

SKRIPSI

LAILATUL FITRIYAH

**STUDI KANDUNGAN *GELLING AGENT* / BASIS
GEL DALAM PRODUK SERUM VITAMIN C YANG
BEREDAR DI INDONESIA**



PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2023

Lembar Pengesahan

**STUDI KANDUNGAN *GELLING AGENT* / BASIS GEL
DALAM PRODUK SERUM VITAMIN C YANG
BEREDAR DI INDONESIA**

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2023

Oleh:

LAILATUL FITRIYAH

201910410311199

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

apt. Dian Ermawati, M.Farm.

NIDN: 0707028102

apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm.

NIDN: 0728087904

Mengetahui

Ka. Prodi SI Farmasi

apt. Sendi Lili Yunita, M.Sc

NIDN: 0714068702



Dr. Yovok Bakti Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom

NIDN: 0714097502

Lembar Pengujian

**STUDI KANDUNGAN *GELLING AGENT* / BASIS GEL
DALAM PRODUK SERUM VITAMIN C YANG
BEREDAR DI INDONESIA**

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal

03 Juli 2023

Oleh:

LAILATUL FITRIYAH

201910410311199

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

apt. Dian Ermawati, M.Farm.
NIDN: 0707028102

Pembimbing II

apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm.
NIDN: 0728087904

Penguji I

apt. Amalivah Dina Anggraeni, M. Farm.
NIDN: 0715079301

Penguji II

apt. Agustin Rafikavanti, S. Farm., M. Sc.
NIDN : 706089005



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI**

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Lailatul Fitriyah

NIM : 201910410311199

Fakultas : Ilmu Kesehatan/Farmasi

Judul Penelitian : STUDI KANDUNGAN *GELLING AGENT* / BASIS GEL DALAM
PRODUK SERUM VITAMIN C YANG BEREDAR DI
INDONESIA

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa, karya tulis tugas akhir ini benar-benar hasil karya sendiri.
2. Karya tulis tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain untuk kepentingan saya, karena hubungan material maupun non material, segala bentuk kutipan kami lakukan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.
3. Bila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dan terdapat ketidaksesuaian isi dari karya tersebut, saya bersedia menerima sanksi dari tim etik dan institusi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Malang, 23 Oktober 2023

Yang Menyatakan,

Lailatul Fitriyah

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalam'ualaiku warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan riddho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Kandungan *Gelling Agent* / Basis Gel Dalam Produk Serum Vitamin C yang Beredar di Indonesia”.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan pembimbing dan bantuan seluruh pihak. Maka dari itu dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr Yoyok bekti Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom. selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu apt. Sendi Yulia, M.Farm. selaku ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Program Studi farmasi beserta seluruh jajaran staf pengajar Program Studi farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendiidk dan mengajarkan ilmu pengetahuan selama saya mengikuti program sarjana.
4. Pegawai dan jajaran staff tata usaha program studi farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu saya dalam mengurus berkas berkas.
5. Ibu apt. Dian Ermawati, M.Farm, apt. Siti Rofida, S.Si., M.Farm, selaku pembimbing yang tulus dan ikhlas serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan banyak masukan yang membantu bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Apt. Amaliyah Dina Anggraeni, M. Farm. dan Apt. Agustin Rafikayanti, M. Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran serta masukan untuk penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. Orang tua saya tercinta Mohamad Suriadi dan Homsatun yang senantiasa memberikan kasih sayang, didikan, materi, serta doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis

8. Adik saya tercinta Ilzam Sir Muhammad dan Nira Elsa Ramadhania yang selalu memberi semangat dan motivasi untuk penulis.
9. Kelompok Skripsi Illsi, Lala, Nisa dan Tila yang telah banyak membantu dan memberikan pengertian kepada penulis selama penelitian dan memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Terimakasih untuk Amrul Maulidi you are the best support system.
11. Sahabat saya Hanin dan Anik serta teman seperjuangan saya Sofiyana Adawiyah yang telah memberikan semangat, motivasi dan membantu penulis ketika mengalami kesulitan.
12. Last but not least, I wanna thank me for believing in me, for doing hard work, for having no days off, for never quitting , for just being me at all times.



DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pengujian	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kebaruan Jurnal	3
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kulit	6
2.1.1 Definisi Kulit	6
2.1.2 Struktur Kulit	6
2.1.3 Fungsi Kulit	9
2.2 Radikal Bebas	11

2.3	Antioksidan	11
2.3.1	Definisi Antioksidan	11
2.3.1	Fungsi Antioksidan	11
A.	Macam – Macam Antioksidan	12
2.4	Vitamin C	13
2.4.1	Definisi Vitamin C	13
2.4.2	Fungsi Vitamin C	13
2.4.3	Formulasi Topikal Vitamin C	14
2.5	Sediaan Topikal	15
2.6	Serum.....	17
2.7	Gel	18
2.7.1	Definisi Gel	18
2.7.2	Sifat gel	18
2.7.3	Karakteristik gel	18
2.7.4	Formulasi Sediaan Gel	19
2.7.5	Contoh Formulasi	20
2.8	Basis Gel / <i>Gelling Agent</i>	20
2.8.1	Definisi Basis Gel / <i>Gelling Agent</i>	20
2.8.2	Macam – Macam Basis Atau Pembentuk Gel	20
2.8.3	Sifat Basis Gel	21
BAB III KERANGKA KONSEP		22
3.1	Kerangka Konseptual	22
3.2	Uraian Kerangka Konseptual	23
BAB IV METODE PENELITIAN		25
4.1	Rancangan Penelitian	25
4.2	Kriteria inklusi dan eksklusi	25

4.3	Bagan Kerangka Operasional.....	26
4.4	Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
4.5	Instrumen Penelitian.....	27
4.6	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
4.7	Definisi Operasional Parameter Penelitian.....	27
4.8	Prosedur Pengumpulan Data.....	28
4.9	Metode Pengumpulan Data.....	28
4.10	Analisis Data.....	29
BAB V HASIL.....		31
5.2	Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	35
5.2.1	Uji Validitas.....	35
5.2.2	Uji Reliabilitas.....	35
BAB VI PEMBAHASAN.....		36
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
7.1	Kesimpulan.....	41
7.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42
LAMPIRAN.....		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur anatomi lapisan kulit	6
Gambar 2. 2 Struktur kimia vitamin c.....	13
Gambar 2. 3 Contoh formulasi serum gel	20
Gambar 5.1 Skema Kriteria Produk Serum Vitamin C.....	31
Gambar 5. 2 Grafik persentase penggunaan basis gel keseluruhan	32
Gambar 5. 3 Grafik persentase penggunaan basis gel secara tunggal.....	33
Gambar 5. 4 Grafik persentase penggunaan basis gel kombinasi	34



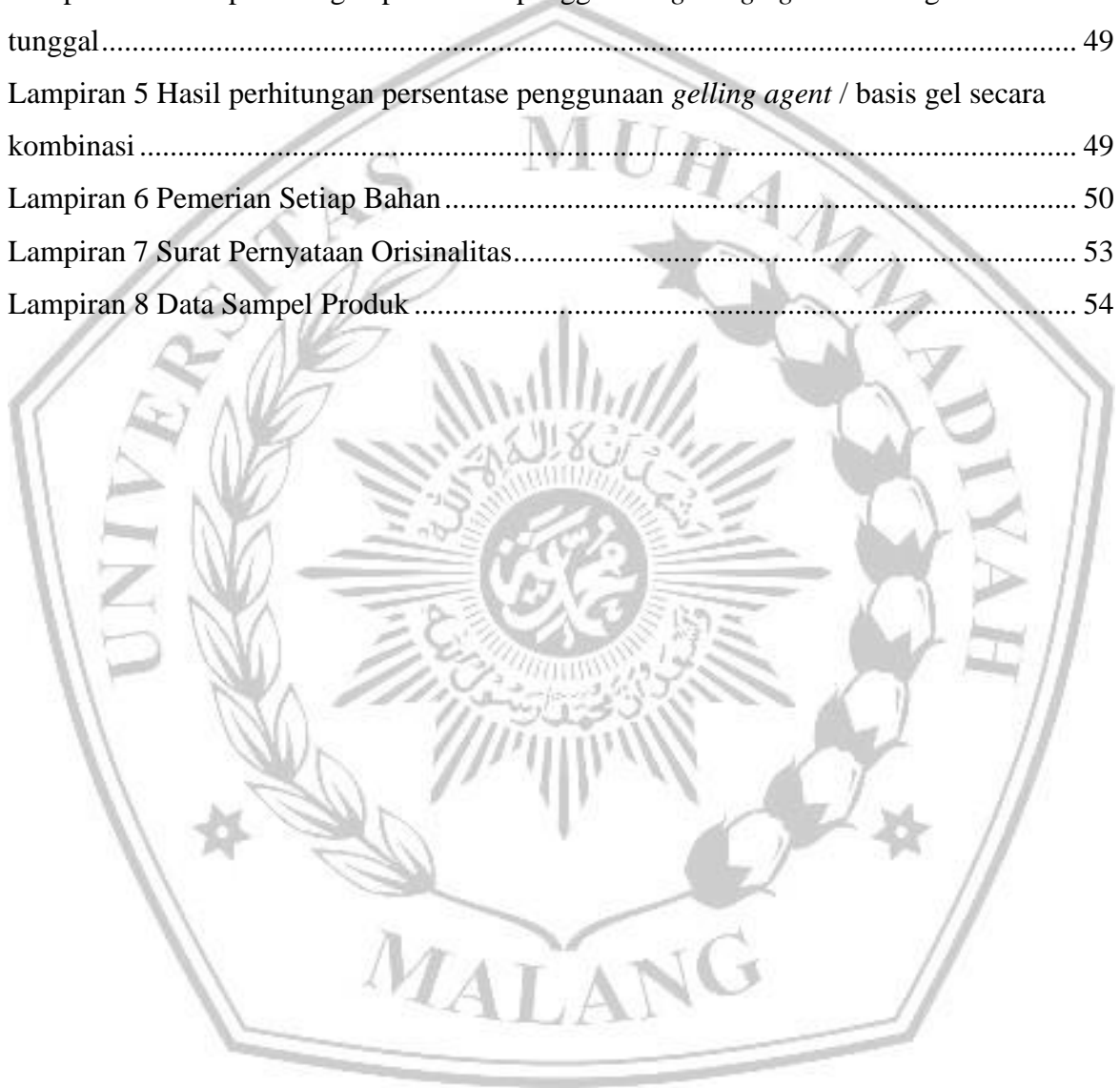
DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Pembaruan Jurnal	3
Tabel V.1 Penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel secara keseluruhan.....	32
Tabel V. 2 Penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel secara tunggal	33
Tabel V. 3 Penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel secara kombinasi.....	34
Tabel V. 4 Hasil uji validitas menggunakan uji persen korelasi.....	35
Tabel V. 5 Hasil uji reliabilitas menggunakan Cronbach alpha.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	46
Lampiran 2 Form Bebas Plagiasi	47
Lampiran 3 Hasil perhitungan persentase penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel keseluruhan	49
Lampiran 4 Hasil perhitungan persentase penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel secara tunggal.....	49
Lampiran 5 Hasil perhitungan persentase penggunaan <i>gelling agent</i> / basis gel secara kombinasi	49
Lampiran 6 Pemerian Setiap Bahan.....	50
Lampiran 7 Surat Pernyataan Orisinalitas.....	53
Lampiran 8 Data Sampel Produk	54



DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, f.r.t., sjahid, l. R., & nursal, f. K. (2022). Kajian literatur : peranan berbagai jenis polimer sebagai gelling agent terhadap sifat fisik sediaan gel. *Majalah farmasetika*, 7(4), 270. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i4.39016>
- Alifia Ikhtiyarini, T., & Kartika Sari, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Basis Gel pada Sediaan Emulgel Effectiveness of Basic Use for Emulgel Preparations.
- Andarina, r., & djauhari, t. (2017). Antioksidan dalam dermatologi. *Jkk*, 4(1), 39–48.
- Asisi, n., uliyah, u., amaliyah, n. F., & hasrawati, a. (2021). Aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*moringa oleifera* l.) Dan pengembangannya menjadi bentuk sediaan gel. *Jurnal ilmiah as-syifaa*, 13(1), 1–6. <https://doi.org/10.33096/jifa.v13i1.682>
- Caritá, a. C., fonseca-santos, b., shultz, j. D., michniak-kohn, b., chorilli, m., & leonardi, g. R. (2020). Vitamin c: one compound, several uses. *Advances for delivery, efficiency and stability. In nanomedicine: nanotechnology, biology, and medicine* (vol. 24). Elsevier inc. <https://doi.org/10.1016/j.nano.2019.102117>
- Da silva, l. P., reis, r. L., correlo, v. M., & marques, a. P. (2019). Hydrogel-based strategies to advance therapies for chronic skin wounds. <https://doi.org/10.1146/annurev-bioeng-060418>
- Dewi, c. C., & saptarini, n. M. (2016). Review artikel: hidroksi propil metil selulosa dan karbomer serta sifat fisikokimianya sebagai gelling agent.
- Firmansyah, d., pasim sukabumi, s., & al fath sukabumi, s. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: literature review. *Jurnal ilmiah pendidikan holistik (jiph)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927>
- Forestryana, d., fahmi, m. S., putri, a. N., tinggi, s., kesehatan, i., lestari banjarbaru, b., & selatan, k. (2020). Pengaruh jenis dan konsentrasi gelling agent pada karakteristik formula gel antiseptik ekstrak etanol 70% kulit buah pisang ambon. *Jurnal ilmu kefarmasian*, 1(2).

- Gustiani, s., helmy, q., kasipah, c., novarini, e., tekstil, b. B., jenderal, j., yani, a., & 390 bandung, n. (2017). Produksi dan karakterisasi gum xanthan dari ampas tahu sebagai pengental pada proses tekstil production and characterization xanthan gum from tofu dregs as a thickener in textile process.
- Handayani, s., kurniawati, i., & abdul rasyid, f. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun karet kebo (*ficus elastica*) dengan metode peredaman radikal bebas dpph (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). *Jurnal farmasi galenika (galenika journal of pharmacy) (e-journal)*, 6(1), 141–150. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15022>
- Hidayah, h., kusumawati, a. H., sahevtiyani, s., & amal, s. (2021). Literature review article: aktivitas antioksidan formulasi serum wajah dari berbagai tanaman. *Literatur review article. Journal of pharmacopolium*, 4(2), 75–80.
- Jayusman, i., agus, o., & shavab, k. (2020). Studi deskriptif kuantitatif tentang aktivitas belajar mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran edmodo dalam pembelajaran sejarah. In halaman | 13 *jurnal artefak (vol. 7, issue 1)*. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/artefak>
- Kurnia Cetika, R., Ameliana, L., & Winarti, L. (2015). Optimasi Gom Xanthan dan Natrium Karboksimetilselulosa terhadap Mutu Fisik dan Laju Pelepasan Gel Meloksikam In Vitro (Optimization of xanthan gum and Carboxymethylcellulose Sodium on Physical Characteristic and In Vitro Release of Meloxicam from Gel).
- Kurniasih, e., tata niaga, j., negeri lhokseumawe, p., & teknik kimia, j. (2019). Sosialisasi bahaya radikal bebas dan fungsi antioksidan alami bagi kesehatan. 3(1).
- Kusuma, t. M., azalea, m., septie dianita, p., & syifa, n. (2018). Pengaruh variasi jenis dan konsentrasi gelling agent terhadap sifat fisik gel hidrokortison. In *jurnal farmasi sains dan praktis (vol. 1)*.
- Lia agustina, p., shoviantari, f., yuliati, n., gigi, t., & ilmu kesehatan bhakti wiyata kediri, i. (2021). Kosmetik yang aman dan notifikasi kosmetik *journal of community engagement and employment*. <http://ojs.iik.ac.id/index.php/jcee>

- Lindsay m. Biga, sierra dawson, amy harwell, robin hopkins, joel kaufmann, mike lemaster, philip matern, katie morrison-graham, devon quick & jon runyeon (2020) is licensed under a creative commons attribution-sharealike 4.0 international license. *Anatomy & physiology*
- L, p. M., listy f, s. K., julisna, s., & farmasi ikifa, a. (2019). Formulasi sediaan gel ekstrak etanol 96% rimpang jahe merah (*zingiber officinale rosc. Var. Rubrum*) dengan hidroksietil selulosa sebagai gelling agent (vol. 1, issue 2).
- Mursyid, a. M. (2017). Evaluasi stabilitas fisik dan profil difusi sediaan gel (minyak zaitun). In *jurnal fitofarmaka indonesia* (vol. 4, issue 1).
- Pranidya tilarso, d., maghfiroh, a., jihan amira, k., studi farmasi, p., karya putra bangsa jalan raya tulungagung-blitar, stik. K., & timur, j. (2022). Artikel penelitian pengaruh gelling agent pada sediaan serum jerawat kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan buah belimbing wuluh. *Jurnal farmasi indonesia | afamedis*, 3(1), 22–26. <https://www.journal-afamedis.com/index.php/afamedis>
- Pratiwi, r. I. H., arpiwi, n. L., & arpiwi, n. L. (2021). Formulasi serum ekstrak buah malaka (*phyllanthus emblica*) sebagai anti aging. *Metamorfosa: journal of biological sciences*, 8(2), 284. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2021.v08.i02.p12>
- Peraturan badan pengawas obat dan makanan nomor 17 tahun 2022 tentang perubahan atas peraturan badan pengawas obat dan makanan nomor 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika
- Peraturan badan pengawas obat dan makanan nomor 21 tahun 2022 tentang tata cara pengajuan notifikasi kosmetika
- Ravetti, s., clemente, c., brignone, s., hergert, l., allemandi, d., & palma, s. (2019). Ascorbic acid in skin health. In *cosmetics* (vol. 6, issue 4). Mdpi ag. <https://doi.org/10.3390/cosmetics6040058>
- Sanadi, r., & deshmuks, r. (2020). The effect of vitamin c on melanin pigmentation – a systematic review. *Journal of oral and maxillofacial pathology*, 24(2), 374. https://doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_207_20

- Sharma, b., & singh, l. R. (2018). Pharmaceutical gels for topical drug delivery: an overview. In international journal of research in pharmacy and pharmaceutical sciences (vol. 3, issue 2). Www.pharmacyjournal.in
- Slominski, a. T., zmijewski, m. A., semak, i., kim, t. K., janjetovic, z., slominski, r. M., & zmijewski, j. W. (2017). Melatonin, mitochondria, and the skin. In cellular and molecular life sciences (vol. 74, issue 21, pp. 3913–3925). Birkhauser verlag ag. <https://doi.org/10.1007/s00018-017-2617-7>
- Thakre, a. D. (2017). Formulation and development of de pigment serum incorporating fruits extract. In international journal of innovative science and research technology (vol. 2). Www.ijisrt.com330
- Tsabitah, a. F., zulkarnain, a. K., wahyuningsih, m. S. H., & nugrahaningsih, d. A. A. (2020). Optimasi carbomer, propilen glikol, dan trietanolamin dalam formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun kembang bulan (*tithonia diversifolia*). *Majalah farmaseutik*, 16(2), 111. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.45666>
- Tilarso, d. P. (2022). Pelatihan masyarakat desa gebang tulungagung dalam pembuatan sediaan serum jerawat daun sirih hijau dan buah belimbing wuluh. *Jurnal kreativitas pengabdian kepada masyarakat (pkm)*, 5(4), 1044–1049. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i4.4847>
- West, b. J., alabi, i., & deng, s. (2021). A face serum containing bakuchiol, palmitoyl tripeptide-38, hy-drolyzed hyaluronic acid and a polyherbal and vitamin blend improves skin quality in human volunteers and protects skin structure in vitro. <https://doi.org/10.20944/preprints202106.0580.v1>
- Yarti, r., tri, a. M., perlindungan, a., konsumen, h., produk, p., shiseido, m., menggunakan, y., asing, b., terhadap, s., shiseido, k., jepang, b., tangerang, w., & anggraini, a. M. T. (2018). Perlindungan hukum konsumen pengguna produk masker shiseido yang menggunakan bahasa asing (studi terhadap kemasan shiseido dalam bahasa jepang di wilayah tangerang).



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 29 Agustus 2023 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Lailatul Fitriyah
 NIM : 201910410311199
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : farmasetika non steril
 Judul Naskah : Studi kandungan basis dalam produk serum vitamin c yang beredar di indonesia

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
 Keperluan : mengikuti **ujian seminar hasil skripsi**
 Hasil dinyatakan : **MEMEJ UHI / TIDAK MEMEJ UHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	10
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	12
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	29
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	2
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	3

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Malang, 29 Agustus 2023

Petugas pengecek plagiasi





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

KARTU KEJ DALI DETEKSI PLAGIASI

Nama : Lailatul Fitriyah
 NIM : 201910410311199
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : farmasetika non steril
 Dosen pembimbing 1 : Dian Ermawati, S.Farm., Apt., M.Farm.
 Dosen pembimbing 2 : Siti Rofida, S.Si., Apt, M.Farm.
 Judul Naskah : Studi kandungan basis dalam produk serum vitamin c yang beredar di indonesia

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	29-08-2023		10	20-06-2023		10	19-06-2023		10
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	29-08-2023		12	20-06-2023		12	19-06-2023		21
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	29-08-2023		29	20-06-2023		29	19-06-2023		29
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	29-08-2023		2	20-06-2023		2	19-06-2023		19
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	29-08-2023		0	20-06-2023		0	19-06-2023		0
6	Naskah publikasi	25	29-08-2023		3	20-06-2023		0	19-06-2023		0