

**PERBANDINGAN SIFAT FISIK DAN KELEMBABAN
SEDIAAN *LOTION* PELEMBAB *OLIVE OIL* DAN *VIRGIN
COCONUT OIL (VCO)***

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma 3 Farmasi
Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto



**ERFANUZAN
NIM.20210008**

**POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
PROGRAM STUDI D3 FARMASI
YOGYAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBANDINGAN SIFAT FISIK DAN KELEMBABAN SEDIAAN *LOTION* PELEMBAB *OLIVE OIL* DAN *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)

Erfanuzan

20210008

Yogyakarta,

Menyetujui

Pembimbing I

Tanggal : 10 Juli 2023



apt. Monik Krisnawati., M.Sc
NIP. 011909049

Pembimbing II

Tanggal : 10 Juli 2023



apt. Unsa Izzati, M. Farm.
NIP. 011904041

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
PERBANDINGAN SIFAT FISIK DAN KELEMBABAN SEDIAAN *LOTION*
PELEMBAB *OLIVE OIL* DAN *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO)

Dipersiapkan dan disusun oleh
ERFANUZAN
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 10 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I



apt. Monik Krisnawati., M.Sc
NIP.011909049

Ketua Dewan Penguji



Dr. apt. Nunung Priyatni W.,M.Biomed
NIP.011808005

Pembimbing II



apt.Unsa Izzati, M. Farm
NIP. 011904041

Karya Tulis Ilmiah Ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Diploma 3 Farmasi
Tanggal : 10 Juli 2023
Kepala Program Studi D3 Farmasi



apt. Febriana Astuti., M.Farm
NIP.011808006

**SURAT PERNYATAAN
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbandingan Sifat Fisik dan Kelembaban Sediaan Lotion Pelembab *Olive Oil* Dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



(Erfanuzan)

INTISARI

Perbandingan Sifat Fisik Dan Kelembaban Sediaan *Lotion* Pelembab *Olive Oil* Dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)

Oleh :

Erfanuzan
20210008

Latar Belakang: *Olive oil* dan *virgin coconut oil* (VCO) merupakan minyak nabati yang memiliki fungsi mencegah penuaan dini dan juga sebagai pelembab kulit. *Lotion* merupakan salah satu jenis kosmetika yang banyak digunakan masyarakat memiliki fungsi menjaga kelembaban dan kelembutan kulit.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sifat fisik dan kelembaban sediaan lotion dengan bahan pelembab alami *olive oil* dan *virgin coconut oil* (VCO).

Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan minyak nabati yang berada di pasaran diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan konsentrasi masing-masing sebesar 7,22%. Sifat fisik sediaan yang dievaluasi antara lain mencakup homogenitas, pH, organoleptis, daya sebar, daya lekat, stabilitas, dan kelembaban dengan menggunakan alat *digital skin analyzer*. Data yang diperoleh dibandingkan dengan literatur dan dilakukan uji statistik dengan bantuan *software* SPSS.

Hasil: Perbedaan bahan aktif yang digunakan dalam formulasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan kelembaban *lotion* berdasarkan uji daya sebar, daya lekat dan kelembaban ($\text{sig} < 0,05$). Bahan aktif *olive oil* menghasilkan *lotion* pelembab dengan sifat fisik dan kelembaban terbaik, berdasarkan uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji kelembaban.

Kesimpulan: Perbedaan bahan aktif yang digunakan dalam formulasi berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik dan kelembaban *lotion*. Bahan aktif *olive oil* menghasilkan sediaan *lotion* dengan sifat fisik dan kelembaban terbaik.

Kata kunci : *Olive Oil*, *Virgin Coconut Oil*, *Lotion*, Pelembab.

ABSTRACT

Comparison of Physical and Moisture Properties of Olive Oil and Virgin Coconut Oil (VCO) Moisturizing Lotions

By :

Erfanuzan
20210008

Background : Olive oil and virgin coconut oil (VCO) are vegetable oils that have the function of preventing premature aging and also as skin moisturizers. Lotion is a type of cosmetic that is widely used by the public to maintain skin moisture and softness.

Aims: This study aims to determine differences in physical and moisture properties of lotion preparations with natural moisturizing ingredients olive oil and virgin coconut oil (VCO).

Methods : This study used an experimental method using vegetable oils on the market formulated into lotion preparations with a concentration of each lotion 7.22). The physical properties of the preparations were evaluated including homogeneity, pH, organoleptic, spreadability, adhesion, stability, and moisture using a digital skin analyzer. The data obtained was compared with the literature and statistical tests were carried out with the help of SPSS software.

Results: The difference in the active ingredients used in the formulation has a significant effect on the physical properties and moisture content of the lotion based on the spreadability, adhesion and moisture tests ($\text{sig} < 0.05$). The active ingredients of olive oil produce a moisturizing lotion with the best physical and moisture properties, based on organoleptic tests, homogeneity tests, spreadability tests, adhesion tests and humidity tests.

Conclusion: The difference in the active ingredients used in the formulation has a significant effect on the physical properties and moisture content of the lotion. The active ingredients of olive oil produce a moisturizing lotion with the best physical and moisture properties.

Keywords: Olive Oil, Virgin Coconut Oil, Lotion, Moisturizer.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah yang disusun dengan judul “Perbandingan Sifat Fisik Dan Kelembaban Sediaan *Lotion* Pelembab *Olive Oil* Dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)” ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan Pendidikan pada program Diploma 3 Farmasi, di Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto.

Penulis menyadari bahwa banyaknya kendala yang dihadapi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, baik itu bersifat teknis maupun non teknis. Namun berkat doa, motivasi dan kontribusi berbagai pihak, maka kendala-kendala tersebut dapat teratasi dan terkendali dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

1. Bapak Kolonel (Purn). dr. Mintoro Sumego., M.S selaku Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto.
2. Ibu Dr. apt. Nunung Priyatni W., M.Biomed selaku Ketua Penguji pada sidang tugas akhir, yang telah memberikan banyak saran serta masukan sehingga dapat terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu apt. Monik Krisnawati., M.Sc. selaku Wakil Direktur I sekaligus Pembimbing Utama pada sidang tugas akhir, yang telah memberikan banyak saran serta masukan sehingga dapat terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu apt. Unsa Izzati., M.Farm selaku Pembimbing Pendamping tugas akhir, yang telah memberikan semangat, saran, dan masukan sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu apt. Febriana Astuti., M.Farm selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.
6. Ibu apt. Rafiastiana Capritasari., M.Farm selaku dosen Program Studi D3 Farmasi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.

7. Bapak ibu dosen serta staff karyawan Poltekkes TNI AU Adisutjipto.
8. Istri Silvia Noviani, dan putri tercinta kami Jennaira Elshanum Almahyra atas segala dorongan semangat, motivasi dan doa yang diberikan kepada penulis selama menyusun Karya Tulis Ilmiah.
9. Ayahanda Bambang Riyanto dan Ibunda Zamzanah yang senantiasa memberikan semangat, dan do'a kepada penulis selama menyusun Karya Tulis Ilmiah.
10. Adik Hanizah Isnaini yang memberi semangat dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
11. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi D3 Farmasi Poltekkes TNI AU Adisutjipto yang telah menemani selama 3 tahun.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat serta menambah wawasan pembaca.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized letter 'E' followed by a series of vertical lines and a final flourish.

Erfanuzan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI.....	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Telaah Pustaka.....	5
B. Kerangka Teori.....	30
C. Kerangka Konsep.....	31
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis dan Rancangan	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Instrumen Penelitian	33
D. Identifikasi Variabel Penelitian.....	33
E. Definisi Operasional	33
F. Jalannya Penelitian	35
G. Cara Analisis Data	39
H. Etika Penelitian	39
I. Jadwal Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional	34
Tabel 2 Formulasi Sediaan Olive Oil dan Virgin Coconut Oil.....	35
Tabel 3 Jadwal Rencana Pelaksanaan Penelitian	40
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan VCO ..	42
Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas Lotion Pelembab Olive Oil dan VCO	43
Tabel 6 Hasil Uji pH Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan VCO.....	44
Tabel 7 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> Pelembab <i>Olive Oil</i> dan VCO.....	45
Tabel 8 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan <i>Lotion</i> Pelembab <i>Olive Oil</i> dan VCO.....	47
Tabel 9 Hasil Uji Kelembaban Sediaan <i>Lotion</i> Pelembab <i>Olive Oil</i> dan VCO....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kulit Manusia.....	8
Gambar 2. Tanaman Buah Zaitun	16
Gambar 3. Tanaman Kelapa.....	19
Gambar 4. Kerangka Teori Penelitian.....	30
Gambar 5. Kerangka Konsep Penelitian	31
Gambar 6. Alur Pembuatan Lotion	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Skema Penelitian Perbandingan Sifat Fisik Dan Kelembaban Sediaan Lotion Dengan Formulasi Pelembab Olive Oil Dan Virgin Coconut Oil (VCO)	56
Lampiran 2.	Proses Pembuatan Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan Virgin Coconut Oil (VCO)	57
Lampiran 3.	Skema Pengujian Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan Virgin Coconut Oil (VCO)	58
Lampiran 4.	Skema Pembuatan Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan Virgin Coconut Oil (VCO)	59
Lampiran 5.	Ringkasan Hasil Uji Daya Sebar, Daya Lekat, dan Kelembaban..	60
Lampiran 6.	Data Primer Uji Sifat Fisik dan Kelembaban Sediaan Lotion Pelembab Olive Oil dan Virgin Coconut Oil (VCO).....	61
Lampiran 7.	Hasil Output Uji Statistik Daya Sebar	67
Lampiran 8.	Hasil Output Uji Statistik Daya Lekat.....	68
Lampiran 9.	Hasil Output Uji Statistik Kelembaban	69
Lampiran 10.	Surat Ijin Penelitian	70
Lampiran 11.	Surat Ijin Penggunaan Laboratorium.....	71
Lampiran 12.	COA Bahan Aktif Olive Oil	72
Lampiran 13.	COA Bahan Aktif Virgin Coconut Oil (VCO).....	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan pembungkus elastis yang terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan hidup manusia seperti paparan sinar matahari, debu, polusi yang dapat menyebabkan kulit kering, kusam, penuaan dini atau masalah kulit lainnya, kulit juga merupakan alat tubuh yang terberat dan terluas ukurannya, yaitu kira-kira 15% dari berat tubuh dan luas kulit orang dewasa 1,5 m² (Aminah *dkk.*, 2022).

Kulit kering merupakan salah satu masalah kulit yang umum dijumpai pada masyarakat khususnya bagi yang tinggal di iklim tropis seperti Indonesia. Kulit kering adalah kulit yang memiliki tingkat kelembaban yang tipis, dimana kelenjar minyak tidak berproduksi dengan normal. Kulit kering dapat diamati dari pori-pori kulit yang kecil, tampak bersisik dan kemerahan apabila terpapar matahari langsung. Kulit kering umumnya ditemukan pada bagian tangan dan kaki baik itu untuk kulit yang memang bertipe kering maupun tipe kulit kombinasi (Oktavia *dkk.*, 2020).

Perawatan kulit sangat diperlukan supaya kulit tidak kering, kasar, dan kusam. Cara untuk mengatasi kulit kering yaitu dengan cara menggunakan pelembab salah satunya dalam bentuk sediaan *lotion*. *Lotion* adalah emulsi cair yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif di dalamnya. Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada

permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Noer, H.B.M., 2016).

Minyak nabati banyak digunakan dalam formulasi produk kosmetik, antara lain adalah minyak zaitun (*Olive oil*) dan *virgin coconut oil* (VCO). Minyak zaitun (*Oleum olivae*) adalah minyak yang diperoleh dengan cara pemerasan biji masak tanaman *Olea europaea* (Waluwanja, MarleneNalley, Hine, & Uly, 2019). Minyak zaitun dapat digunakan dalam industri kosmetik, terutama untuk fungsi melembabkan. Kandungan asam oleat sekitar 80% membuat minyak zaitun berpotensi sebagai emolien (Oktavia *dkk.*, 2020).

Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) adalah minyak yang didapat dari hasil pemanasan kelapa segar yang kemudian akan mengeluarkan minyak esensialnya *Virgin coconut oil* memiliki banyak manfaat di bidang farmasi dan kesehatan. Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*) juga memiliki kandungan antioksidan dan pelembab yang sangat tinggi dimana antioksidan ini berfungsi untuk mencegah penuaan dini dan menjaga vitalitas tubuh (Purnamasari Riska, 2020)

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan (Rakhma *dkk.*, 2021) tentang optimasi formula pelembab kulit berbasis minyak nabati. Formulasi krim menggunakan tiga jenis minyak yang berbeda yaitu VCO, Minyak Zaitun, dan Minyak Jojoba memberikan hasil karakteristik fisik yang berbeda pada viskositas, pH dan daya sebar, sedangkan pada tipe krim dan

homogenitas tidak memberikan perbedaan hasil. Krim yang mengandung minyak VCO dan yang mengandung Minyak Jojoba memiliki karakteristik fisik lebih baik dibandingkan krim yang mengandung Minyak Zaitun.

Penelitian lain (Purnamasari Riska, 2020) menggunakan minyak kelapa murni atau VCO diformulasikan dalam sediaan gel dengan berbagai konsentrasi yaitu konsentrasi 3 %, 6 % dan 9 %, dilakukan evaluasi selama 7 hari terhadap sediaan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar dan uji homogenitas. Dari hasil evaluasi tersebut didapatkan sediaan yang stabil dari segi fisik dan homogenitas, namun terjadi perubahan pH pada konsentrasi 6 % dan 9 %. Berdasarkan evaluasi dari sediaan gel VCO dapat dilihat bahwa sediaan gel dengan konsentrasi 3 % adalah formulasi yang memiliki kestabilan yang paling baik dari segi fisik, homogenitas hingga pH.

Menurut penelitian (Oktavia *dkk.*, 2020), kandungan asam oleat yang tinggi pada minyak zaitun menyebabkan minyak zaitun berpotensi memiliki fungsi melembabkan dan menghaluskan kulit. Efektivitas melembabkan minyak zaitun semakin tinggi dengan meningkatnya konsentrasi minyak zaitun yang digunakan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi *lotion* dengan bahan pelembab *olive oil* dan *virgin coconut oil* dengan persentase kadar yang sama untuk dilakukan evaluasi sifat fisik dan juga uji kelembaban pada kulit untuk mengetahui pelembab mana yang baik antara *olive oil* dan *virgin coconut oil* pada formulasi *lotion* dengan kadar yang sama.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah perbandingan sifat fisik antara *olive oil* dengan *virgin coconut oil (VCO)* sebagai pelembab pada formulasi *lotion*?
2. Manakah formulasi sediaan *lotion* terbaik antara *olive oil* dan *virgin coconut oil*?

C. Tujuan Penelitian

1. Diketahui perbandingan sifat fisik dan kelembaban antara sediaan *lotion* dengan formulasi pelembab *olive oil* dengan *Virgin Coconut Oil (VCO)*.
2. Diketahui formulasi terbaik sediaan *lotion* antara *olive oil* dan *Virgin Coconut Oil (VCO)*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berlanjut untuk mengembangkan sediaan *lotion* pelembab dengan bahan pelembab alami yang baik bagi kulit, atau bahkan dapat mengkombinasikan bahan-bahan alami lain yang berfungsi sebagai pelembab dalam formulasi *lotion*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk kosmetika yaitu *lotion* dengan bahan pelembab alami yang baik, sehingga harapannya kedepan produk tersebut dapat digunakan pada masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S.T. *dkk.* (2022) “Aplikasi Pengenalan Pola Penyakit Kulit Menggunakan Algoritma Linear Discriminant Analysis Skin Disease Pattern Recognition Application Using Linear Discriminant Analysis Algorithm,” *Cogito Smart Journal*, 8(1), hal. 587194.
- Andasari, S.D., Sutaryono dan Sunnata, E. (2018) *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lotion Ekstrak Daun Zodia (Evodia suaveolens) Sebagai Repelan*, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Medan.
- Anggiarti, P.I., Hikmah, I. dan Purnama, S.I. (2022) “Analisis Kelembaban Ruangan ber-AC terhadap kelembaban Kulit Berbasis Mikrokontroler,” *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, 4(2), hal. 80–92. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20895/jtece.v4i2.497>.
- Aulia, I. *dkk.* (2014) “Pengaruh Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Stabilitas Emulsi Kosmetik dan Nilai Sun Protection Factor (SPF) The Concentration Effect of Virgin Coconut Oil (VCO) on Stability of Emulsion Cosmetic and Sun Protection Factor (SPF) Value,” *Berkala MIPA*, 24(1), hal. 1–11.
- Fatimah, S. (2019) *Pengaruh perbedaan konsentrasi minyak zaitun (Oleum olive) terhadap sifat fisik sediaan hand and body cream ekstrak buah semangka (Citrullus lanatus Thunb)*. Tegal.
- Frtriani, U. (2019) *Efek Ekstra Curcuma Longa 0,5% Terhadap Komposisi Sebum dan Kelembaban Kulit Pada Pasien Kulit Kering*, Skripsi. Medan.
- Hasriyani *dkk.* (2021) “Uji Sifat Fisik Gel Ekstrak Herba Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban) dengan Variasi Konsentrasi Carbopol Sebagai Gelling Agent,” *The 13th University Research Colloquium 2021 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Klaten*, hal. 329–335.
- Iskandar, B., Sidabutar, S.E.B. dan Leny, L. (2021) “Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (Persea Americana) sebagai Pelembab Kulit,” *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), hal. 14–21. Tersedia pada: <https://doi.org/10.18860/jip.v6i1.11822>.
- Kemenkes RI (2019) *Modul Teori Anatomi Fisiologi*. Diedit oleh Politeknik Kesehatan Palangkaraya. Palangka Raya: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusuma, M.A. dan Putri, N.A. (2020) “Review: Asam Lemak Virgin Coconut Oil (VCO) dan Manfaatnya untuk Kesehatan,” *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 4(1), hal. 93. Tersedia pada: <https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i1.1128>.

Lailatusyahiroh, R.F. (2019) *Analisis Senyawa Hidrokuinon dalam Lotion Pemutih Off Lable di Kabupaten Tulungagung dengan Metode Spektrofotometri Visibel*. tulungagung.

Larasati, K. (2019) “Kelayakan Masker Lumpur Untuk Mengeringkan Jerawat,” *Universitas Negeri Semarang*, 11(2), hal. 38–42.

Latifatul, B. (2016) *Efek Pemberian Ekstrak Dauh Zaitun Sebagai Terapi Asma Terhadap Limpa Mencit BALB/C, Uin Jakarta*. Diedit oleh Bariyah Latifatul. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Marlina, L. dan Hainun, W.N. (2020) “Pembuatan Bioetanol dari Air Kelapa Melalui Fermentasi dan Destilasi-Dehidrasi Dengan Zeolit,” *Jurnal TEDC*, 14(3), hal. 255–260.

Muchsin, A. (2022) *Uji Efek Protektif VCO (Virgin Coconut Oil) dan EVOO (Extra Virgin Olive Oil) Serta Kombinasinya Terhadap Fungsi Ginjal Tikus Putih (Rattus norvegicus) Yang Diinduksi Doksorubisin, Universitas Hasanuddin Makassar*. Makassar.

Nara, L.A. (2019) *Formulasi Lip Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Terong Belanda (Solanum betaceum) Sebagai Pewarna Alami, Skripsi*. Medan.

Ningrum, M.O. dan Wahyuni, K.I. (2018) “Studi Formulasi Sediaan Lotion Anti Nyamuk Oleum Citronella,” *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1(1), hal. 7–11.

Noer, H.B.M., and S. (2016) “Formulasi Hand And Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Naga Putih (Hylocereus undatus),” *Kesehatan*, 11(1), hal. 103–104.

Nurasri, R., Wachidah Yuniwati, E.Y. dan Djaelani, M.A. (2019) “Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) dan Olive Oil terhadap Mikroanatomi Ren Tikus Putih (Rattus norvegicus),” *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 20(2), hal. 133. Tersedia pada: <https://doi.org/10.14710/bioma.20.2.133-139>.

Nurzakiyah (2021) *Analisis Kandungan Minyak Babi Pada Krim Pelembab Wajah Yang Mengandung Minyak Zaitun Menggunakan Metode Spektroskopi Ftir (Fourier Transform Infrared Spectroscopy)*. Makassar.

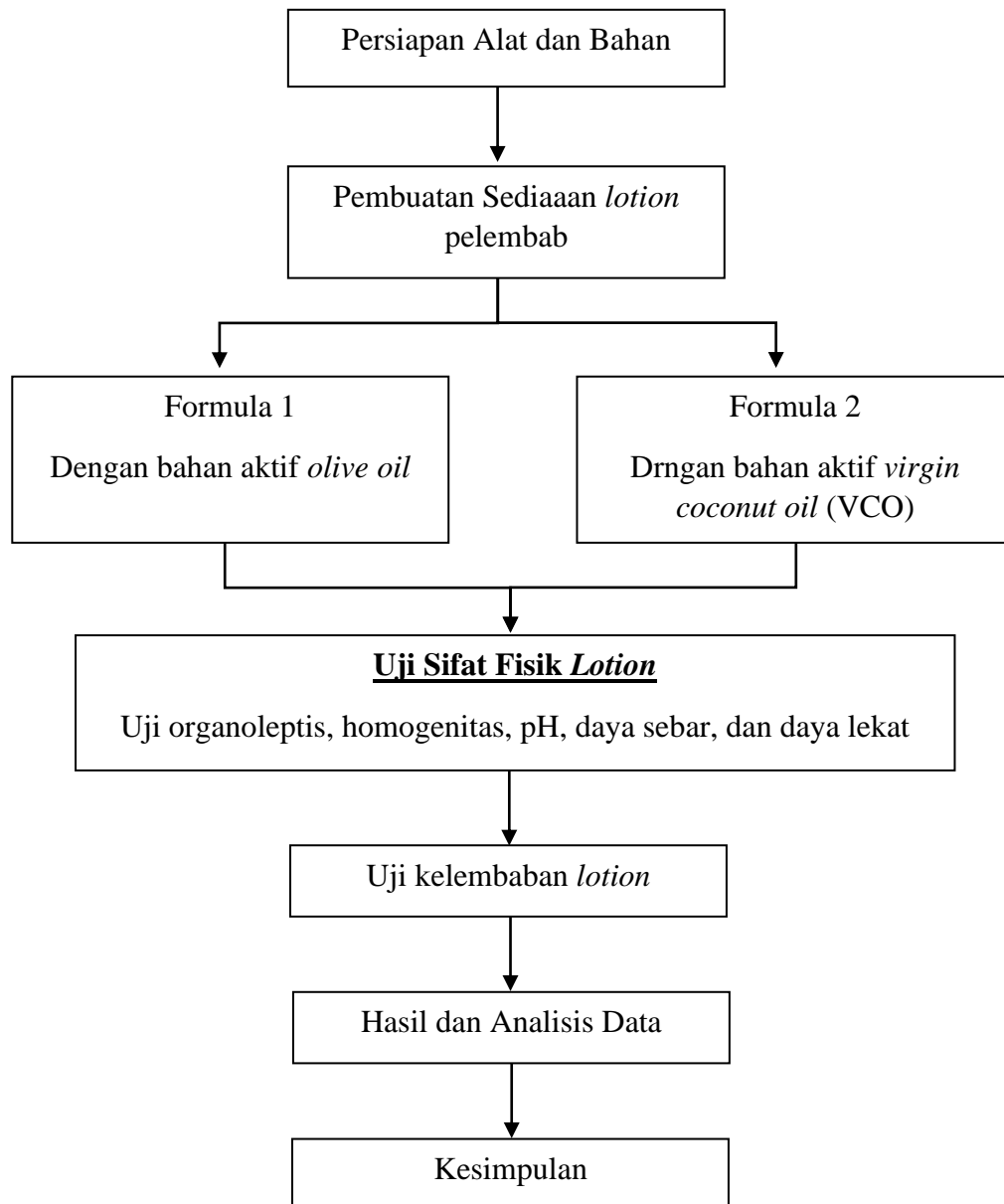
Oktavia, A.D., R.Desnita dan Anastasia D.Siska (2020) “Potensi Penggunaan Minyak Zaitun (Olive Oil) Sebagai Pelembab,” *Universitas Tanjungpura*, 21(1), hal. 1–9.

Purnamasari Riska (2020) “Formulasi Sediaan Gel Minyak Kelapa Murni Atau Vco (Virgin Coconut Oil) Yang Digunakan Sebagai Pelembab Wajah,” *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 6(2), hal. 37–43.

Rachmawati, D.O., Suswandi, I. dan Yasmini, L.P.B. (2022) “Pendampingan Uji Kadar Air Kualitas VCO Berdasarkan Standar Nasional Indonesia Produksi Kwt Tunas Amerta,” *Jurnal Widya Laksana*, 11(1), hal. 158. Tersedia pada: <https://doi.org/10.23887/jwl.v11i1.39205>.

- Rahmatullah, S., Permadi, Y.W. dan Utami, D.S. (2019) “Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Hand and Body Lotion Ekstrak Kulit Nanas (Ananas comosus (L.) Merr) dengan Metode DPPH,” *Jurnal Farmasi FIK UINAM*, 7(1), hal. 26–33.
- Rakhma, D.N. dkk. (2021) “Optimization of Skin Moisturizer Formula Based on Fixed Oil (VCO, Olive Oil, and Jojoba Oil),” *Journal of Pharmacy and Science*, 6(2), hal. 109–114. Tersedia pada: <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v6i2.221>.
- Roswita, M. dan Wula, W. (2020) *Karakteristik Dan Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (Sterculia sp)*. Kupang.
- Salsabila, S., Rahmiyani, I. dan Sri Zustika, D. (2021) “Nilai Sun Protection Factor (SPF) pada Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*),” *Majalah Farmasetika*, 6(Suppl 1), hal. 123. Tersedia pada: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i0.36664>.
- Savitri, N.L.P.D., Triani, I.G.A.L. dan Wrasati, L.P. (2022) “Laju Kerusakan Krim Kunyit – Daun Asam (*Curcuma domestica* Val.-*Tamarindus indica* L.) pada Berbagai Konsentrasi Phenoxyethanol selama Penyimpanan,” *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 10(1), hal. 22. Tersedia pada: <https://doi.org/10.24843/jrma.2022.v10.i01.p03>.
- Siregar, I.S.A. (2020) *Pengaruh Minyak Zaitun (Extra Virgine Olive Oil) Dan Olahraga Intensitas Sedang Terhadap Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Pada Tikus Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus L.) Yang Diberi Diet Tinggi Lemak, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. Medan.
- Susila, I. dan Nasihah, M. (2019) “Pengaruh Cream Biji Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap Penyakit Vitiligo,” *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(3), hal. 24–44.
- Utami, D. wahyu dan Petrus, D. (2020) “Analisis Pengawet pada Jelly Agar di Pasar Tradisional,” *Jurnal Kimia dan Rekayasa*, I, hal. 6–13.
- Yusra Yulianti, D. dkk. (2021) “Formulasi Mayones Berbasis Virgin Coconut Oil dan Cuka Air Kelapa Untuk Mengurangi Risiko Dislipidemia,” *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 25(3), hal. 98–102. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20956/mff.v25i3.14752>.

Lampiran 1. Skema Penelitian Perbandingan Sifat Fisik Dan Kelembaban Sediaan *Lotion* Pelembab *Olive Oil* Dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)



Lampiran 2. Proses Pembuatan Sediaan *Lotion* Pelembab

Persiapan Alat



Persiapan Bahan



Pembuatan Lotion



Penimbangan bahan

Sediaan *Lotion*

**Uji Organoleptis, Homogenitas,
pH, Daya Sebar, Daya Lekat,
dan Kelembaban**

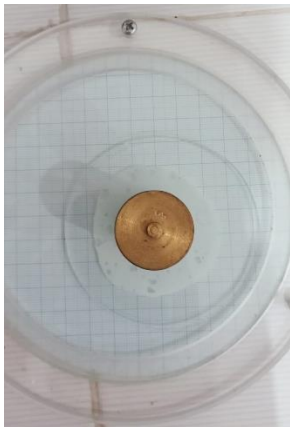
Lampiran 3. Skema Pengujian Sediaan *Lotion* Pelembab



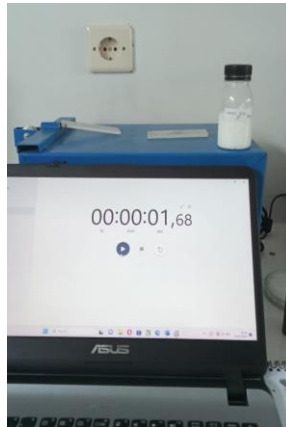
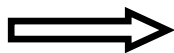
Uji Organoleptis



Uji Homogenitas



Uji Daya Sebar



Uji Daya Lekat

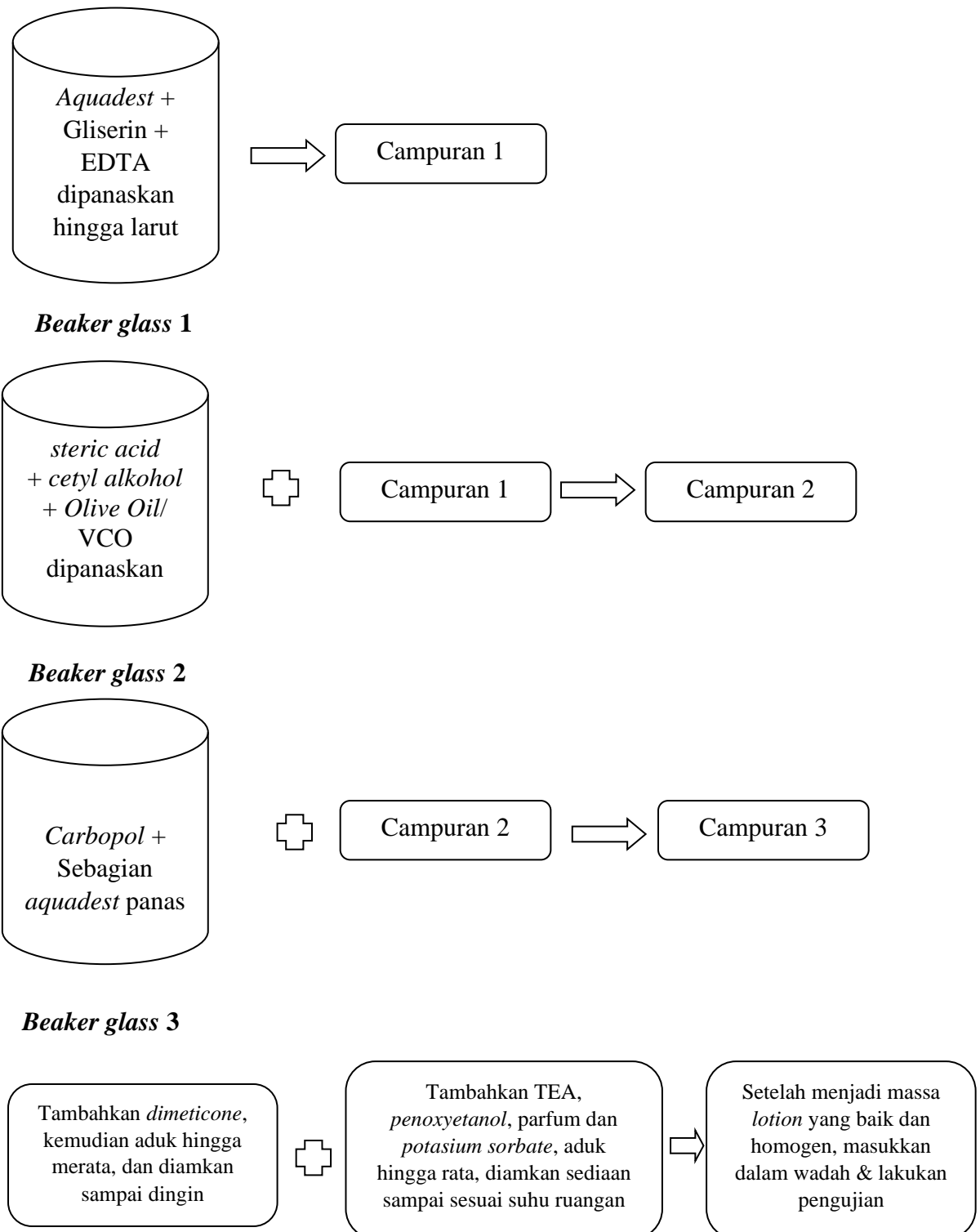


Uji pH



Uji Kelembaban

Lampiran 4. Skema Pembuatan Sediaan *Lotion* Pelembab



Lampiran 5. Ringkasan Hasil Uji Daya Sebar, Daya Lekat, dan Kelembaban

Hasil Pengujian Daya Sebar

Minggu ke-	F I			F II		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
0	6.0	5.8	6.0	5.5	5.7	5.2
1	5.9	6.0	5.7	5.7	5.8	5.5
2	6.0	6.0	5.9	5.4	5.8	5.6
3	5.8	5.9	6.2	5.8	5.6	5.5
Rerata	5.92	5.92	5.95	5.6	5.72	5.45
Rerata Total	5.93			5.59		

Keterangan : Satuan centi meter (cm)

Sumber : Data Primer, 2023

Hasil Pengujian Daya Lekat

Minggu ke-	F I			F II		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
0	1.76	1.68	1.87	2.28	1.89	2.37
1	1.62	1.74	1.75	2.08	1.97	2.16
2	1.60	1.72	1.92	2.16	1.85	2.02
3	1.64	1.75	1.81	2.01	1.87	1.90
Rerata	1.65	1.72	1.84	2.13	1.90	2.11
Rerata Total	1.74			2.05		

Keterangan : Satuan waktu second (s)

Sumber : Data Primer, 2023

Hasil Pengujian Kelembaban

Minggu ke-	F I			F II		
	P1	P2	P3	P1	P2	P3
0	44	40	41	31	36	33
1	42	40	43	33	35	31
2	37	42	44	32	39	32
3	41	41	44	39	42	39
Rerata	41	40.75	43	33.75	38	33.75
Rerata Total	41.58			35.17		

Keterangan: Satuan persen (%)

Sumber : Data Primer, 2023

Lampiran 6. Data Primer Uji Sifat Fisik dan Kelembaban

Minggu I (14 Maret 2023)

1. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
Olive Oil I	Homogen
Olive Oil II	Homogen
Olive Oil III	Homogen
VCO I	Homogen
VCO II	Homogen
VCO III	Homogen

2. Uji Daya Lekat

Formula	Waktu (Second)
Olive Oil I	1,76 s
Olive Oil II	1,68 s
Olive Oil III	1,87 s
VCO I	2,28 s
VCO II	1,89 s
VCO III	2,37 s

3. Uji pH

Formula	pH
Olive Oil I	6
Olive Oil II	6
Olive Oil III	6
VCO I	5
VCO II	5
VCO III	5

4. Uji Daya Sebar (sediaan 0,5 gr + kaca (25gr) + beban 150gr)

Formula	Daya Sebar kaca (1menit)	Daya Sebar + Beban	Rata-rata
Olive Oil I	3 cm	6 cm	6,26 cm
Olive Oil II	3 cm	5,8 cm	
Olive Oil III	3 cm	6 cm	
VCO 1	3 cm	5,5 cm	5,46 cm
VCO 2	3 cm	5,7 cm	
VCO 3	3 cm	5,2 cm	

5. Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
Olive Oil I	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil II	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil III	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
VCO 1	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO 2	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO 3	Lotion Kental	Putih	Vanila

6. Uji Kelembaban (setelah 1 jam) di kulit kaki kering

Formula	Kelembaban Kulit (%)	Setelah Penggunaan Lotion (%)	Kenaikan (%)
Olive Oil I	10 %	44 %	34 %
Olive Oil II	10 %	40 %	30 %
Olive Oil III	10 %	41 %	31 %
VCO 1	10 %	31 %	21 %
VCO 2	10 %	36 %	26 %
VCO 3	10 %	33 %	23 %

Minggu II (21 Maret 2023)

1. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
Olive Oil I	Homogen
Olive Oil II	Homogen
Olive Oil III	Homogen
VCO I	Homogen
VCO II	Homogen
VCO III	Homogen

2. Uji Daya Lekat

Formula	Waktu (Second)
Olive Oil I	1,62 s
Olive Oil II	1,74 s
Olive Oil III	1,75 s
VCO I	2,08 s
VCO II	1,97 s
VCO III	2,16 s

3. Uji pH

Formula	pH
Olive Oil I	6
Olive Oil II	6
Olive Oil III	6
VCO I	5
VCO II	5
VCO III	5

4. Uji Daya Sebar (sediaan 0,5 gr + kaca (25gr) + beban 150gr)

Formula	Daya Sebar kaca (1menit)	Daya Sebar + Beban	Rata-rata
Olive Oil I	3,5 cm	5,9 cm	5,86 cm
Olive Oil II	3 cm	6,0 cm	
Olive Oil III	3 cm	5,7 cm	
VCO I	3 cm	5,7 cm	5,66 cm
VCO II	2,5 cm	5,8 cm	
VCO III	2,5 cm	5,5 cm	

5. Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
Olive Oil I	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil II	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil III	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
VCO I	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO II	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO III	Lotion Kental	Putih	Vanila

6. Uji Kelembaban (setelah 1 jam) di kulit kaki kering

Formula	Kelembaban Kulit (%)	Setelah Penggunaan Lotion (%)	Kenaikan (%)
Olive Oil I	10 %	42 %	32 %
Olive Oil II	10 %	40 %	30 %
Olive Oil III	10 %	43 %	33 %
VCO I	10 %	33 %	23 %
VCO II	10 %	35 %	25 %
VCO III	10 %	31 %	21 %

Minggu III (28 Maret 2023)

1. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
Olive Oil I	Homogen
Olive Oil II	Homogen
Olive Oil III	Homogen
VCO I	Homogen
VCO II	Homogen
VCO III	Homogen

2. Uji Daya Lekat

Formula	Waktu (Second)
Olive Oil I	1,60 s
Olive Oil II	1,72 s
Olive Oil III	1,92 s
VCO I	2,16 s
VCO II	1,85 s
VCO III	2,02 s

3. Uji pH

Formula	pH
Olive Oil I	6
Olive Oil II	6
Olive Oil III	6
VCO I	5
VCO II	5
VCO III	5

4. Uji Daya Sebar (sediaan 0,5 gr + kaca (25gr) + beban 150gr)

Formula	Daya Sebar kaca (1menit)	Daya Sebar + Beban	Rata-rata
Olive Oil I	3 cm	6,0 cm	5,96 cm
Olive Oil II	2,5 cm	6,0 cm	
Olive Oil III	3 cm	5,9 cm	
VCO I	3 cm	5,4 cm	5,60 cm
VCO II	2,5 cm	5,8 cm	
VCO III	2,5 cm	5,6 cm	

5. Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
Olive Oil I	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil II	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil III	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
VCO I	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO II	Lotion Kental	Putih	Vanila
VCO III	Lotion Kental	Putih	Vanila

6. Uji Kelembaban 1 jam setelah pemakaian (pada kulit kaki)

Formula	Kelembaban Kulit (%)	Setelah Penggunaan Lotion (%)	Kenaikan (%)
Olive Oil I	10 %	37 %	27 %
Olive Oil II	10 %	42 %	32 %
Olive Oil III	10 %	44 %	34 %
VCO I	10 %	32 %	22 %
VCO II	10 %	39 %	29 %
VCO III	10 %	32 %	22 %

Minggu IV (4 Juni 2023)

1. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
Olive Oil I	Homogen
Olive Oil II	Homogen
Olive Oil III	Homogen
VCO I	Homogen
VCO II	Homogen
VCO III	Homogen

2. Uji Daya Lekat

Formula	Waktu (Second)
Olive Oil I	1,64 s
Olive Oil II	1,75 s
Olive Oil III	1,81 s
VCO I	2,01 s
VCO II	1,87 s
VCO III	1,90 s

3. Uji pH

Formula	pH
Olive Oil I	6
Olive Oil II	6
Olive Oil III	6
VCO I	5
VCO II	5
VCO III	5

4. Uji Daya Sebar (sediaan 0,5 gr + kaca (25gr) + beban 150gr)

Formula	Daya Sebar kaca (1menit)	Daya Sebar + Beban	Rata-rata
Olive Oil I	3 cm	5,8 cm	5,96 cm
Olive Oil II	3 cm	5,9 cm	
Olive Oil III	3 cm	6,2 cm	
VCO I	3 cm	5,8 cm	5,63 cm
VCO II	2,5 cm	5,6 cm	
VCO III	2,5 cm	5,5 cm	

5. Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
Olive Oil I	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil II	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
Olive Oil III	Lotion Kental	Putih kekuningan	Vanila
VCO I	Lotion Kental agak berair	Putih	Vanila
VCO II	Lotion Kental agak berair	Putih	Vanila
VCO III	Lotion Kental agak berair	Putih	Vanila

6. Uji Kelembaban (setelah 1 jam) di kulit kaki kering

Formula	Kelembaban Kulit (%)	Setelah Penggunaan Lotion (%)	Kenaikan (%)
Olive Oil I	10 %	44 %	31 %
Olive Oil II	10 %	40 %	31 %
Olive Oil III	10 %	41 %	34 %
VCO I	10 %	37 %	27 %
VCO II	10 %	40 %	30 %
VCO III	10 %	39 %	29 %

Lampiran 7. Hasil *Output* Uji Statistik Daya Sebar

Tests of Normality

	Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya_Sebar	Formula 1	.221	12	.109	.924	12	.321
	Formula 2	.142	12	.200 [*]	.918	12	.269

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya_Sebar	Based on Mean	1.286	1	22	.269
	Based on Median	1.151	1	22	.295
	Based on Median and with adjusted df	1.151	1	20.216	.296
	Based on trimmed mean	1.191	1	22	.287

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Daya_Sebar	Formula 1	12	5.9333	.13027	.03761
	Formula 2	12	5.5917	.18320	.05288

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Daya_Sebar	Equal variances assumed	1.286	.269	5.265	22	.000	.34167	.06489	.20709	.47624
	Equal variances not assumed			5.265	19.859	.000	.34167	.06489	.20624	.47709

Lampiran 8. Hasil *Output* Uji Statistik Daya Lekat

Tests of Normality

Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya_lekat Formula 1	.161	12	.200 [*]	.959	12	.774
Daya_lekat Formula 2	.146	12	.200 [*]	.928	12	.361

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Daya_lekat	Based on Mean	4.246	1	22	.051
	Based on Median	3.059	1	22	.094
	Based on Median and with adjusted df	3.059	1	18.109	.097
	Based on trimmed mean	3.924	1	22	.060

Group Statistics

Formula	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Daya_lekat Formula 1	12	1.7383	.09666	.02790
Daya_lekat Formula 2	12	2.0467	.16778	.04844

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Daya_lekat	Equal variances assumed	4.246	.051	-5.516	22	.000	-.30833	.05590	-.42426	-.19241
	Equal variances not assumed			-5.516	17.577	.000	-.30833	.05590	-.42597	-.19069

Lampiran 9. Hasil *Output* Uji Statistik Kelembaban

Tests of Normality

Formula		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelembaban	Formula 1	.139	12	.200*	.912	12	.226
	Formula 2	.211	12	.147	.897	12	.146

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kelembaban	Based on Mean	5.135	1	22	.034
	Based on Median	4.245	1	22	.051
	Based on Median and with adjusted df	4.245	1	20.143	.053
	Based on trimmed mean	5.104	1	22	.034

Ranks

Formula		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kelembaban	Formula 1	12	18.25	219.00
	Formula 2	12	6.75	81.00
Total		24		

Test Statistics^b

	Kelembaban
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	81.000
Z	-4.001
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Formula

Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian

POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



IJIN PENELITIAN

Nomor : SIP/02/V/2023/UPPM

- Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan penelitian tugas akhir maka perlu dikeluarkan surat ijin penelitian
- Dasar : Nota dinas No. B/ND-35/V/2023/FAR tanggal 9 Mei 2023 tentang Pengajuan izin Penelitian Tugas Akhir .

DIJINKAN

- Kepada : Erfanuzan, NIM. 20210008., Mahasiswa Angkatan 2020 Prodi D3 Farmasi.
- Untuk : 1. Melaksanakan kegiatan Penelitian dengan Judul Tugas Akhir "Perbandingan Sifat Fisik dan Kelembapan Sediaan Lotion dengan Formulasi Pelembab *Olive Oil* dan *Virgin Coconut Oil* (VCO)" yang berlaku 6 bulan sejak surat ijin penelitian ini dikeluarkan.
2. Adakan koordinasi dengan bagian Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dan melaksanakan kerja sama yang baik dalam melaksanakan tugas sesuai pedoman.
3. Melaksanakan Surat Ijin Penelitian ini dengan sebaik-baiknya dan penuh rasa tanggung jawab.

Selesai

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada Tanggal 10 Mei 2023




Mengetahui
Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto


Dr. Miriana Sumargo, MS
NIP. 012205001


Ka. Unit Penelitian dan Pengabdian kepada
Masyarakat


apt. Unsa Izzati, M.Farm.
NIP. 011904041

Lampiran 11 Surat Ijin Penggunaan Laboratorium

	<p>YAYASAN ADI UPAYA (YASAU) POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA Jalan Majujepit (Janti) Blok-R Lamud Adisutjipto Yogyakarta Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id Tlp/Fax (0274) 4352698</p>	
<p><u>SURAT IJIN PENGGUNAAN LABORATORIUM</u> Nomor : SIPL/ 03 / V / 2023/LT</p>		
<p>1. Yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p style="margin-left: 40px;">a. Nama : dr. MINTORO SUMEGO, MS</p> <p style="margin-left: 40px;">b. Jabatan : Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto</p>		
<p>2. Menerangkan bahwa:</p> <p style="margin-left: 40px;">a. Nama : Erfanuzan</p> <p style="margin-left: 40px;">b. NIM : 20210008</p> <p style="margin-left: 40px;">c. Prodi : D3 - Farmasi</p> <p style="margin-left: 40px;">d. Perguruan Tinggi : Poltekkes TNI AU Adisutjipto</p>		
<p>a. Berdasarkan Surat Ijin Penelitian dari Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes TNI AU Adisutjipto Nomor : SIP/02/V/2003/Uppm, yang bersangkutan diijinkan melakukan penelitian di Laboratorium Poltekkes TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.</p> <p>b. Biaya penggunaan dan pemeliharaan alat laboratorium sebesar Rp. 200.000,- per bulan dibayarkan melalui rekening Yayasan Adi Upaya BPH Poltekkes Adisutjipto No rek. BNI 0762408070, paling lambat dua minggu setelah Surat Ijin ini dikeluarkan. Penggunaan laboratorium lebih dari satu bulan, dikenakan biaya tambahan sebesar Rp. 100.000,- per bulan</p> <p>c. Apabila ada kerusakan dan kehilangan terhadap alat tersebut diwajibkan untuk memperbaiki atau mengganti.</p>		
<p>3. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Yogyakarta, 14 Mei 2023</p> <div style="text-align: center;">  dr. MINTORO SUMEGO, MS NIP. 012205001 </div>		

Lampiran 12 COA Bahan Aktif *Olive Oil*



L/C M177106080624
Issued 150204

Mediterranean Spirit


CERTIFICATE OF ANALYSIS

REPORT N°	53/15	DATE OF ANALYSIS	18/02/2015
SAMPLE TYPE	Olive Oil -Olive Pomace Oil Mixture	REFERENCE	1.024/870
Free acidity (% oleic acid)	0.13	Peroxide value (m.e.q. of active oxygen/Kg oil)	0.9
Absorbency in ultra-violet at:			
270 nm	1.280		
232 nm	3.610	A K	0.120
Fatty acid composition (%)			
Myristic acid	0.02	Linoleic acid	10.85
Palmitic acid	11.10	Linolenic acid	0.70
Palmitoleic acid	0.90	Arachidic acid	0.40
Margaric acid	< 0.10	Gadoleic acid	0.30
Margaroleic acid	0.10	Behenic acid	0.20
Stearic acid	2.70	Erucic acid	-
Oleic acid	72.30	Lignoceric acid	0.07
<i>trans</i> fatty acids content (%)			
C18:1T	0.10	C18:2T+C18:3T	0.16
Sterol composition and content (%)			
Cholesterol	0.10	Stigmasterol	1.30
Brassicasterol	0.10	Δ-7-Campesterol	0.20
24-Methylene-cholesterol	<0.10	Beta-sitosterol(*)	94.90
Campesterol	2.80	Δ-7-stigmasterol	0.30
Campestanol	0.10	Δ-7-Avenasterol	0.20
Erythrodiol and uvaol content	16.2	Total sterols	3695
Content of waxes (mg/kg)			
C40 + C42 + C44 + C46	2283		


(*) Beta-sitosterol+delta-5-avenasterol+delta-5-23-stigmastadienol+cleroesterol+sitostanol+delta-5-24-stigmastadienol

CONCLUSIONS : This sample complies with CEE Regulations n° 2568/91 governing the quality of Olive-Pomace Oil

Signed by Head Technical:



Lampiran 13 COA Bahan Aktif *Virgin Coconut Oil* (VCO)

	PT. SARASWANTI INDO GENETECH The First Indonesian Molecular Biotechnology Company <small>GRAHA SIG II, Rasmala No. 20 Taman Yasmin Soger 16113, INDONESIA, Phone: +62-251-7532348 (hunting) - 082 111 516 516, Fax: +62-251-7548 927, http://www.siglaboratory.com</small>
	No. 28.1F-PP/SMM-SIG Revisi 3
RESULT OF ANALYSIS <i>Laporan Hasil Pengujian</i> No: SIG.LHP.III.2017.12781	
I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.Mark.OTK.II.2017.000281
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: CV. As-Shohwah Herbal
2.2. Address / Alamat	: Kamp. Campuraksanta, Kel. Pager Batu Kecamatan Majasari, Kab. Pandeglang Banten
2.3. Phone / Telepon	: 08567750653
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Tajudin
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sample	: -
3.2. Batch number / No Batch	: -
3.3. Lot number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Virgin Coconut Oil (Oil)
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Acceptance / Tanggal Terima	: February 17, 2017
3.13. Date of Analysis / Tanggal Uji	: February 20, 2017 – March 1, 2017
3.14. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	:
Result of analysis on page 2 / Hasil uji di halaman 2	
Page 1 of 3	



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

The First Indonesian Molecular Biotechnology Company

GRAHA SIG II, Rancamaya No. 29 Taman Yasmin Bogor 16113, INDONESIA
Phone: +62-251-7532348 (hunting) - 082-111-516-516. Fax: +62-251-7540-927. <http://www.siglaboratory.com>

No. 28.1/F-PP/SMM-SIG

Revisi 3

Result of Analysis

No: SIG.LHP.III.2017.12781

No.	Parameter	Unit	Result	Limit of Detection	Method
1.	Profil asam lemak				
	C 4:0 (as. butirat)	%	Not detected	0.0012	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 6:0 (as. kaproat)	%	0.4720	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 8:0 (as. kaprilat)	%	7.6433	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 10:0 (as. kaprat)	%	6.6980	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 11:0 (as. undekanoat)	%	0.0240	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 12:0 (as. laurat)	%	49.5246	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 13:0 (as. tridekanoat)	%	0.0336	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 14:0 (as. miristat)	%	17.6091	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 14:1 (as. miristoleat)	%	Not detected	0.0017	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 15:0 (as. pentadekanoat)	%	0.0091	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 15:1 (as. pentadekenoat)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 16:0 (as. palmitat)	%	8.2130	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 16:1 (as. palmitoleat)	%	0.0123	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 17:0 (as. heptadekanoat)	%	0.0075	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 17:1 (as. heptadekenoat)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:0 (as. stearat)	%	2.6978	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:1 W9C (as. oleat/w9)	%	5.5112	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:1 W9T (as. oleat/w9)	%	Not detected	0.0015	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:2 W6C (as. linoleat/w6)	%	1.3050	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:2 W6T (as. linoleat/w6)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:3 W3 (as. linolenat/w3)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 18:3 W6 (as. linolenat/w6)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:0 (as. arachidat)	%	0.0691	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:1 (as. eikosenoat)	%	0.0316	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:2 (as. eikosadienoat)	%	Not detected	0.0015	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:3 W3 (as. eikosatrienoat)	%	0.0057	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:3 W6 (as. eikosatrienoat)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:4 W6 (AA) (as. arachidonat)	%	Not detected	0.0013	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 20:5 w3 (as. eikosapentaenoat)	%	Not detected	0.0012	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 21:0 (as. heneikosanoat)	%	Not detected	0.0014	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 22:0 (as. behenat)	%	0.0127	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 22:1 (as. erukat)	%	Not detected	0.0015	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 22:2 (as. dokosadienoat)	%	Not detected	0.0015	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 22:6 w3 (as. ookosahexaenoat)	%	Not detected	0.0012	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

The First Indonesian Molecular Biotechnology Company

GRAHA SIG X, Rasamula No. 20 Taman Taimin Bogor 16113, INDONESIA
Phone: +62-251-7532348 (hunting) - 082 111 516 516. Fax: +62-251-7540 927. http://www.siglabatory.com

No. 28.1/F-PP/SMM-SIG
Revisi 3

Result of Analysis

No: SIG.LHP.III.2017.12781

No.	Parameter	Unit	Result	Limit of Detection	Method
	C 23:0 (as.trikosanoat)	%	Not detected	0.0014	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 24:0 (as.lignokerat)	%	0.0229	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	C 24:1 w9 (asam nervonat)	%	Not detected	0.0016	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Omega 3	%	0.0057	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Omega 6	%	1.3050	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Omega 9	%	5.5112	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Asam Linoleat	%	1.3050	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Asam Linolenat	%	Not Detected	0.0015	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Asam Oleat	%	5.5112	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Lemak jenuh	%	93.0369	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Lemak tak jenuh	%	5.8657	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Lemak tak jenuh ganda (PUFA)	%	1.3107	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	Lemak tak jenuh tunggal (MUFA)	%	5.5550	-	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	AA	%	Not detected	0.00128	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	DHA	%	Not detected	0.0012	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
	EPA	%	Not detected	0.00125	18-6-1/MU/SMM-SIG, GC
2.	Bilangan peroksida	mek O ₂ / kg	0	-	AOAC Official Method 965.33
3.	Bilangan iod	WIJS	7.03	-	AOAC Official Method 993.20 (2005)
4.	Bilangan penyabunan	mg KOH / g	254.18	-	SNI 01-3555-1998 butir 7
5.	Asam lemak bebas sebagai asam oleat	%	0.17	-	SNI 01-3555-1998 butir 8
6.	Pb	ppm	Not detected	0.009	18-13-1/MU/SMM-SIG, ICP-OES
7.	Cd	ppm	Not detected	0.00011	18-13-1/MU/SMM-SIG, ICP-OES
8.	Hg	ppm	Not detected	0.004	18-13-1/MU/SMM-SIG, ICP-OES
9.	As	ppm	Not detected	0.008	18-13-1/MU/SMM-SIG, ICP-OES

Bogor, March 2, 2017
PT Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yufianto Laksono, S.Si
Manager Laboratorium

Page 3 of 3