

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK MASKER PASTA CLAY YANG MENGANDUNG JOJOBA OIL (*Simmondsia chinensis*) UNTUK KULIT WAJAH

Rahayu Apriyanti^{1*}, Nurfitriyana Rahmat², Inneke Melia Lara Cania³

¹)Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pelita Ibu, Kendari, Indonesia

*corresponding author, email: rahayuapriyanti27@gmail.com

Manuscript received: Tgl-bulan-Tahun. Accepted: Tgl-bulan-Tahun (dicantumkan oleh Penerbit)

ABSTRAK

Variasi konsentrasi 5 formula jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) dengan formula pasta clay, Uji kestabilan pasta terdiri dari dua macam yaitu stabilitas di perpanjang dan dipercepat, Uji sifat fisik sediaan pasta clay jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) dengan parameter meliputi uji organoleptis, uji ph, homogenitas daya lekat dan daya sebar. Dalam penulisan proposal ini penulis menggunakan metode penelitian experimental yaitu Mengetahui Apakah jojoba oil dapat diformulasikan dengan sediaan pasta clay serta mengetahui variasi konsentrasi jojoba oil terhadap stabilitas fisik pasta clay. Adapun kesimpulan uji sifat fisik yang dilakukan terdiri dari uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya lekat, uji pH, daya sebar dan viskositas, bahwa formulasi masker pasta clay yang mengandung jojoba oil pada formula 2 dan 3 pada minggu pertama sediaan dibuat tidak memenuhi syarat uji pH, dan pada formula 2 dan 3 pada minggu ke 3 sediaan tidak memenuhi persyaratan viskositas, sedangkan formulasi yang memenuhi semua uji fisik terdapat pada formulasi 1,4 dan formula 5. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan uji efektivitas minyak jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) pada kulit untuk mengetahui efektivitas dan keamanannya jika digunakan pada kulit manusia serta diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penambahan ekstrak pada formulasi masker jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) untuk kulit wajah.

Kata kunci: *Jojoba oil (Simmondsia chinensis), pasta clay, formulasi dan stabilitas fisik.*

ABSTRACT

Concentration variations of 5 jojoba oil (*Simmondsia Chinensis*) formulas with clay paste formulas. The paste stability test consists of two types, namely extended and accelerated stability, Physical properties test of jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) clay paste preparations with parameters including organoleptic test, pH test, homogeneity of adhesion, and dispersibility. In writing this proposal the author uses an experimental research method, namely to determine whether jojoba oil can be formulated with clay paste preparations and to determine variations in the concentration of jojoba oil on the physical stability of the clay paste. , adhesion test, pH test, spreadability, and viscosity, that the formulation of clay paste masks containing jojoba oil in formulas 2 and 3 in the first week of preparation did not meet the pH test requirements, and formulas 2 and 3 in the third week of preparation did not meet the viscosity requirements, whereas formulations that are meme fulfill all the physical tests contained in formulation 1,4 and formula 5. It is hoped that further researchers can test the effectiveness of jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) on the skin to determine its effectiveness and safety when used on human skin and it is hoped that further researchers can add extracts in the formulation of jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) masks for facial skin.

Keywords: *Jojoba oil (Simmondsia chinensis), clay paste, formulation, and physical stability*

PENDAHULUAN

Salah satu kosmetik yang banyak diminati saat ini adalah sediaan masker. Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang digunakan untuk mengencangkan kulit, mengangkat sel-sel tanduk, menghaluskan dan mencerahkan kulit (Irawati, L. and Sulandjari 2013)

Salah satu cara untuk meminimalisir terjadinya iritasi akibat masker yang mengandung zat-zat kimia berbahaya adalah dengan menggunakan masker yang mengandung bahan alam seperti jojoba oil (*Simmondsia chinensis*). Minyak jojoba dianggap di antara minyak peringkat teratas karena lilinnya, yang merupakan sekitar 98% (terutama ester lilin, beberapa asam lemak bebas, alkohol, dan hidrokarbon). Selain itu, sterol dan vitamin dengan sedikit ester trigliserida, flavonoid, senyawa fenolik dan sianogenik juga ada. (Gad 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Formulasi dan uji sifat fisik sediaan masker pasta clay yang mengandung jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) untuk kulit wajah serta melakukan uji stabilitas fisik meliputi organoleptik, uji pH, uji homogenitas, daya sebar, dan daya lekat.

BAHAN DAN METODE

Dalam penulisan proposal ini penulis menggunakan metode penelitian experimental yaitu Mengetahui apakah jojoba oil dapat diformulasikan dengan sediaan pasta clay serta mengetahui variasi konsentrasi jojoba oil terhadap stabilitas fisik pasta clay. Hasil Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dilakukan dengan uji statistik menggunakan bantuan perangkat lunak komputer, yaitu aplikasi software Ms. Excel One way anova (Ghozali 2009).

Tabel 1. Definisi Operasional

No.	Variabel	Pengertian	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Uji Organoleptik	Organoleptik yaitu pengujian menggunakan indera manusia.	Pengamatan bau, warna, dan bentuk	Indera manusia	Berupa warna, bau dan bentuk	Nominal
2.	Uji pH	Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebiasaan yang dimiliki oleh suatu larutan.ia didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion Hidrogen H ⁺	Pengamatan warna sesuai indikator pH	Ph meter/indikator ph	Asam/basa	Nominal

		yang terlarut.				
3.	Homogenitas	Pengujian sama tidaknya variasi-ariasi dua buah distribusi atau lebih	Pengamatan dibawah sinar melihat adanya butiran kasar/tidak	Kaca obyek	Homogen/tidak homogen	Nominal
4.	Daya sebar	Kemampuan menyebar pasta pada kulit	Menggunakan penggaris	2 Lempeng gelas	Centimeter (cm)/ Milimeter (mm)	Nominal
5.	Daya lekat	Kemampuan melekat pada kulit saat digunakan	Menggunakan stopwach untuk melihat lamanya sediaan melekat cara	Alat uji daya lekat yaitu Rheviscome ter	Detik/seconds	Nominal
6.	Viskositas	Kekentalan suatu sediaan	Pengadukkan dalam alat viskometer sesuai prosedur	Viskometer	Cps	Nominal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Masker Clay

Sediaan masker clay dibuat dengan menggunakan formula standar masker pasta clay (Murtini, 2016). Formula standar ini dimodifikasi agar sesuai dengan bentuk masker pasta clay dengan penambahan jojoba oil (*Simmondsia chinensis*) untuk kulit wajah. Konsentrasi minyak jojoba (*Simmondsia chinensis*) adalah 2% 4% 6% 8% dan 10%. Bentuk akhir dari sediaan ini adalah pasta. Warna sediaan putih kekuningan.

Hasil Pengamatan Stabilitas Sediaan

Evaluasi stabilitas sediaan dilakukan selama 3 minggu penyimpanan dengan interval pengamatan pada minggu ke 0, 1, 2 dan 3. Sediaan masker clay dengan minyak jojoba disimpan pada suhu kamar dan diamati perubahan bau dan warna. Hasil pengamatan stabilitas sediaan dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.



Gambar 1. Uji organoleptik setelah dibuat

Tabel 2. Hasil pengamatan stabilitas sediaan masker pasta clay

FORMULA	Penampilan		
	Warna	Aroma	Bentuk
F0	Putih	Tidak beraroma	Cairan kental
F1	Putih kekuningan	Aroma khas jojoba oil	Cairan kental
F2	Putih kekuningan	Aroma khas jojoba oil	Cairan kental
F3	Putih kekuningan	Aroma khas jojoba oil	Cairan kental
F4	Putih kekuningan	Aroma khas jojoba oil	Cairan kental
F5	Putih kekuningan	Aroma khas jojoba oil	Cairan kental

Keterangan:

F0 :Basis masker pasta clay tanpa minyak jojoba (blanko)

F1 :Masker pasta clay minyak jojoba 2%

F2 :Masker pasta clay minyak jojoba 4%

F3 :Masker pasta clay minyak jojoba 6%

F4 :Masker pasta clay minyak jojoba 8%

F5 :Masker pasta clay minyak jojoba 10%

Tabel 3. Hasil pengamatan Organoleptik sediaan masker pasta clay setelah sediaan selesai dibuat minggu 0, minggu 1, minggu 2 dan minggu 3

Waktu (minggu)	Formula																	
	F0			F1			F2			F3			F4			F5		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

F0 :Basis masker pasta clay tanpa minyak jojoba (blanko)

F1 :Masker pasta clay minyak jojoba 2%

F2 :Masker pasta clay minyak jojoba 4%

F3 :Masker pasta clay minyak jojoba 6%

F4 :Masker pasta clay minyak jojoba 8%

F5 :Masker pasta clay minyak jojoba 10%

X :Perubahan warna

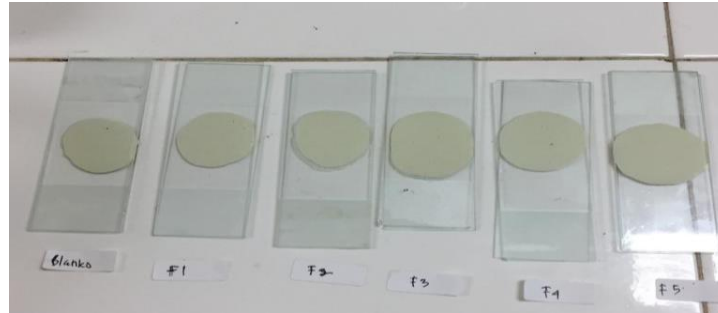
Y :Perubahan aroma

Z :Perubahan bentuk

- :Tidak terjadi perubahan

Berdasarkan data yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa masing-masing formula yang telah diamati selama 3 minggu memberikan hasil yang baik yaitu tidak mengalami perubahan warna, aroma dan bentuk. Dengan demikian sediaan masker pasta clay jojoba oil stabil dalam penyimpanan selama 3 minggu.

Hasil Uji Homogenitas



Gambar 2. Hasil uji homogenitas sediaan

Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan masker pasta clay yang diformulasi menunjukkan bahwa semua sediaan tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen (Ditjen 1979).

Hasil Pengukuran pH Sediaan

Pengukuran pH sediaan diukur dengan menggunakan pH meter dengan pengulangan sebanyak tiga kali, kemudian dirata-ratakan dan diukur selama 3 minggu penyimpanan dengan interval pengamatan setiap minggu. Hasil pengukuran pH dapat dilihat pada Tabel 5.5

Tabel 4. Hasil pengukuran pH

Formula	Pengukuran pH selama 3 minggu penyimpanan			
	Minggu 0	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
F0	4,6	5,2	5,8	5,4
F1	4,5	4,5	4,8	6,0
F2	4,2	4,9	5,4	6,3
F3	4,2	4,6	4,9	5,2
F4	5,3	4,9	5,7	6,5
F5	6,0	5,9	5,5	5,6

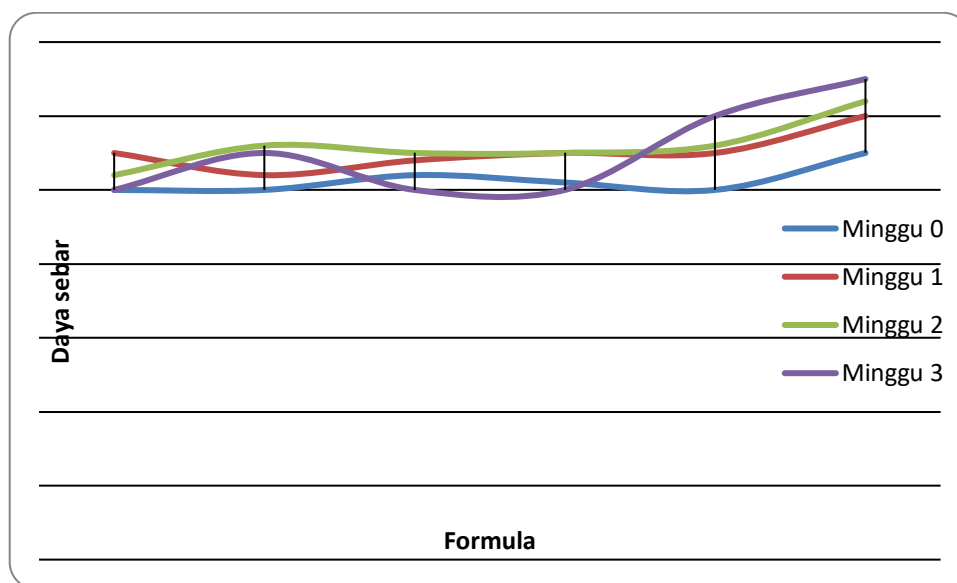
Pada pemeriksaan pH sediaan masker pasta clay, didapatkan pH berkisar antara 4,2-6,5. Persyaratan pH yang diizinkan adalah 4,5-6,5 (Tranggono RI 2007). Pada minggu nol F2 dan F3 tidak memenuhi persyaratan, karena pengaruh dari lingkungan dan penyimpanan. Kestabilan pH merupakan salah parameter penting yang menentukan stabil atau tidaknya suatu sediaan. Derajat keasaman (pH) merupakan pengukuran aktivitas hidrogen dalam lingkungan air. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit sedangkan nilai pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik.

Hasil Pengujian Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker untuk menyebar pada saat dioleskan pada kulit. Semakin mudah dioleskan maka absorpsi zat aktif pada kulit akan semakin baik. Daya sebar masker yang baik yaitu 5-7 cm (Garg, A, Deepika A, Sanjay G 2002).

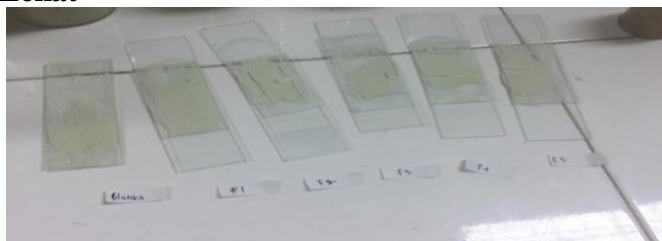
Tabel 5. Hasil pengujian daya sebar

Formula	Pengukuran daya sebar (cm)			
	Minggu nol	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
Blanko	5	5,5	5,2	5
Formula 1	5	5,2	5,6	5,5
Formula 2	5,2	5,4	5,5	5
Formula 3	5,1	5,5	5,5	5
Formula 4	5	5,5	5,6	6
Formula 5	5,5	6	6,2	6,5



Hasil pengujian daya sebar di dapatkan uji daya sebar berkisar 5-6,5 cm berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa formula Blanko, formula 1, formula 2, formula 3, formula 4 dan formula 5 memenuhi persyaratan uji daya sebar.

Hasil Pengujian Daya Lekat



Gambar 3. Uji daya lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan melekat pada kulit. Daya lekat yang baik memungkinkan masker pasta tidak mudah lepas dan semakin melekat pada kulit, sehingga menghasilkan efek yang diinginkan. Menurut Rachmalia et al., (2016), persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah minimal lebih dari 4 detik.

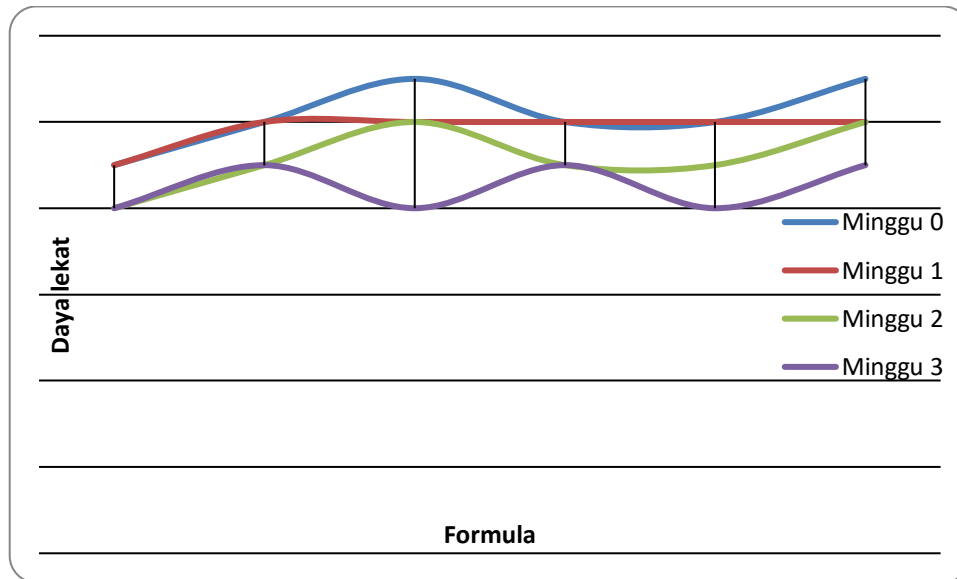
Tabel 6. Hasil pengujian daya lekat

Formula	Pengukuran Daya Lekat (detik)			
	Minggu 0	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3
Blanko	4,5 detik	4,5 detik	4 detik	4 detik
Formula 1	5 detik	5 detik	4,5 detik	4,5 detik

Formula 2	5,5 detik	5 detik	5 detik	4 detik
Formula 3	5 detik	5 detik	4,5 detik	4,5 detik
Formula 4	5 detik	5 detik	4,5 detik	4 detik
Formula 5	5,5 detik	5 detik	5 detik	4,5 detik

Keterangan :

- F0 :Masker clay tanpa minyak jojoba (blanko)
- F1 :Masker clay dengan minyak jojoba 2%
- F2 :Masker clay dengan minyak jojoba 4%
- F3 :Masker clay dengan minyak jojoba 6%
- F4 :Masker clay dengan minyak jojoba 8%
- F5 :Masker clay dengan minyak jojoba 10%



Hasil pengujian daya lekat didapatkan daya lekat berkisar 4-5,5 detik. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua formula masker pasta clay jojoba oil memenuhi persyaratan daya lekat yang baik.

Hasil Uji Viskositas

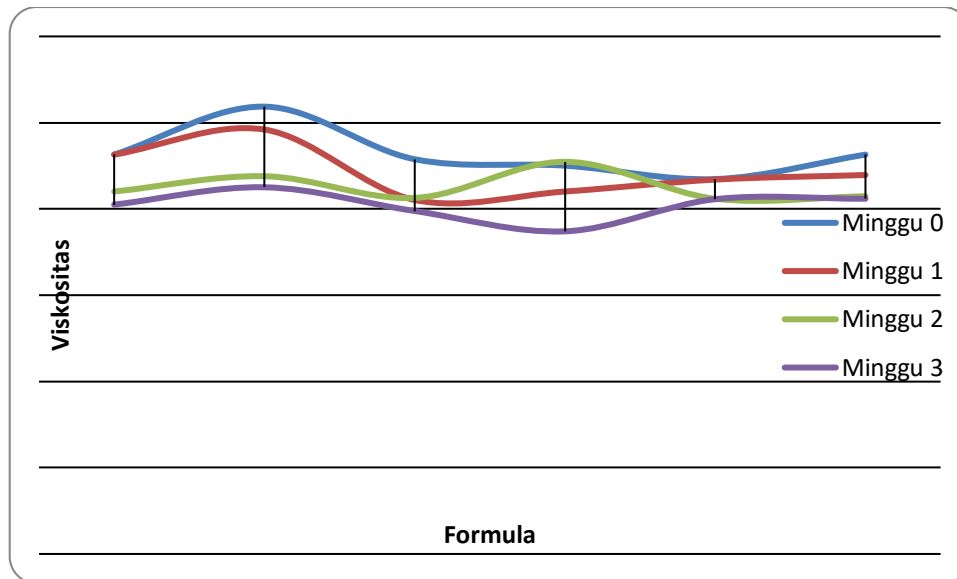
Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui besar tahanan yang dihasilkan masker pasta clay. Menurut Wasitaatmaja (1997), persyaratan viskositas yang baik pada sediaan semi solid adalah sebesar 4000-40.000 Cps.

Tabel 7. Hasil uji viskositas

Minggu	Pengujian viskositas (Cps)					
	Blanko	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4	Formula 5
Minggu 1	4630	5186	4576	4502	4346	4630
Minggu 1	4630	4920	4104	4204	4340	4393
Minggu 2	4202	4379	4128	4546	4118	4174
Minggu 3	4050	4251	3976	3740	4113	4118

Keterangan :

- F0 :Masker clay tanpa minyak jojoba (blanko)
- F1 :Masker clay dengan minyak jojoba 2%
- F2 :Masker clay dengan minyak jojoba 4%
- F3 :Masker clay dengan minyak jojoba 6%
- F4 :Masker clay dengan minyak jojoba 8%
- F5 :Masker clay dengan minyak jojoba 10%



Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan masker pasta clay formula 1, formula 2, formula 3, formula 4 dan formula 5 mengalami perubahan tapi masih memenuhi persyaratan stabilitas fisik. Perubahan viskositas dapat dipengaruhi beberapa hal seperti pencampuran pengadukan, dan lamanya penyimpanan sehingga terpengaruh lingkungan udara (Alfred, M., James, S., Arthur 1993).

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan uji sifat fisik yang dilakukan terdiri dari uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya lekat, uji pH, daya sebar dan viskositas, bahwa formulasi masker pasta clay yang mengandung jojoba oil pada formula 2 dan 3 pada minggu pertama sediaan dibuat tidak memenuhi syarat uji pH, dan pada formula 2 dan 3 pada minggu ke 3 sediaan tidak memenuhi persyaratan viskositas, sedangkan formulasi yang memenuhi semua uji fisik terdapat pada formulasi 1, 4 dan formula 5.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Fauzi., R., and R dan Nurmalina. 2012. *Merawat Kulit Dan Wajah*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Alfred, M., James, S., Arthur, C. 1993. *Farmasi Fisik, Dasar-Dasar Kimia Fisik Dalam Ilmu Farmasetik Jilid III*. III. Jakarta: UI Press.
- Anief, Moh. 1988. *Ilmu Meracik Obat Teori Dan Praktek*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. IV. Depkes.
- Ansel's, V Allen Jr. Loyd. 2005. *Pharmaceutical Dosage Form and Drug Delivery System*. Edited by David B. troy. Ninth. New york, London.
- David, Jones. 2006. *Fasttrack: Pharmaceutics Dosage Form and Design*. Chicago: Pharmaceutical Press.
- Depkes. 1995. *Farmakope Indonesia*. IV. Depkes RI.
- Ditjen, POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. 3rd ed. Jakarta: Depkes RI.
- Djajasastra J, M. A. & N. D. 2009. "Formulasi Gel Topikal Dari Nerii Folium Dalam Sediaan Anti

- Jerawat.” *Farmasi Indonesia*, 210–16.
- Djuanda A. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Balai Penerbit FKUI. V. Jakarta.
- Farmakope Indonesia*. 2014. V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Formularium, Nasional. 1966. *Formularium Indonesia*. 1st ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Gad, Heba A. 2021. “Jojoba Oil : Ulasan Komprehensif Yang Diperbarui Kimia , Penggunaan Farmasi Dan Toksisitas.” *Polimer* 13: 22.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/polym13111711>.
- Garg, A, Deepika A, Sanjay G, dan Anil K. S. 2002. “Spreading of Semisolid Formulations An Update.” *Pharmaceutical Technolog I*.
- Ghozali. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS*. Unieristas Diponegoro.
- Harry’s. 2000. *Cosmeticologi*. Edited by Ph.D. Martin M. Reiger. 9th ed. New york, London: Chemical Publishing Co., Inc.
- Haynes, A. 1994. *Facefats. Australia: Choice Books*.
- Hutasoit, Aini S. 2002. *Aroma Terapi Untuk Pemula*. Edited by Hardiman Intarina. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Irawati, L. and Sulandjari, S. 2013. “Pengaruh Komposisi Masker Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Dan Pati Bengkuang Terhadap Hasil Penyembuhan Jerawat Pada Kulit Wajah Berminyak,” 02, 41.
- Iswari TR. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Katzung, Betram G dkk. 2010. *Basic and Clinical Pharmacology*. Mcgraw hillcompany.
- Liebeft, Mary Ann. 1992. “Final Report on the Safety Assessment of Jojoba Oil and Jojoba Wax.” *JOURNAL OF ME AMERICAN COUECE OF TOXICOLOGY* Number 1 11.
- Lieberman., Lachman, L and Kanig, J.L. 1994. *Teori Dan Praktek Farmasi Industri*. Edited by UI Siti Suyatmi, Press. 3. Jilid 2. Jakarta.
- Lu, J.B. 2010. “The Development of Formula and Quality Control Method for Tranexamic Acid Hydrogel MaskThesis. Taiwan: Department of Applied Chemistry.” *Chaoyang University of Technology.*, 12–1.
- Murtini, Gloria. 2016. *Farmasetika Dasar*. Depkes RI.
- Naibaho, O.H Yamlean. P, V, Y dan Wiyono, W. 2013. “Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) Pada Puggung Kelinci Yang Diuat Infeksi *Staphylococcus Aureus*.”
- Nayeem, N., Karvekar, M.D. 2011. *Stability Studies and Evaluation of the Semi Solid Dosage Form of the Rutin, Quercitin, Ellagic Acid, Gallic Acid, and Sitosterol Isolated from the Leaves of Tectona Grandis for Wound Healing Activity, Arch*.
- Norman, Borlaug ., A Richard Baldwin., Ronald Estefan., Milton Harris., Donald Pluknett. 1985. *Jojoba New Crop for Acid Lands, New Row Material for Indutry*. National Academy Press Washington DC.
- Office, Stationary. 2009. *British Pharmacopoeia*. London.
- Polumulo, N. I. R. 2015. “Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker Ketimun Bentonit., (*Cucumis Sativus L.*) Dengan Menggunakan Basis Kaolin Dan Bentonite.” *Skripsi. Program Studi S1 Farmasi. Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan. Universitas Negeri Gorontalo*, 3.
- Rawlins, E. A. Bentley’s. 2002. *Textbook of Pharmaceutics*. XVIII. London: Bailierre Tindall.
- Rowe C Raymond., Paul J Sheskey and Marian E Quin. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. 6th ed. Pharmaceutical Press.
- Sastrohamidjojo, Prof.Dr. Hardjono. 2014. *Kimia Minyak Atsiri*. Gadjah Mada University Press.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- . 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Tranggono RI, dan Latifah. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Valerie Ann, Worwood. 1991. *The Complate Book of Essential Oil and Aroma Therapy*. New World Lirary.
- Voight R. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi (Diterjemah, Pp. 572-574)*. UGM.
- Wisniak, J. 1977. "Jojoba Oil and Derivatives. Prog. Chem. Fats Other Lipids." *International Journal of Molecular Sciences*, no. 15: 167–218.