

## Body Lotion Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) Sebagai Pelembab

Mayang Sari<sup>1\*</sup>, Hendri Faisal<sup>2</sup>, Grace Oktafiani Sarumaha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia

E-mail: [mayangsari@helvetia.ac.id](mailto:mayangsari@helvetia.ac.id)

### Article History:

Received: 02 Juli 2024

Revised: 02 Agustus 2024

Accepted: 05 Agustus 2024

**Keywords:** *Body Lotion, Bonggol Nanas (Ananas comosus (L.) Merr), Ekstrak Etanol Pelembab Kulit.*

**Abstract:** *Body lotion memiliki manfaat untuk mencerahkan, melembutkan, dan melindungi kulit dari paparan sinar matahari. Senyawa yang mampu memberi manfaat pada sediaan body lotion adalah zat antioksidan buah nanas dapat menetralkan radikal bebas karena mengandung asam sitrat, saponin, tanin, flavonoida, polifenil dan enzim bromelin. Selain nanas juga mengandung vitamin C dan vitamin A. Penelitian ini membuat sediaan body lotion ekstrak etanol bonggol nanas (Ananas comosus (L.) Merr.) yang dapat melembabkan kulit. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental yaitu membuat dengan konsentrasi 3% (F1), 6%(F2) dan 9% (F). Hasil Pengujian diperoleh sediaan memenuhi syarat evaluasi fisik sediaan yaitu memiliki tekstur setengah padat, dengan aroma yang khas, warna pada setiap formula berbeda beda yaitu F0 berwarna putih, formula F1 (3%) cream, F2 (6%) berwarna coklat muda, F3 (9%) Coklat tua. Semua sediaan homogen dan tidak mengiritasi kulit. Memiliki pH berkisar 5,2-6,0; daya sebar 5,7-6,9 cm ; rerata viskositas sekitar 9083-13290 cps, dan memiliki stabilitas yang baik dengan cycling test selama 6 siklus. Pengujian kelembaban selama 21 hari menunjukkan peningkatan kelembaban kulit untuk semua formula. Stabilitas yang menunjukkan perubahan setelah dilakukan pengamatan selama 12 minggu, adanya perubahan pada F3 (9%).*

## PENDAHULUAN

Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki suhu tinggi. Hal ini dikarenakan Indonesia mempunyai iklim tropis sehingga paparan sinar matahari sangat kuat. Dengan kondisi cuaca yang seperti itu, sebagian masyarakat Indonesia memiliki tipe kulit yang cenderung sensitif, kusam, berminyak dan mudah terjadi pigmentasi (Putri N et al, 2023). Kulit akan kering terpapar sinar matahari, radiasi, polusi udara, debu dan asap rokok. menjadi kering dan tipis, muncul garis-garis atau kerutan halus, muncul pigmentasi kulit, terlihat tidak kencang. Penyebab kulit kering karena ada interaksi yang kompleks (Herawan Putri N et al, 2022). Ada beberapa faktor yang menyebabkan kulit menjadi kering yaitu banyak sel kulit mati, hormon, umur, gaya hidup

yang kurang baik, keturunan, kondisi lingkungan, dan radikal bebas (Rahmatullah et al, 2019)

Radikal bebas merupakan molekul yang kehilangan satu elektron dari pasangan elektron bebasnya Kurniasih E et al (2019). Antioksidan merupakan molekul atau senyawa yang cukup stabil untuk mendonorkan elektron atau hidrogennya kepada molekul atau senyawa radikal bebas dan menetralkannya, sehingga dapat mengurangi reaksi berantai radikal bebas. Antioksidan dapat menghambat atau menunda kerusakan sel melalui sifat penangkal radikal bebasnya (Ibrohim MH et al , 2022).

Body lotion merupakan salah satu kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. Kandungan yang terdapat pada hand and body lotion memiliki manfaat yaitu untuk mencerahkan, melembutkan, dan melindungi kulit dari paparan sinar matahari (Salsabila N et al, 2022).

Buah nanas merupakan salah satu tanaman yang memiliki senyawa antioksidan. Senyawa atau zat antioksidan dalam buah nanas dapat menetralkan radikal bebas yang sangat berbahaya dengan kandungan asam sitrat, saponin, tanin, flavonoida, polifenil dan enzim bromelin, selain vitamin C dan vitamin A. Selain itu, pada buah nanas juga mengandung vitamin C dan vitamin A. Enzim bromelin pada buah nanas dapat membantu pengelupasan sel kulit mati sehingga kulit kelihatan lebih cerah dan halus (Ismiranda I et al, 2022). Kandungan Enzim bromelin juga dapat melembutkan kulit, melembabkan dan menyehatkan kulit (Firdausi et al, 2021). Enzim bromelin terdapat pada tanaman nanas baik dari tangkai, kulit, daun, buah maupun batang dalam jumlah yang berbeda. Kandungan enzim bromelin lebih banyak terdapat pada bonggol nanas yang selama ini kurang banyak di manfaatkan (Octora DD et al, 2020).

Pemanfaatan sari buah nenas sebagai pelembab kulit , body lotion ekstrak kulit nenas dan ekstrak nanas memiliki daya antibakteri terhadap streptococcus mutans (Firdausi et al, 2021, HerawanPutri N et al, 2022, Nurnaningsih H et al, 2022). Dan pada sediaan sabun mandi padat dari ekstrak bonggol nanas mempunyai kemampuan untuk melembabkan kulit (Octora DD et al, 2020).

Pada penelitian ini , dimanfaatkannya bagian bonggol nenas yang terbuang menjadi sediaan *body lotion* ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) sebagai pelembab kulit.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian secara eksperimental dengan pemanfaatan ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) sebagai sediaan body lotion. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kosmetologi Institut Kesehatan Helvetia Medan.

### **1. Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, beaker gelas, gelas ukur, lumpang dan alu, kertas perkamen, pipet tetes, batang pengaduk, objek glass, wadah, kertas saring, cawan penguap, sudip, pot lotion, dan pH meter.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol bonggol nanas, asam stearat, minyak kemiri, setil alkohol, metil paraben, gliserin, trietanolamin, aquadest dan parfum.

### **2. Pembuatan Ekstrak**

Buah nanas dipilih yang segar dan matang dan dikupas dari kulitnya kemudian dicuci dengan air mengalir. Daging buah nanas dipisahkan dari bagian bonggolnya. Penimbangan 6 kg bonggol nanas ,dipotong kecil-kecil dan dimasukkan pada pada lemari pengering pada suhu 40-

50 °C. Bonggol nanas yang sudah kering dihaluskan sehingga diperoleh serbuk simplisia.

Serbuk simplisia bonggol nanas diekstraksi dengan menggunakan etanol 96%. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi, 500 gram serbuk simplisia dimasukkan kedalam sebuah wadah tertutup. Kemudian dimaserasi dengan 5000 ml etanol 96%. Tuangi dengan 3/4 bagian etanol 96% sebanyak 3750 ml, ditutup selama lima hari sambil sesekali diaduk dan disimpan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari. Setelah 5 hari perendaman lalu disaring dan menghasilkan filtrat I dan residu. Kemudian residu direndam kembali dengan 1/4 bagian etanol 96% sebanyak 1250 ml selama dua hari, lalu disaring kembali dan mengasilkan filtrat II dan residu. Kemudian filtrat I dan filtrat II digabungkan kemudian dipekatkan menggunakan alat *Rotary Vacum Evaporator* pada suhu 40-50°C hingga menjadi ekstrak kental.

### 3. **Pembuatan Sediaan Body Lotion**

Mempersiapkan peralatan dan penimbangan bahan sesuai formula Fase minyak (asam stearat, setil alkohol, minyak kemiri) dileburkan didalam cawan diatas waterbath pada suhu 80 °C. (massa I).Fase air (gliserin, trietanolamin, dan metil paraben ) dilarutkan dengan aquadest panas dan diaduk hingga larut (massa II).Pencampuran massa I dan massa II hingga homogen. Penambahan ekstrak etanol bonggol nanas 3% ke dalam lumpang sedikit-demi sedikit, gerus hingga homogen. Penempatan ke dalam wadah yang sesuai. Dan prosedur yang sama pada ekstrak etanol bonggol nanas dengan kosenstrasi 6% dan 9% (Sari M et al, 2023; Elasari DP et al, 2021 ; Sudewi S et al, 2021)

Sediaan Body lotion yang akan dibuat yaitu sebanyak 100 gram dengan menggunakan formula sebagai berikut :

**Tabel 1.** Formula Sediaan Lotion Dengan Variasi Kosentrasi modifikasi (Sari M et al, 2023)

.Bahan	Fungsi	Kontrol Negatif	F1	F2	F3	Kontrol Positif
Ekstrak bonggol nanas	Zat aktif	0 g	3 g	6 g	9 g	
Asam stearat	Pengemulsi	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	
Minyak Kemiri	Emolien	7 g	7 g	7 g	7 g	Marina Natural
Setil Alkohol	Pengemulsi	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g	Hand &
Metil Paraben	Pengawet	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	Body Lotion
Gliserin	Zat tambahan	5 g	5 g	5 g	5 g	
Trietanolamin	Zat tambahan	1 g	1 g	1 g	1 g	
Aquadest add	Pelarut	100 g	100 g	100 g	100 g	
Parfum (Floral)	Pewangi		Secukupnya			

Keterangan :

F1 : Formulasi yang mengandung ekstrak etanol bonggol nanas 3%

F2 : Formulasi yang mengandung ekstrak etanol bonggol nanas 6%

F3 : Formulasi yang mengandung ekstrak etanol bonggol nanas 9%

Kontrol negative (F0) : Formulasi tanpa ekstrak etanol bonggol nanas

Kontrol positif (KP) : Marina Natural Hand & Body Lotion

### 4. **Evaluasi sediaan Body Lotion**

a. **Uji Organoleptis.** Uji organoleptis sediaan body lotion yaitu evaluasi fisik yang meliputi bentuk, warna, dan bau .

b. **Uji Homogenitas.** Uji homogenitas sediaan body lotion yaitu sejumlah sediaan dioleskan pada objek glass kemudian ditutup dengan deek glass. Sediaan yang dikatakan homogen yaitu

- tidak terlihat adanya gumpalan atau partikel
- c. **Uji Derajat Keasaman (pH).** Uji pH yaitu dilakukan dengan menggunakan pH meter. Nilai pada pH sediaan topikal yang dikehendaki adalah berkisar antara 4,5 sampai 6,5.
  - d. **Uji Viskositas.** Pengujian viskositas menggunakan viskometer brookfield. Sediaan body lotion sebanyak 80 gram ditempatkan dalam wadah. Pengukuran dimulai dengan spindle 4 dengan kecepatan 10 putaran per menit (rpm) (Karim N et al, 2022)
  - e. **Uji Daya Sebar.** Uji daya sebar dilakukan untuk melihat pemerataan lotion pada saat diaplikasikan pada kulit. Lotion ditimbang sebanyak 0,5 gram, diletakkan pada kaca bulat atau bahan transparan lainnya dan diberi pemberat 150 g, didiamkan 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Diameter sebar lotion yang baik adalah 5-7 cm (Oktaviana M et al, 2021)
  - f. **Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan.** Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan body lotion pada bagian kulit bawah daun telinga dan dibiarkan selama 3 jam. Parameter reaksi iritasi yaitu adanya kulit merah, gatal-gatal, ataupun pembengkakan. Apabila tidak terjadi iritasi maka sediaan dinyatakan memenuhi syarat penelitian (Lubis SH et al, 2023)
  - g. **Uji Stabilitas.** Sediaan diuji dengan menggunakan metode cycling test dengan pengulangan sebanyak 6 siklus. Pengujian dilakukan dengan cara sediaan dimasukkan kedalam pendingin dengan suhu 4°C selama 1x24 jam. Lalu sediaan tersebut dipindahkan kedalam oven dengan suhu 40°C selama 1x24 jam dan dilakukan pengamatan organoleptis (cycling test). Perlakuan ini dilakukan selama 1 siklus (Ananda PT et al, 2022). Dan uji stabilitas selama 3 bulan. Masing-masing sediaan dimasukkan kedalam pot plastik dan pengamatan dilakukan setiap minggu dari minggu ke 0 sampai minggu ke 12. Pengujian fisik meliputi pengamatan, perubahan bau, dan warna
  - h. **Uji Kelembaban Kulit Dengan Alat Skin Analyzer.** Kemampuan sediaan untuk melembabkan dilakukan terhadap 15 sukarelawan yang dibagi menjadi 5 kelompok dengan kriteria tertentu. Pengujian efektivitas kelembapan menggunakan alat Skin Analyzer yaitu dengan cara punggung tangan terlebih dahulu di cuci bersih, dikeringkan dan dilakukan pengecekan kelembapan kulit sebelum dioleskan sediaan body lotion. Kemudian sediaan body lotion dioleskan merata pada punggung tangan, dibiarkan hingga sediaan body lotion meresap pada kulit  $\pm$  1 jam (Octora DD et al, 2020) Pengecekan persen kelembapan dilakukan sebelum dan setelah dioleskan sediaan body lotion. Pengamatan dilakukan hingga hari ke-21 hari yaitu pada hari ke-0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, dan 21.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Uji Organoleptis dan Uji Homogenitas Body Lotion

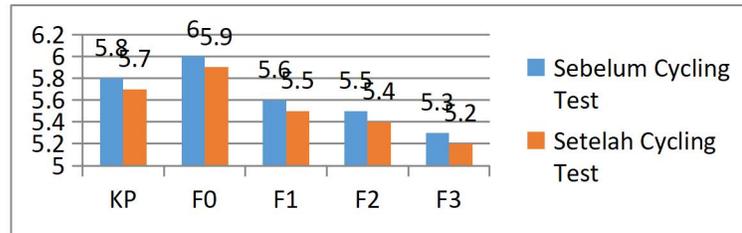
**Tabel 1.** Hasil Pengujian Organoleptis Sediaan Body Lotion

Formula	Bentuk	Warna	Bau	Homogenitas
KP	Setengah padat	Hijau muda	Bau parfum	homogen
F0	Setengah padat	Putih	Bau parfum	homogen
F1	Setengah padat	kream	Bau khas ekstrak	homogen
F2	Setengah padat	Coklat muda	Bau khas ekstrak	homogen
F3	Setengah padat	Coklat tua	Bau khas ekstrak	homogen

Semua sediaan body lotion diuji bentuk, warna, dan bau. Semua sediaan berbentuk setengah padat Warna yang dihasilkan berbeda dikarenakan adanya penambahan ekstrak etanol bonggol

nanas, semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka warna akan semakin coklat tua

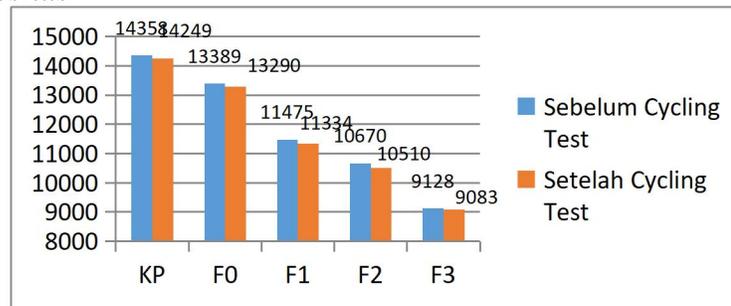
#### b. Hasil Uji pH



**Gambar 1.** Grafik Pengujian pH Sediaan Body Lotion

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH pada sediaan body lotion menggunakan pH meter, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bonggol nanas yang ditambahkan kedalam sediaan maka pH akan semakin asam. Nilai pH kulit berkisar antara 4,5 sampai 6,5 maka pH sediaan topikal yang ideal berkisar pada pH tersebut. Dengan demikian body lotion ekstrak etanol bonggol nanas yang dihasilkan relatif aman digunakan. Berdasarkan penelitian sebelumnya sediaan sari bengkoang (*Pachyrizus Erosus L.*) pada formula sama dengan menggunakan minyak biji kemiri (*Aleurites Moluccana L*) hasil uji pH yaitu 5,0 sampai 6,5 (Sari M et al, 2023).

#### c. Hasil Uji Viskositas



**Gambar 2.** Grafik hasil Pengujian Viskositas (cps) Body Lotion

Hasil uji viskositas mengetahui besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Berdasarkan hasil pengukuran viskositas pada semua body lotion ekstrak etanol bonggol berkisar antara 9128-14358 cps telah memenuhi standar nilai viskositas yang disyaratkan untuk sediaan pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu 2000-50000 cps.

#### Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar yang dilakukan pada sediaan body lotion ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) didapat diameter daya sebar berkisar antara 5,7 – 6,8 cm. Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan body lotion menyebar pada permukaan kulit. Dayar sebar body lotion yang baik adalah 5-7 cm. Pada penelitian sebelumnya sediaan sari bengkoang (*Pachyrizus Erosus L.*) dengan formulasi minyak kemiri yang sama, diperoleh daya sebar 5,5 - 6,2 cm (Sari M et al, 2023). Dengan Standar lotion 5,4 - 6,4 (SNI 16-4399-1996)

#### . Hasil uji Iritasi

Uji iritasi yang dilakukan menunjukkan hasil yang negatif terhadap parameter iritasi. Parameter yang dilihat yaitu kemerahan, gatal-gatal atau pun pembengkakan pada kulit. Dari hasil pengujian semua sediaan body lotion ekstrak etanol bonggol nanas menunjukkan hasil yang negatif dan aman digunakan karena bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan body lotion tidak mengiritasi dan aman digunakan.

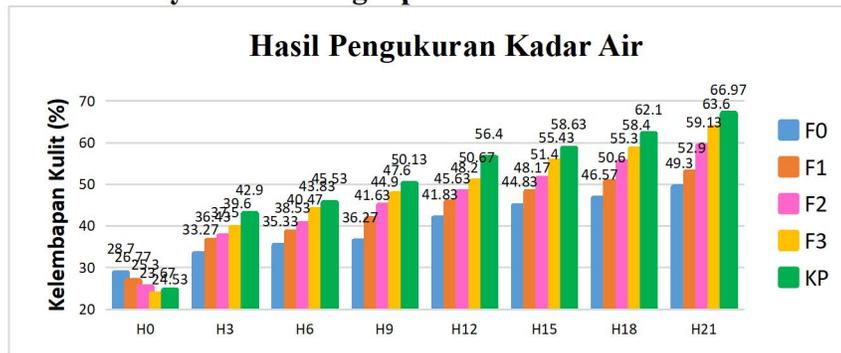
#### d. Hasil Uji Cycling Test

Hasil uji Cycling test menunjukkan dari siklus pertama hingga terakhir tidak terjadi perubahan warna dan aroma. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan stabil dalam terhadap perubahan suhu yang berbeda.

#### e. Hasil Uji Stabilitas

Hasil uji stabilitas yang dilakukan selama 12 minggu terjadi perubahan pada konsentrasi 9% atau F3 pada minggu ke 8. Perubahan yang terjadi yaitu aroma sediaan menjadi lebih pekat, warna sediaan menjadi lebih gelap, dan bentuk sediaan menjadi lebih cair. Terjadinya perubahan pada sediaan karena beberapa faktor yaitu kadar zat aktif dan pH sediaan.

#### f. Hasil Efektifitas Sediaan Body Lotion sebagai pelembab



**Gambar 3.** Grafik Data Hasil Pengukuran Kelembapan Sukarelawan

Dari pengukuran Kelembapan Kulit dengan Penggunaan Body Lotion Estrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) selama 21 hari diperoleh rerata % peningkatan kelembapan F0; F1; F2; F3 dan KP sebesar : 71,88%; 97,85%; 134,02%; 168,82% dan 173,22%

#### Pengukuran Kelembapan Kulit Dengan Skin Analyzer

Pengukuran kelembapan kulit menggunakan alat skin analyzer menggunakan parameter (dehidrasi 0-29 %, normal 30-50 %, hidrasi 51-100 %). Pemakaian body lotion selama 21 hari menunjukkan efek peningkatan kelembapan kulit sukarelawan, yaitu yang dari awal kulit kering menjadi lembab setelah pemakaian body lotion. Persentase kelembapan kulit meningkat yaitu dari 24,5% menjadi 66,9% pada kontrol positif, pada kontrol negatif yaitu dari 28,7% menjadi 49,3%, pada konsentrasi 3% yaitu dari 26,7% menjadi 52,9%, pada konsentrasi 6% yaitu dari 25,3% menjadi 59,1% dan pada konsentrasi 9% yaitu dari 23,6% menjadi 63,6%. Semakin tinggi konsentrasi maka sediaan body lotion ekstrak etanol bonggol nanas semakin memberikan efek pelembab bagi kulit dikarenakan tingginya kandungan antioksidan dari vitamin C dan vitamin A serta kandungan enzim bromelin yang dapat melembabkan kulit (Firdausi et al, 2021).

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan body lotion pelembab kulit dan Formulasi yang tertinggi F3 (9%) memberikan kelembapan kulit 63,6% pada hari ke-21. Mutu sediaan pada F3 masih perlu adanya perbaikan formulasi untuk stabilitas yang diperlambat mengalami perubahan mutu pada minggu ke-8 yaitu berubahnya aroma, warna dan bentuk. Pada penelitian ini dari keseluruhan parameter uji mutu dan efektifitas lotion yang memenuhi persyaratan adalah F2 (6% ekstrak) dengan kelembapan kulit 59,13%.

## DAFTAR REFERENSI

- Ananda Putri Tri. 2022. Formulasi Sediaan Body Lotion Dari Ekstrak etanol Buah Bit (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Pelembab Kulit Dan Antioksidan. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences* p. 1–176.
- Elasari Dwi Pratiwi; Rima Dwi Septi Wulandari. 2021. Formulasi dan Karakterisasi Fisik Hand and Body Lotion Ekstrak Buah Alpukat. 2021;13(02):179–82.
- Firdausi J, Alrosyidi AF, Humaidi F. 2021. Uji mutu fisik gel dari sari buah nanas (*Ananas comosus (L.) merr*) sebagai pelembab kulit. *J Ilm Farm Attamru.*;22(2):20–6.
- Herawan, D. Q., Kurnia, G. S., Sukmawati, I., & Yuniarsih N.2022. Efektivitas Ketersediaan Pelembab Bahan Alam Dalam Mengatasi Kulit Kering. *Jurnal Health Sains* ;3(7).
- Ibroham MH, Jamilatun S, Kumalasari ID.2022. Potensi Tumbuhan-Tumbuhan Di Indonesia Sebagai Antioksidan Alami. *J UMJ*, 1–13.
- Ismiranda I. 2022. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Bonggol Nanas Madu (*Ananas comosus (L.) Merr*). Dr Diss Poltekkes Tanjungkarang.
- Karim N, Arisanty, Rante Pakadang S. 2022. Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Air Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *J Kefarmasian Akfarindo.*;7(2):49–56.
- Kurniasih E, Niaga JT, Lhokseumawe PN, Kimia JT, Lhokseumawe PN, et al.2019. Sosialisasi bahaya radikal bebas dan fungsi antioksidan alami bagi kesehatan. *Jurnal Vokasi* ;3(1):1–7.
- Lubis SH, Kristina E. Formulasi 2023. Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) sebagai Pelembab Kulit.; *Jurnal Pharmascience* 10(1):132–41.
- Nurnaningsih H, Laela DS. 2022. Efektivitas daya antibakteri berbagai konsentrasi enzim bromelain dari ekstrak buah nanas (*AnanasIcomosus (L.) Merr*) terhadap daya antibakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. *Padjadjaran J Dent Res Students.*;6(1):74.
- Octora DD, Situmorang Y, Marbun RAT.2020. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas cosmosus L.*) Untuk Kelembapan Kulit. *J Farm.* 2(2):77–84.
- Oktaviana M, Rejeki DP, Ceriana R, Mardiana R, Dita SF.2021. Formulasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Buah Alpukat (*Persea Americana*) dan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Untuk Kulit Kering. *Journal of Pharmaceutical and Health Research* ;2(2):50–3.
- Putri N, Dzakiyyah H. 2023. Pengaruh Chemical Exfoliator AHA pada Skincare. *Jurnal Cendikia Kimia* ,01(02):65–71.
- Rahmatullah S, Permadi YW, Utami DS.(2019). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Hand and Body Lotion Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) dengan Metode DPPH. *J Farm FIK UINAM.*;7(1):26–33.
- Salsabila N, Indratmoko S, O ATNL.2 021. Pengembangan Hand & Body Lotion Nanopartikel Kitosan dan Spirulina Sp sebagai Antioksidan. *J Ilm JOPHUS J Pharm UMUS.*;2(01):11–20.
- Sari M, Darmayani N, S TNK. 2023. Formulasi Sediaan Sari Bengkoang (*Pachyrizus Erosus L.*) Dengan Menggunakan Minyak Biji Kemiri (*Aleurites Moluccana L*) Sebagai Hand and Body Lotion. *J Ilm Multidisiplin.* 2(6):2220–6.
- Sudewi S, Febriani Y, Raudah S, Nofriani I, Zebua NF. 2021. Formulasi Sediaan Hand Body Lotion Menggunakan Ekstrak Etanol Daging Buah Kedondong (*Spondias dulcis Soland. ex Forst. fil.*) Sebagai Pelembab Kulit. *J Pharm Heal Res.* ;2(2):40–5.