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dan beras ketan putih (*Oryza sativa* L *var glutinosa*) yang diformulasikan sebagai sediaan *Body scrub* dengan konsentrasi (3%), (5%) dan (7%) terhadap sifat fisik *Body scrub* yang dilihat dari sifat fisik, sifat fisik meliputi yaitu, aroma, warna, kekentalan, lama waktu pengering, tekstur, dan kelembaban pada kulit.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: beras ketan putih, ekstrak daun alpukat, etanol 96%, asam stearat, setil alkohol, triethanolamin (TEA), gliserin, sorbitol, sodium benzoate, parfum, dan aqua dest.

Analisis data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan aplikasi program SPSS. Data dianalisis dengan menggunakan metode *One Way Anova* untuk menentukan perbedaan rata-rata diantara kelompok. Kadar air kulit dehidrasi adalah dalam rentang 0-29%, kulit normal mempunyai kadar air 30-51% dan diatas 51% maka kulit tergolong dalam kondisi terhidrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Karakterisasi Simplisia Daun Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 1. Hasil karakteristik simplisia Daun Alpukat (*Persea americana* Mill)

No.	Uraian	Hasil (%)	Pernyataan MMI
1.	Kadar Air	6,333	< 10%
2.	Kadar Sari Larut Air	18,6552	> 18%
3.	Kadar Sari Larut Etanol	20,1940	> 12,5 %
4.	Kadar Abu Total	3,8486	< 4 %
5.	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,0754	< 1,1%

Berdasarkan **Tabel 1** penetapan kadar air dilakukan untuk memberikan batas minimal atau rentang tentang besarnya kandungan air didalam simplisia sehingga dapat mencegah pertumbuhan mikroba dan menjaga kualitas simplisia selama waktu penyimpanan. Hasil yang didapat dari penetapan kadar air daun alpukat menunjukkan nilai **6,333%** yang sesuai dengan persyaratan MMI (Material Medika Indonesia) yaitu dibawah 10%.

Penetapan kadar sari bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai jumlah kandungan senyawa yang dapat tersari oleh pelarut tertentu dari sejumlah simplisia dan penetapan ini juga bertujuan untuk memperkirakan jumlah kandungan senyawa aktif polar yang larut dalam air, serta senyawa plar-nonpolar yang larut dalam etanol (Amlia & hazar, 2022). Hasil penetapan kadar sari larut air pada simplisia daun alpukat adalah sebesar **18,6552%** sedangkan kadar sari larut etanol yang diperoleh pada daun alpukat adalah sebesar. Dari hasil penetapan kadar sari dalam pelarut tertentu terlihat bahwa kadar sari larut air lebih kecil dari kadar sari larut etanol. menunjukkan nilai **20,1940%** yang sesuai dengan persyaratan MMI (Material Medika Indonesia).

Penetapan kadar abu dan abu tidak larut asam bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kandungan mineral dari proses awal hingga terbentuknya ekstrak, serta mengontrol jumlah pencemaran benda anorganik, yang berasal dari dalam atau dari luar jaringan tanaman itu sendiri yang terdapat didalam sampel (Febriyani & Khoiriah, 2023). Hasil penetapan kadar abu total simplisia daun alpukat adalah sebesar **3,8486 %** Hasil penetapan kada abu tidak larut asam sebesar **0,0754%** Hasil pengujian simplisia daun alpukat menunjukkan bahwa simplisia tersebut memenuhi syarat standart abu total sesuai MMI (Material Medika Indonesia).

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill)

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill)

No	Pengujian	Pereaksi	Warna	Hasil Uji
1.	Alkoloid	Mayer	Endapan hijau/ kekeruhan	+
		Bouchardat	Merah bata	+
		Dragendroff	Endapan coklat	+
2.	Flavonoid	Sampel + serbuk magnesium + asam klorida pekat + amil alkohol	Hijau kecoklatan daun alpukat ditarik oleh amil alkohol	+
3.	Tanin	Sampel + aqua dest panas + FeCl 1%	Hijau kehitman	+
4.	Saponin	Sampel + aqua dest panas kocok kuat hingga berbusa dibiarkan selama 10 menit + HCl 2 N	Terdapat busa yang stabil	+
5.	Steroid/ Triterpenoid	Sampel + Libermen Bouchardat	Warna hijau	+
6.	Glikosida	Sampel + Mollisch + H ₂ SO ₄	Cincin ungu	+

Keterangan :

(+) = Mengandung golongan senyawa

(-) = Tidak mengandung golongan senyawa

Pemeriksaan metabolit sekunder dengan skrining fitokimia dapat dilakukan dengan menggunakan ekstrak maupun simplisia. Hasil skrining fitokimia dengan ekstrak daun alpukat menunjukkan hasil positif Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Saponin, Steroid, Glikosida.

Tujuan utama uji metabolit sekunder adalah untuk mengetahui jenis dan keberadaan senyawa metabolit sekunder dalam suatu sampel. Pada uji alkaloid terdapat endapan hijau/ kekeruhan dengan pereaksi Mayer, hasil menunjukkan warna merah bata dengan pereaksi Bouchardat, sedangkan hasil yang berwarna endapan coklat dengan pereaksi Dragendorff. Pada uji flavonoid dengan pereaksi serbuk serbuk magnesium, asam klorida pekat, amil alkohol menunjukkan warna hijau kecoklatan daun alpukat tertarik oleh amil alkohol sehingga hasil positif. Pada uji tanin dengan aqua dest panas dan pereaksi panas dan FeCl 1% menunjukkan warna hijau kehitaman sehingga hasil positif. Pada uji saponin timbul busa yang stabil dengan penambahan aqua dest panas dan pereaksi HCl 2 N. Pada uji steroid menunjukkan warna hijau dengan penambahan Libermann Bouchardat sehingga hasil positif. Dan pada uji glikosida terbentuk cincin ungu dengan penambahan pereaksi Molisch dan H₂SO₄ sehingga hasil positif.

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body scrub***Hasil pemeriksaan Stabilitas Sediaan**

Uji stabilitas sediaan dilakukan dengan cara penyimpanan sediaan *Body scrub* selama 28 hari dengan internal 7, 14, 21, dan 28 hari pada suhu kamar dan suhu panas lalu diamati perubahan warna, bau, tekstur dan pertumbuhan jamur.

Tabel 3. Hasil Stabilitas sediaan *Body scrub*

Parameter	Formula	Waktu (Hari)				Kesimpulan
		Hari 7	Hari 14	Hari 21	Hari 28	
Bau	F0	Khas	Khas	Khas	Khas	Tidak Berubah
	F1	Khas	Khas	Khas	Khas	Tidak Berubah
	F2	Khas	Khas	Khas	Khas	Tidak Berubah
	F3	Khas	Khas	Khas	Khas	Tidak Berubah
Warna	F0	Putih	Putih	Putih	Putih	Tidak Berubah
	F1	Coklat Kuningan	Coklat Kuningan	Coklat Kuningan	Coklat Kuningan	Tidak Berubah
	F2	Coklat Muda	Coklat Muda	Coklat Muda	Coklat Muda	Tidak Berubah
	F3	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Tidak Berubah
Bentuk	F1	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F2	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F3	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F4	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat

Keterangan:

(F0) : *Body scrub* Blanko

(F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)

(F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)

(F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Berdasarkan **Tabel 3** hasil uji yang dilakukan selama 28 hari dengan siklus *realtime* tidak ada perubahan organoleptis seperti tidak mengalami perubahan bau, warna, pada sediaan *Scrub*. Pengamatan stabilitas menunjukkan bahwa keempat formula *Body scrub* memiliki bentuk semi padat dan warna yang berbeda-beda di setiap formula *Body scrub* Warna yang dihasilkan setiap formula berbeda karena dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) yang digunakan pada sediaan *Body scrub*.

Hasil Pengamatan Organoleptis

Pengamatan organoleptis yang dilakukan meliputi bentuk, warna dan bau, pada sediaan *Body scrub* yang dibuat. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat kenyamanan pada saat penggunaan suatu sediaan yang menyenangkan bagi pengguna.

Tabel 4. Hasil organoleptis pada sediaan *Body scrub*

Organoleptis	Konsentrasi			
	F0	F1 (3%)	F2 (5%)	F3 (7%)
Bentuk	Krim Butiran kasar	Krim Butiran Kasar	Krim Butiran Kasar	Krim Butiran Kasar
Warna	Putih	Coklat kuningan	Coklat muda	Coklat
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Hasil pengamatan organoleptis *Body scrub* F0 (Blanko), F1 (3%), F2 (5%) dan F3 (7%) pada saat selesai dibuat dan di uji stabilitas menunjukkan hasil bahwasanya *Body scrub* yang di buat berbentuk krim butiran kasar, tidak berbau tengik dan berwarna putih (F0), Coklat kekuningan F1 (3%), Coklat muda F2 (5%) dan Coklat F3 (7%).

Hasil Penentuan pH Sediaan

Hasil pengukuran pH sediaan *Body scrub* memenuhi persyaratan standar pH kulit yaitu yang baik adalah 4,5 –6,5 atau sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Depkes RI, 1995).

Tabel 5. Pengukuran pH pada Sediaan *Body scrub*

Replikasi	F0	F1 3%	F2 5%	F3 7%
1	5,82	5,81	6,03	5,15
2	5,95	5,78	6,00	5,12
3	6,00	5,75	5,99	5,10
Rata-rata	5,92	5,78	6,00	5,12

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Berdasarkan **Tabel 5** hasil pengujian pH sediaan *Body scrub* berada pada rentang 4,5 –6,5 sesuai dengan nilai pH kulit manusia (Depkes RI, 1995). Bila pH berada dibawah rentang tersebut (asam) interval pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan kulit bersisik atau bahkan terjadi iritasi sedangkan bila berada di atas rentang tersebut (basa) pH kulit terasa licin, cepat kering, serta mempengaruhi elastisitas kulit. Hasil yang diperoleh pada sediaan *Body scrub* semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka, semakin menurun pH yang dihasilkan, hal ini menunjukkan bahwa pH ekstrak daun alpukat bersifat (asam) dan masih dalam rentang memenuhi syarat.

Hasil Viskositas Sediaan

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan. Viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cPs - 50.000 cPs.

Tabel 6 Hasil pengukuran Viskositas sediaan *Body scrub*

Replikasi	Formulasi	Hasil (cPs)
1	F0	2.480
2	F0	2.560

Replikasi	Formulasi	Hasil (cPs)
3	F0	2.680
Rata- rata		2.573,33
1	F1	2.800
2	F1 (3%)	2.900
3	F1 (3%)	2.960
Rata-rata		2.886.66
1	F2 (5%)	3.200
2	F2 (5%)	3.300
3	F2 (5%)	3.360
Rata- rata		3.286,66
1	F3 (7%)	3.320
2	F3 (7%)	3.460
3	F3 (7%)	3.560
Rata- rata		3.334,66

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
(F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
(F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
(F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Pengujian viskositas sediaan *Body scrub* menggunakan *brookfird* dengan spindle nomor 4 dan kecepatan 40 rpm. Berdasarkan **Tabel 6** menunjukkan bahwa nilai viskositas sediaan *Body scrub* yang didapat terjadi kenaikan, hal tersebut dipengaruhi dari penambahan ekstrak, semakin banyak kandungan ekstrak maka semakin meningkat pula kekentalannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Muford dan Zulfa (2018) yang menyatakan bahwa pengaruh kenaikan viskositas terjadi karena penambahan ekstrak yang konsistensinya kental sehingga menyebabkan sediaan semakin kental. Nilai viskositas yang tinggi dapat menyebabkan terpengaruhnya *Body scrub*. Namun hasil yang didapat dari pengujian viskositas sudah memenuhi persyaratan SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cPs - 50.000 cPs.

Hasil Daya sebar Sediaan

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui besarnya gaya yang diperlukan sediaan untuk menyebar pada saat dioleskan dipermukaan kulit. Sediaan *Body scrub* diharapkan mampu menyebar dengan sempurna tanpa ada kesulitan dalam penggunaannya pada kulit, dalam pengaplikasiannya akan menjadi baik dan lebih luas daerah yang tersentuh oleh sediaan.

Tabel 7. Hasil pengukuran daya sebar pada sediaan

Replikasi	Formulasi	Hasil
1	F0 (Blanko)	5,4
2	F0 (Blanko)	5,85
3	F0 (Blanko)	6,55
Rata- rata		5,93
1	F1 (3%)	5,75
2	F1 (3%)	5,55
3	F1 (3%)	6,35
Rata- rata		5,88
1	F2 (5%)	5,8
2	F2 (5%)	5,85
3	F2 (5%)	5,85
Rata- rata		5,83
1	F3 (7%)	6
2	F3 (7%)	5,5
3	F3 (7%)	5,8
Rata- rata		5,76

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Berdasarkan hasil penelitian uji daya sebar yang dilakukan pada sediaan *Body scrub* dinyatakan bahwa semua sediaan memenuhi syarat uji daya sebar, syarat uji daya sebar yaitu 5-7 cm (SNI 16 4399-1996). Dimana penyebaran atau diameter di ukur setelah 1 menit di letakkan di atas kaca petri di atasnya di beri beban 250 g. Hal ini membuktikan bahwa dengan hasil diameter yang memenuhi syarat daya sebar *Body scrub* lebih menyebar pada kulit dan leboh cepat memberi efek terapi yang baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyaknya konsentrasi ekstrak daun alpukat dapat mempengaruhi hasil uji daya sebar. Dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun alpukat maka semakin kental sediaan sehingga semakin kecil daya sebar sediaan, dan jika semakin rendah konsentrasi ekstrak daun alpukat maka semakin luas daya sebar *Body scrub*.

Hasil Uji Homogenitas Sediaan

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah sediaan *Body scrub* yang dibuat tercampur merata dan tidak terjadi pemisahan fase serta tidak terjadi pengumpalan pada semua sediaan *Body scrub* ekstrak daun alpukat.

Tabel 8. Hasil uji pengamatan homogenitas sediaan *Body scrub*

No.	Sediaan	Hasil pengamatan
1.	F0 (Blanko)	Homogen dengan butiran kasar
2.	F1 (3%)	Homogen dengan butiran kasar
3.	F2 (5%)	Homogen dengan butiran kasar
4.	F3 (7%)	Homogen dengan butiran kasar

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Pada **Tabel 8** *Body scrub* ekstrak daun menunjukkan hasil warna yang tercampur rata dan homogen dengan butiran kasar karena pada sediaan *Body scrub* diperlukan butiran kasar yang digunakan untuk *scrubbing* yaitu menggunakan beras ketan putih. Produk kosmetik yang halus dan licin tidak mampu mengangkat sel-sel kulit mati pada permukaan kulit sehingga diperlukan bahan yang dapat melepaskannya dari kulit atau yang umum disebut scrub cream.

Hasil Uji Tipe Emulsi Sediaan

Uji tipe emulsi dilakukan untuk dapat membedakan sediaan *Body* termasuk kedalam termasuk tipe emulsi minyak dalam air (M/A) dengan ditandai metil biru tersebar merata, atau termasuk kedalam tipe emulsi air dalam minyak (A/M) dengan ditandai adanya hanya bintik-bintik biru pada saat pengujian dengan di tetesi metilen blue.

Tabel 9. Hasil pengamatan tipe emulsi sediaan *Body scrub*

Formulasi	Kelarutan pada metil biru	
	Ya (M/A)	Tidak (A/M)
F0 (Blanko)	M/A	-
F1 (3%)	M/A	-
F2 (5%)	M/A	-
F3 (7%)	M/A	-

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Hasil pengujian tipe emulsi pada keempat formulasi menunjukkan hasil yang sama yaitu, metil blue yang ditetaskan tersebar merata pada semua formulasi sediaan *Body scrub* yang dibuat. Hal ini berarti bahwa *Body scrub* yang dibuat memiliki tipe emulsi m/a atau minyak dalam air. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Larasati, 2016) mengatakan bahwa sediaan *Body scrub* atau lulur lebih mudah untuk diaplikasikan ke area tubuh sehingga sediaan cepat menyerap kedalam kulit merupakan tipe emulsi berjenis minyak dalam air. Tipe emulsi m/a memiliki keuntungan yaitu lebih mudah menyebar dipermukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan adanya pencucian serta lebih acceptable karena mudah diaplikasikan ke kulit serta meninggalkan rasa nyaman dibanding krim tipe air dalam minyak (A/M).

Hasil Uji daya lekat sediaan

Uji daya lekat dilakukan untuk menunjukkan kemampuan *Body scrub* melekat pada kulit agar zat aktif dalam sediaan bekerja secara maksimal. Semakin lama daya lekat maka efek terapi yang diberikan semakin optimal

Tabel 10. Hasil uji daya lekat sediaan *Body scrub*

Formulasi	Waktu
F0 (Blanko)	61 detik
F1 (3%)	50 detik
F2 (5%)	46 detik
F3 (7%)	44 detik

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Sediaan *Body scrub* memiliki persyaratan daya lekat lebih dari 4 detik. Berdasarkan hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa sediaan *Body scrub* ekstrak daun alpukat pada setiap formulasi sudah memenuhi persyaratan daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik.

Hasil Uji Daya Kering

Uji daya kering dilakukan untuk mengetahui berapa lama sediaan *Body scrub* akan mengering paa kulit setelah digunakan.

Tabel 11. Hasil uji daya kering sediaan *Body scrub*

F0 (Menit)	F1 (Menit)	F2 (Menit)	F3 (Menit)
17,09 menit	16,97 menit	16,80 menit	15,25 menit

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
 (F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
 (F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
 (F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Pada hasil uji daya kering pada keempat sediaan *Body scrub* menunjukkan hasil waktu kering yang baik yaitu berkisaran 15-30 menit setelah pemakaian. Hal tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun alpukat, semakin tinggi konsentrasi maka semakin cepat mengering, karena ekstrak daun alpukat memiliki beberapa sifat absorban, salah satunya kandungan tanin dalam daun alpukat yang merupakan senyawa kandungan poliferol yang memiliki kemampuan untuk menyerap.

Hasil Uji Iritasi Sediaan

Uji iritasi dilakukan agar dapat mengetahui adanya potensi gangguan pada kulit setelah diberikan atau diaplikasikan sediaan *Body scrub* ekstrak daun alpukat sehingga tingkat keamanan pemakai dapat diketahui.

Tabel 12. Hasil uji iritasi sediaan *Body scrub*

Formula	Sukarelawan	Reaksi Iritasi			
		Kemerahan	Gatal	Panas	Bengkak
F0 (Blanko)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
F1 (3%)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
F2 (5%)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
F3 (7%)	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-

Keterangan:

(F0) : *Body scrub* Blanko

(F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)

(F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)

(F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Hasil pengujian iritasi sediaan *Body scrub* ekstrak daun alpukat pada responden tidak menimbulkan iritasi baik dari kemerahan, gatal, panas dan bengkak. Dengan demikian disimpulkan bahwa sediaan *Body scrub* ekstrak daun alpukat aman untuk digunakan.

Hasil Pengujian Efektifitas Pelembab Kulit Sediaan *Body scrub*

Tabel 13. Hasil pengujian efektifitas pelembab kulit sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap sukarelawan dengan menggunakan alat skin analyzer (*moisture checker*) selama 28 hari

Formula	Sukarelawan	Kadar Air					
		Kondisi awal	Hari 7	Hari 14	Hari 21	Hari 28	%
F0 (Blanko)	1	20	31	31	32	36	62,5%
	2	21	31	32	32	37	57,14%
	3	20	31	32	32	35	62,5%
	Rata-rata	20,33	31	31,66	31,66	36	60,71 %
F1 (3%)	1	26	39	42	43	44	61,53%
	2	25	36	40	41	46	63%
	3	25	37	41	41	44	64%
	Rata-rata	25,33	37,33	41	41,66	45,66	62,84%
F2 (5%)	1	25	44	46	49	51	90%
	2	24	39	41	44	54	85,41%
	3	26	44	45	47	52	80,76%
	Rata-rata	25	42,33	44	46,66	52,33	85,39%
F3 (7%)	1	25	41	45	49	54	89%
	2	26	41	45	54	55	87,19%
	3	26	39	49	52	56	88,46%
	Rata-rata	25,66	40,33	46,33	49,33	55	88,21%

Formula	Sukarelawan	Kadar Air					
		Kondisi awal	Hari 7	Hari 14	Hari 21	Hari 28	%
F4 (+) <i>Body scrub</i> <i>Herborist</i>	1	26	41	49	52	54	88,46%
	2	26	43	44	48	56	88,57%
	3	25	39	47	55	56	97%
	Rata-rata	25,66	41	46,66	51,66	55,33	90,34%

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
(F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
(F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
(F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)

Pengukuran kelembaban dilakukan dengan analisi *moisture* yang terdapat pada alat *moisture chacker*. Berdasarkan **Tabel 13** dapat dilihat bahwa kondisi awal kelembaban pada sukarelawan yang tingkat kelembabannya berada pada batas minimum tidak normal (dehidrasi).

Namun setelah pemakaian *Body scrub* selama 28 hari (dua kali dalam satu minggu) kondisi kelembaban kulit menjadi meningkat (hidrasi). Sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dari keempat formula, yang memiliki kemampuan kelembabannya lebih besar yaitu pada formula ketiga (F3) dengan konsentrasi 7%.

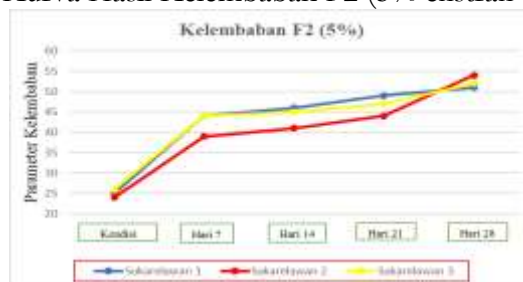
Gambar 1. Kurva Hasil Kelembaban F0 (Blanko)



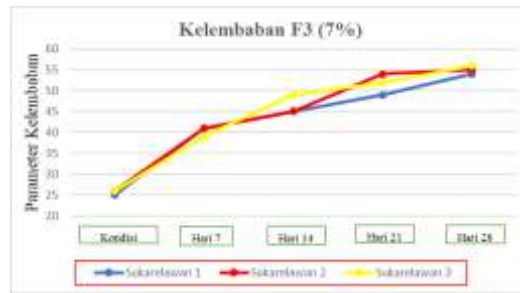
Gambar 2. Kurva Hasil Kelembaban F1 (3% ekstrak daun alpukat)



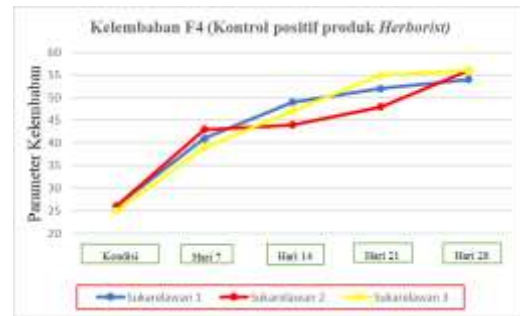
Gambar 3. Kurva Hasil Kelembaban F2 (5% ekstrak daun alpukat)



Gambar 4. Kurva Hasil Kelembaban F3 (7% ekstrak daun alpukat)



Gambar 3. Kurva Hasil Kelembaban F4 (Kontrol positif produk *Herborist*)



Hasil Uji Hedonik Sediaan

Tabel 14. Hasil uji hedonik (kesukaan) pada sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap sukarelawan

Responden	Nilai kesukaan			
	F0 (Blanko)	F1 (3%)	F2 (5%)	F3 (7%)
1	4	5	5	5
2	4	4	5	4
3	5	4	5	5
4	4	4	5	5
5	4	4	4	5
6	4	5	5	5
7	5	4	4	5
8	5	4	5	5
9	4	5	4	3
10	4	5	4	4
11	4	4	3	3
12	4	5	4	5
Jumlah	51	53	53	54
Rata-rata	4,25	4,41	4,41	4,5

Keterangan:

- (F0) : *Body scrub* Blanko
(F1) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (3%)
(F2) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (5%)
(F3) : *Body scrub* ekstrak etanol Daun Alpukat (7%)
1 = sangat tidak suka
2 = Tidak suka
3 = netral
4 = suka
5 = sangat suka

Hasil Analisa Data

Berdasarkan penelitian ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dapat melembabkan kulit dengan konsentrasi 3%, 5% dan 7%. Hasil uji data normalitas nilai Sig.(p) > 0.05, yaitu Kolmogoroc-Smirnov 0.200 dan Shapiro-Wilk 0.0580. Jadi hasil yang didapat bahwa data terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas, data yang diperoleh terhadap sediaan *Body scrub* ternyata memiliki varian yang sama, karena nilai signifikan $P > 0,05$ dengan nilai sig 0.096. Jadi hasil yang didapat bahwa data terdistribusi normal.

Dilanjutkan dengan hasil uji kelembaban kulit yang di analisis data dengan uji One Way ANOVA Nilai Sig.(p) < 0.05, yaitu 0.063 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil pengukuran kelembaban sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai pelembab kulit dengan variasi konsentrasi.

Kemudian di lanjut dengan pada uji *Post-Hoc* dengan *Tukey* untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Dimana hasil yang didapat tidak erdapat perbedaan yang signifikan dari hasil pengukuran kelembaban sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai pelembab kulit karena nilai Sig.(p) > 0.05.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dan beras ketan putih (*Oryza sativa* L *glutinosa*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *Body scrub* yang memiliki efektivitas melembabkan kulit.

Sediaan *Body scrub* ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dan beras ketan putih (*Oryza sativa* L *glutinosa*) dengan konsentrasi 3%, 5%, dan 7% ekstrak etanol daun alpukat dapat memberikan efek kelembaban pada kulit, semakin tinggi kandungan ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) semakin tinggi pula tingkat efektifitas kelembaban.

Formulasi sediaan *body scrub* Ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) dan beras ketan putih (*Oryza sativa* L *glutinosa*) yang memiliki efektivitas kelembaban kulit yang tinggi adalah konsentrasi 7% dengan hasil persentase 88,21%.

SARAN

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk membuat formulasi sediaan ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill) dalam bentuk sediaan lainnya, seperti *Facial Wash* anti acne dan teh herbal untuk antihipertensi dengan konsentrasi sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Mau'izhatul H., 2007, Pengaruh Total Mikroba Pada Merk Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol Tape Ketan Putih (*Oryza sativa* L. Var. *Forma glutinosa*), Malang: Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Negeri Malang.
- Achroni, 2012. *Semua Rahasia Kulit Cantik Dan Sehat Ada Disini*. PT Buku Kita. Jakarta.
- Agata, S. D., & Jayadi, L. (2022). Formulasi lulur *Body scrub* beras ketan hitam (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) dengan perpaduan yogurt sebagai zat aktif. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3).
- Alasalvar, C., & Shahidi, F. 2009. *Tree Nuts: Composition, Phytochemicals, and Health*
- Allifa, N., Amananti, W., & Barlian, A. A. (2020). Formulasi Sediaan Lulur Krim Antioksidan kombinasi Sari Pati Buah Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus* L.) Dan Beras Ketan Putih (*Oriza Sativa Glutinosa*). *Parapemikir Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1–7.
- A. Sparavigna and R. Marazzato, "An image-processing analysis of skin textures," *Ski.Res. Technol.*, vol. 16, no. 2, pp. 161–167, 2010.
- Amlia, D.R., & Hazar, S. 2022. Karakterisasi Simplisia Daun Tin (*Ficus carica* L.) *Jurnal Riset Farmasi (JRF)*. 2 (2): 119-124
- Anief, M. (2013). *Ilmu Meracik Obat, Teori dan Praktik*. Cetakan keenam belas. Yogyakarta: Gadjah Mada Univerity Press.

- Azkiya, Zulfa, Herda Ariyani, and Tyas Setia Nugraha. 2017. "Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) Sebagai Anti Nyeri." *Journal of Current Pharmaceutica Sciences* 1(1): 2598– 2095
- Chandra, Andi 2013. Pengaruh pH dan Jenis Pelarut pada Perolehan dan Karakterisasi Pati dari Biji Alpukat. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan 2013.
- Chory A., Dwi I., Bina L.S., (2015). *Efektivitas Sugar Body scrub Yang Mengandung Katekin Gambir (Uncaria gambir (Hunter) Roxb) Dan Minyak Esensial Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia L.)*. Artikel Ilmiah pada Program Studi Farmasi FMIPA. Universitas Pakuan Bogor
- Depkes, RI. (1985). Cara pembuatan simplisia. Jakarta :Depkes RI. Hal.22.
- Depkes RI . 1995. *Materia Medika Indonesia*. Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman: 94-98
- Depkes RI. (1995). *Materi Medika Indonesia*. Edisi VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 299-205, 321-327, 333-337, 549-553.
- Depkes RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes, 1995, Farmakope Indonesia, Edisi IV, 4-6, 7, 12, 404, 762, Jakarta, Depkes RI. Departemen Kesehatan, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan 1,10, 17-19, Jakarta, Dirjen POM, Depkes RI.
- Depkes RI, 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Depkes RI. 2010. Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes RI, (2000), *Parameter Standarisai Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, p. 1-4
- Depkes RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Ditjen POM . 1979. *Farmakope indonseia edisi III* jakarta : Departemen kesehatan
- Dira, M. A., & Dewi, K. M. C. (2022). Formulasi dan evaluasi krim *Body scrub* kombinasi ekstrak Moringa oleifera dan Oryza sativa sebagai eksfolian. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2)
- Ditjen POM R.I., 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- Fadillah, N., Pertiwi, N. N., Dalimunthe, G. I., & Daulay, A. S. (2024). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan aseton daun alpukat (*Persea americana* Mill.).
- Februyani, N., & Khoiriyah, M. 2023. Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Batang Sereh (*Cymbopogon citratus*). *Open Journal System*. 2(3): 310-324
- Hanan, Endang. 2015. Analisis Fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hairiyah, N., Nuryati, N., & Nordiyah, F. (2022). Formulasi Pembuatan *Body scrub* Berbahan Dasar Beras Ketan Putih (*Oryza sativa var glutinosa*) dan Madu. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(1), 53.
- Hairiyah, N., Nuryati, & Nordiyah, F. (2022). Formulasi pembuatan *Body scrub* berbahan dasar beras ketan putih (*Oryza sativa var glutinosa*) dan madu. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(1),
- Irfan, Y. P. 2018. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan Penetapan Kadar Flavonoid Totalnya (Doctoral dissertation, Universitas Wahid Hasyim Semarang).
- ITIS. 2015. Integrated Taxonomic Information System, Taxonomic Hierarchy: *Persea americana* Mill.
- Katja, D. G., Suryanto, E. & Wehantouw, F. (2009). Potensi Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai Sumber Antioksidan Alami. *Chemistry Progress*; 2; 58-64.
- Kalangi SJR. Histofisiologi Kulit. *J Biomedik*. 2013;5(3).
- Latifah, F. (2013). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Gramedia Pustaka Utama. Available at: https://books.google.co.id/books?id=Z_g5hDwAAQBAJ.
- Leba, M. A. U. 2017. Buku Ajar Ekstraksi dan Real Kromatografi. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Lestari, MW, & Arafita, N. 2021. Identifikasi Morfologi Berbagai Varietas Padi Ketan (*Oryza sativa* L. *Var. Glutinosa*) pada Dataran Medium. *Agronomisa* , 10 (1).
- Lestari, A. A., Puspadina, V., & Safitri, C. I. N. H. (n.d.). Formulasi dan uji mutu fisik ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai *Body scrub* antibakteri. *Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo*.

- Lestari, Uce. (2016). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur *Body scrub* Arang Aktif Dari Cangkang Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Sebagai Detoksifikasi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi. Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Vol. 19 Suplemen 1.
- Lenny, Ginting, I., Sitohang, T., Hanum, S., Hafiz, I., & Iskandar, B. (2021). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan. *Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Body scrub Labu Kuning (Cucurbita Moschata)*, 6(4), 375–385.
- Lopez. VMG.2002. *Fruit Characterization of high oil content avocado varieties*. Scientia Agricol
- Manoi, F. (2006). Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Mutu Simplisia Sambilotto. Bul Littro, Vol. XVII (1), P. 1-5.
- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology Text & Atlas. New York: McGraw Hill Medical; 2010
- Musdalipah, dkk. (2016). Formulasi *Body scrub* Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Varietas Ayamurasaki, 5(1), 88–98.
- Maimunah, S, 2004, Pengaruh Variasi Dosis Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Glukosa Dan Kadar Alkohol Pada Tape Ketan Hitam, Skripsi Tidak Diterbitkan, Malang: F. MIPA Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Melinda, T. S. W., & Permatasari, D. A. I. (2023). Formulasi dan uji efektivitas kelembaban sediaan krim *Body scrub* kombinasi tepung beras ketan hitam (*Oryza sativa L. var glutinosa*) dan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik, 17(1), 1-10.
- Mulyaningsih, S., Yasrifah, H. S., & Taofik, D. B. I. (2022). Uji Kadar Flavonoid Total dari Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal Life Science*, 4(2), 64–69.
- Muliawati, F., Krisnarto, E., & Kartikadewi, A. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dan kelembaban kulit dengan kejadian pityriasis versicolor pada petugas sampah di Purwodadi. *Medicina Arteriana (MED-ART)*, 2(1), 38-45. p-ISSN: 2657-2370, e-ISSN: 2657-2389.
- Nirwana, p. C. 2019. Studi o-metilasi pada Sintesis Senyawa 1-metoksi Naftalen Dengan Variasi Jumlah Mol Dimetil Karbonat (dmc) dan Variasi Waktu Refluks Berbasis Green Chemistry.
- Novasari, H., Pratiwi, A., & Mahmiara, N. (2021). Efektivitas formulasi sediaan lotion dari ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana Mill*) sebagai pelembab kulit. *Jurnal Farmasi*, 3(2), 1-10.
- Paramawati R., 2016., Khasiat Ajain Daun Avokad., Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Paradila, E. D., Prasetya, F., & Almeida, M. (2022). Formulasi Sediaan Krim *Body scrub* dari Serbuk Kopi yang Dikombinasikan dengan Minyak Zaitun sebagai Pencerah dan Pelembab Kulit. *Proceeding of Mulawarman*
- Puspita Sari, R., & Laoli, M. T. (2019). Karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia serta analisis secara KLT (kromatografi lapis tipis) daun dan kulit buah jeruk lemon (*Citrus limon (L.) Burm.f.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 2(2), 59-68. *Pharmaceuticals Conferences*, 15, 48-52.
- Ramadhania, Zelika Mega Et Al. (2018). Edukasi Dan Pemanfaatan Herbal Sebagai Bahan Kosmetika Alami Di Kecamatan Ciwaaringin Kabupaten Cirebon. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 7(3), 189–192.
- Rochani, N. 2009. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Tenore) Steen*) terhadap *Candida albicans* Serta Skrining Fitokimianya (Doctoral dissertation, Univerversitas Muhammadiyah Surakarta).
- Santoso, J., Anwarayah, S., Rumiantin, R.O., Putri, A.P., Ukhty, N., & Yoshie-Stark, Y.2012. Phenol content, antioxidant activity and fibers profile of four tropical seagrasses from Indonesia. *J. coast.Dev.*15(2):189-196.
- Sinala, S., Afriani, A., Jurusan, A., Poltekkes, F., & Makassar, K. (2019). Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Sari Buah Dungen (*Dillenia serrata*).
- Steenis, Van. C. G, 1992, Flora untuk Sekolah di Indonesia, Jakarta: Paradya Paramithal
- Syamsuni (2012). *Ilmu Resep*, Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta
- Sediaoetama Djaeni Achmad, 1989, Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi, Jilid 1, Jakarta: Daian Rakyat
- Suriani. (2015). Analisis Proksimat Pada Beras Ketan Varietas Putih (*Oryza Sativa Glutinosa*). *Al Kimia*, 3(1), 92–102.
- Sunarjono, H. 1998. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- SNI. 1996. *SNI. 16-4399-1996 Sediaan Tabir Surya*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Tricaesario, C., and Widayati, R.I. 2016. Efektivitas Krim Almond Oil 4% Terhadap Tingkat Kelembaban Kulit. JKD. Vol.5 No.4 Hal.600. ISSN: 2540- 8844.
- Ulfa, M., Khairi, N., & Maryam, F. (2016). Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim *Body scrub* Dari Ekstrak Teh Hitam (*Camellia sinensis*), Variasi Konsentrasi Emulgator Span-Tween 60. Jf Fik Unam, 4(4), 179-185.
- Yennie, E., & Elystia, S. 2013. Pembuatan Pestisida Organik Menggunakan Metode Ekstraksi dari Sampah Daun Pepaya dan Umbi Bawang Putih. Jurnal Dampak, 10(1), 46-59.
- Yurleni, Y. 2018. Penggunaan Beberapa Metode Ekstraksi Pada Rimpang Curcuma Untuk Memperoleh Komponen Aktif Secara Kualitatif. Biospecies, 48-56.