



**FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL PEEL-OFF NANOEKSTRAK
BONGGOL NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr)
SEBAGAI ANTI-AGING**

***FORMULASI DAN EVALUASI MASKER GEL PEEL-OFF NANOEKSTRAK
BONGGOL NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr)
SEBAGAI ANTI-AGING***

Miftahul Husna¹, Minda Sari Lubis^{1*}, Gabena Indrayani Dalimunthe¹, Zulmai Rani¹

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara (UMN)

Al- Washliyah, Jl. Garu IIA No 93, Medan 20147

Alamat Korespondensi:

Minda Sari Lubis, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara
(UMN) Al-Washliyah, Jl. Garu IIA No 93, Medan, 20147

No. Hp: +6281263523773

*E-mail: mindasarlubis@umnaw.ac.id

ABSTRAK

Bonggol nanas mempunyai kandungan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, sehingga dapat melindungi kulit dari penuaan dini. Masker gel peel-off mampu meningkatkan kelembapan kulit dan mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variasi pengolahan ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas dapat diolah menjadi masker gel peel-off serta untuk mengevaluasi aktivitas anti-aging dari produk tersebut. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental. Dalam studi ini, bonggol nanas diekstraksi menggunakan metode maserasi dan diubah menjadi nanoekstrak, kemudian beberapa pengujian dilakukan, termasuk karakterisasi simplisia, skrining fitokimia pada ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas, pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, serta evaluasi masker gel peel-off yang meliputi uji homogenitas, pH, waktu pengeringan, daya sebar, dan daya lekat. Efektivitas anti-aging diuji menggunakan alat skin analyzer dengan parameter kadar air, elastisitas, dan warna kulit. Hasil dari karakterisasi simplisia bonggol nanas menunjukkan bahwa ia memenuhi kriteria simplisia yang baik. Ekstrak dan nanoekstrak dari bonggol nanas mengandung senyawa metabolit sekunder. Nilai IC₅₀ pada ekstrak bonggol nanas tercatat sebesar 5. 804,72 µg/mL, sedangkan masker gel peel-off dari ekstrak bonggol nanas memiliki warna coklat muda hingga coklat pucat, aroma khas, homogen, pH stabil, dengan waktu pengeringan 15-30 menit dan daya sebar 5-6 cm. Hasil uji aktivitas antioksidan dari sediaan menunjukkan nilai IC₅₀ masing-masing yaitu (F0) 171,4434 µg/mL, (F1) 137,7746 µg/mL, (F2) 155,1636 µg/mL, dan (F3) 146,9484 µg/mL, dengan hasil terbaik diperoleh dari F3. Pengujian statistik dengan One Way Anova menunjukkan hasil yang signifikan.

Kata Kunci : *Anti-aging, Antioksidan, Bonggol nanas, DPPH, Masker gel peel-off.*

ABSTRACT

The pineapple core contains flavonoids, which have antioxidant properties that can prevent premature aging of the skin. Peel-off gel masks can enhance skin moisture and are easy to use. The objective of this research was to determine whether various formulations of pineapple core extract and nanoextract could be incorporated into peel-off gel masks and assess their anti-aging activity. This research was experimental in nature. The pineapple core was extracted using maceration, then transformed into a nanoextract. Various tests were conducted, including the characterization of the simplicia, phytochemical screening of the extract and nanoextract, antioxidant activity tests of the extract and formulation using the DPPH method, and evaluations of the peel-off gel mask, including homogeneity, pH, drying time, spreadability, and adhesion tests. The anti-aging effectiveness test used a skin analyzer to measure parameters such as moisture, elasticity, and skin tone. The results showed that the characterization of



pineapple core simplicia met the requirements for good-quality simplicia. The pineapple core extract and nanoextract contained secondary metabolites. The pineapple core extract had an IC₅₀ value of 5,804.72 µg/mL. The peel-off gel mask made with pineapple core extract had a light brown to pale brown color, a distinctive smell, good homogeneity, stable pH, a drying time of 15–30 minutes, and a spreadability of 5–6 cm. The antioxidant activity of the formulation had IC₅₀ values of 171.4434 µg/mL for F0, 137.7746 µg/mL for F1, 155.1636 µg/mL for F2, and 146.9484 µg/mL for F3, with F3 showing the best results.

Keywords: *Anti-Aging, Antioxidant, Pineapple Core, DPPH, Peel-Off Gel Mask*

PENDAHULUAN

Kulit berfungsi sebagai pelindung tubuh dari polusi lingkungan, khususnya wajah yang sering terpapar sinar ultraviolet (UV) yang dapat menyebabkan masalah kulit seperti kerutan, penuaan, jerawat, dan pembesaran pori. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga kesehatan kulit secara mandiri (Grace et al., 2015).

Saat ini, bahan-bahan alami sering dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan dalam produk kosmetik. Antioksidan adalah senyawa yang diperlukan oleh tubuh untuk mengurangi serta melindungi sel, protein, dan lemak dari dampak radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berperan penting dalam Kesehatan dan kecantikan, termasuk untuk menghindari penuaan premature dan mencerahkan kulit (Windono et al., 2015).

Pengujian kemampuan antioksidan penting untuk memahami sejauh mana aktivitas antioksidan ada dalam suatu sampel. Beragam cara untuk menguji aktivitas antioksidan mampu mengidentifikasi sifat-sifat antioksidan dalam sampel, sehingga mekanisme kerja masing-masing antioksidan dapat diketahui. Salah satu cara yang banyak dipakai untuk mengukur aktivitas antioksidan adalah melalui penggunaan *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil* (DPPH). Metode DPPH untuk pengukuran antioksidan adalah Teknik yang mudah, cepat, dan tidak memerlukan banyak reagen dibandingkan dengan metode lainnya. Hasil yang diperoleh dari pengukuran dengan metode DPPH menggambarkan kemampuan antioksidan dari sampel secara umum, tanpa tergantung pada jenis radikal yang terhambat (Sayuti & Yenrina, 2015).

Penghambatan penuaan dini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara internal dan eksternal. Pencegahan secara internal dilakukan dengan memperbanyak asupan buah dan sayur kaya antioksidan. Selain itu, alternatif tambahan untuk menghambat proses penuaan dini yang disebabkan oleh radikal bebas. Salah satunya adalah penggunaan kosmetik yang mengandung bahan aktif sebagai antioksidan (Wulansari, 2018).

Pada saat ini *anti-aging* diperlukan untuk mengatasi penuaan kulit. *Anti-aging* merupakan proses untuk mencegah, memperlambat atau mengembalikan efek penuaan (Khaeri & Nursamsiar, 2019). *Anti-aging* dapat dibuat dalam bentuk sediaan krim, gel,

dan serum. Namun *anti-aging* dalam bentuk sediaan masker gel peel-off nanoekstrak belum banyak yang membuatnya. *Anti-aging* yang terdapat dalam kosmetik biasanya dikaitkan dengan pencegahan dan pemeliharaan kesehatan kulit, contoh kosmetiknya ialah masker.

Kosmetik untuk wajah tersedia dalam berbagai jenis produk, salah satunya adalah masker wajah yang memiliki tekstur gel dan dapat diangkat (Vieira et al., 2016). Sediaan masker wajah tersedia di pasaran dengan berbagai macam, salah satunya adalah masker wajah yang dapat diangkat. Masker wajah yang dapat diangkat memiliki kelebihan dalam aplikasinya, yaitu mudah untuk dihapus atau dilepaskan (Rahmawanty et al., 2015). Masker gel peel-off merupakan tipe masker yang mengering dan membentuk sebuah lapisan film yang dapat dilepas setelah pemakaian. Masker jenis ini mampu meningkatkan hidrasi kulit serta memperkuat dampak dari bahan utama (bahan aktif) di area epitel karena sifat oklusif dari lapisan polimer yang terbentuk (Vieira et al., 2016).

Salah satu bagian dari nanas yang sering dibuang dan menjadi limbah dimasyarakat adalah bonggol nanas, dikarenakan tekstur dari bonggol nanas keras. Padahal banyak sekali kandungan dari bonggol nanas yang bisa dimanfaatkan. Menurut (Rahmawanty et al., 2015), bonggol nanas memiliki zat fitokimia seperti tannin, flavonoid, saponin, enzim bromelin, serta vitamin C, di samping itu, vitamin A bertugas untuk merawat kesehatan kulit dan memperbaiki sel-sel kulit yang telah rusak, sedangkan vitamin B membantu mencegah rambut rontok, dan vitamin C dalam nanas memberikan nutrisi untuk kulit (Putra, 2017).

Berdasarkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas *anti-aging*, formulasi dan evaluasi masker gel peel-off nanoekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah eksperimental. Proses dimulai dengan pengumpulan sampel yang digunakan berupa bonggol nanas. Data yang diperoleh terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium kimia Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah yang terletak di Medan, sedangkan pengujian terhadap ukuran partikel

dilaksanakan di Laboratorium Nanomedicine Universitas Sumatera Utara pada bulan Januari tahun 2024.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia dan ekstrak Bonggol nanas, aquadest, etanol 70% (teknis), etanol 96% (p.a), polivinil alcohol (e-merck), HPMC, gliserin (onemed), TEA, metil paraben, propil paraben, magnesium, toluena, HCL pekat, FeCl₃ 1%, HCL 2N, mayer, bouchardat, asam asetat inhidrat, dragendorf, kloroform (e-merck), isopropanol, timbal (II) asetat, molish, Liebermann-Burchard, *1,1-difenil-2-pikrilhidrazil* (DPPH), Vitamin C.

Alat

Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah kurs porselin, gelas ukur 10mL, gelas ukur (iwaki) 50mL, cawan porselin, gelas ukur (iwaki) 100mL, tabung reaksi (iwaki), pipet tetes, timbangan analitik (Mettler Toledo), pH meter, batang pengaduk, erlemeyer (iwaki) 250mL, objek glass (Onelab), cawan petri, oven (Memmert UN55), hotplate (Thermo), mikroskop, tanur, rotary evaporator (R-3 Buchi), labu tentukur (iwaki) 50mL, aluminium, *Particle Size Analyser* (Fritsch), Spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV-1700), *ultrasonic homogenizer* (Biostellar Ultrasonic Cell Disrupter) dan wadah 100gr.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.) merr). Sampel diperoleh dari pedagang rujak di Jalan Makamah Kolam Sri Deli, Kecamatan Medan Kota, Sumatera Utara. Metode pengambilan sampel yaitu dengan cara *purposive*. Sampel diambil dari satu wilayah saja dan tidak dibandingkan dengan wilayah lain.

Metode Penelitian

Pembuatan Ekstrak Bonggol Nanas

Untuk mendapat ekstrak bonggol nanas dengan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk simplisia sebanyak 10 bagian (500g) dimasukkan ke dalam bejana kemudian dituangkan 75 bagian (3750 mL) cairan penyari etanol lalu ditutup sambil diaduk sesekali dan dibiarkan selama 5 hari ampasnya di serkai, dan diperas. Ampasnya kemudian dicuci dengan cairan penyari etanol secukupnya hingga diperoleh 100 bagian (5 Liter) maserat. Maserat kemudian dipindahkan ke dalam bejana

tertutup, dibiarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari, dan disaring. Maserat lalu dipekatkan dengan alat rotary evaporator lalu ditimbang (Depkes RI, 1979).

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Larutan DPPH konsentrasi 200 $\mu\text{g/mL}$, dipipet sebanyak 2 mL dan dimasukkan ke dalam labu tentukur 10 mL, dicukupkan dengan etanol 96% sampai garis tanda, diperoleh larutan DPPH konsentrasi 40 $\mu\text{g/mL}$, diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400-800 nm, sehingga diperoleh absorbansi maksimum sebagai panjang gelombang maksimum DPPH (Ridwanto et al., 2022).

Pengukuran Absorbansi Sampel

Dipipet larutan ekstrak etanol 96% (dari konsentrasi 1000 $\mu\text{g/mL}$) masing-masing sebanyak 0,005; 0,05 dan 0,5 mL, dan dipipet larutan ekstrak etanol 96% (dari konsentrasi 100.000 $\mu\text{g/mL}$) masing-masing sebanyak 0,05 dan 0,5 mL masing-masing dimasukkan ke dalam labu tentukur 5 mL, dan ditambahkan dengan 1 mL larutan DPPH (dari larutan konsentrasi 40 $\mu\text{g/mL}$), lalu volumenya dicukupkan dengan larutan etanol 96% sampai garis tanda, maka diperoleh larutan ekstrak konsentrasi 1; 10; 100; 1000 dan 10000 $\mu\text{g/mL}$. Selanjutnya didiamkan beberapa menit, diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh. Perlakuan diulangi sampai 3 kali, sehingga diperoleh data absorbansi dari campuran DPPH dengan ekstrak bonggol nanas dengan berbagai konsentrasi.

Uji Aktivitas Anti-aging Masker Gel Peel-Off Ekstrak Bonggol Nanas

Pengujian aktivitas *anti-aging* dilakukan terhadap sukarelawan sebanyak 6 orang yang dibagi kedalam 2 perlakuan. Setiap perlakuan ada 1 orang sukarelawan, masing-masing sukarelawan mendapatkan 1 formula masker gel peel-off yang terbaik pada punggung tangan kiri, sedangkan untuk punggung tangan kanan diberikan pembanding yaitu masker gel peel-off yang beredar dipasaran.

Semua sukarelawan diukur kondisi awal kulit punggung tangan meliputi: kadar air (*moisture*), elastisitas (*elasticity*), warna kulit (*pigment*) dengan menggunakan alat *skin analyzer*. Setelah diukur kondisi awal kulit, kemudian masker gel peel-off mulai dioleskan secara merata pada area punggung tangan kiri. Formula yang terbaik diberikan kepada 6 orang sukarelawan pada punggung tangan kiri. Pengolesan ini dilakukan setiap hari selama 3 minggu. Perubahan kondisi kulit diukur pada kondisi awal, minggu

pertama, minggu ke-2 dan minggu ke-3 dengan menggunakan alat *skin analyzer*. Bandingkan kondisi kulit pada masing-masing sukarelawan (Sakinah, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Karakterisasi Simplisia Bonggol Nanas

Karakterisasi simplisia dilakukan untuk mengetahui kualitas atau mutu dari suatu simplisia. Simplisia yang akan diuji ya karakterisasi simplisia yang dilakukan meliputi pemeriksaan kadar air, kadar sari larut dalam air, kadar sari larut dalam etanol, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam. Hasil dari karakterisasi simplisia bonggol nanas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Data Hasil Karakterisasi Simplisia Bonggol Nanas

NO	Parameter	Hasil pemeriksaan (%)	Syarat MMI V 1989 (hal 40) (%)	Hasil Persyaratan
1	Kadar air	2	≤ 10	Memenuhi syarat
2	Kadar Sari Larut air	43,7	≥ 37	Memenuhi syarat
3	Kadar Sari Larut Etanol	26,5	≥ 3	Memenuhi syarat
4	Kadar Abu Total	3,2	≤ 9	Memenuhi syarat
5	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,35	$\leq 2,5$	Memenuhi syarat

Keterangan : \geq (lebih dari)
 \leq (kurang dari)

Berdasarkan pengujian karakterisasi simplisia bonggol nanas, didapatkan hasil bahwasanya simplisia bonggol nanas memenuhi semua persyaratan karakterisasi simplisia yang di tentukan pada Materia Medika Indonesia (MMI) jilid V 1989.

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilaksanakan untuk mengidentifikasi kelompok senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak dan nanoekstrak dari bonggol nanas. Proses skrining fitokimia ini mencakup analisis alkaloid, flavonoid, saponin, tannin,

steroid/triterpenoid, dan glikosida. Hasil dari skrining pada ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 2. Data Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia

NO	Pemeriksaan	Hasil Ekstrak	Hasil Nano Ekstrak
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Steroid/Triterpenoid	+	+
5	Tanin	+	+
6	Glikosida	+	+

Keterangan : (+) Hasil Reaksi Positif
(-) Hasil Reaksi Negatif

Berdasarkan Tabel 2. diatas menunjukkan bahwa ekstrak bonggol nanas dan nanoekstrak bonggol nanas positif mengandung metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, tanin dan glikosida. Pada pemeriksaan alkaloid dikatakan positif apabila didapatkan positif setidaknya 2 dari 3 pereaksi yang digunakan, pereaksi yang digunakan yaitu: mayer, dragendorf, dan bouchardart. Hasil dari ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas positif alkaloid , yang ditandai dengan menggunakan pereaksi mayer endapan putih larutan coklat, pereaksi dragendorf endapan jingga larutan coklat, pereaksi bouchardart endapan coklat kehitaman larutan coklat.

Pada analisis flavonoid, reaksi positif terlihat dengan munculnya warna kuning, merah, atau jingga pada lapisan amil alkohol. Dalam ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas, hasil yang diperoleh menunjukkan adanya senyawa flavonoid yang ditandai dengan warna kuning hingga jingga pada lapisan amil alkohol.

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bonggol Nanas

Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH

Menentukan panjang gelombang di mana serapan maksimum larutan DPPH 40 ppm dalam etanol dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV Vis. Panjang gelombang yang diperoleh sesuai dengan sumber literatur dengan nilai absorpsi yang terukur adalah 0,955 dan menurut (Molyneux, 2004) serapan tidak boleh lebih dari 1.



Tabel 3. Data Absorbansi DPPH

Panjang Gelombang	Absorbansi
517 nm	0,955

Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak dan Vitamin C

Pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak bonggol nanas dilakukan pada panjang gelombang maksimum 517 nm dengan konsentrasi setiap sampel 1, 10, 100, 1000 dan 10000 µg/mL, yang dibandingkan dengan kontrol DPPH (tanpa penambah larutan uji). Data hasil absorbansi DPPH setelah penambahan setiap sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Absorbansi dan Persen Inhibisi Ekstrak Bonggol Nanas

Sampel	Konsentrasi µg/mL	Absorbansi			Rata-rata	%Inhibisi
		I	II	III		
Ekstrak	0	0,901	0,901	0,901	0,901	0
Bonggol	1	0,827	0,827	0,827	0,827	8,2130
Nanas	10	0,816	0,817	0,818	0,817	9,3229
	100	0,790	0,789	0,789	0,789	12,4306
	1000	0,539	0,539	0,539	0,539	40,1775
	10000	0,225	0,220	0,212	0,219	75,6936

Berdasarkan Tabel 4. diatas hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak bonggol nanas terjadi penurunan absorbansi, penurunan nilai absorbansi DPPH ini memiliki arti yaitu radikal bebas tereduksi oleh larutan sampel. Hasil persen inhibisi yang didapat pada ekstrak bonggol nanas paling tinggi di konsentrasi 10.000 µg/mL dengan nilai 75,6936 %.

Tabel 5. Hasil Persamaan Regresi Linier dan Hasil Analisis IC₅₀

Sampel	Persamaan regresi	IC ₅₀ (µg/mL)
Ekstrak bonggol nanas	$y = 0.0065x + 12.1416$	5.804,7230
Vitamin C	$Y = 15,0407x + 7,3964$	2,8325

Dalam hal ini, kemampuan ekstrak bonggol nanas dalam menangkap radikal bebas tergolong rendah dengan angka 5. 804,72 ppm. Vitamin C digunakan sebagai



perbandingan atau control positif karena merupakan antioksidan yang jauh lebih efektif dibandingkan ekstrak bonggol nanas yang diteliti. Ini terlihat dari nilai IC_{50} untuk vitamin C yang sebesar 2,83 ppm, yang menunjukkan bahwa nilai IC_{50} yang diperoleh berada di bawah 50 ppm.

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan memanfaatkan kaca objek. Proses pengujian ini menggunakan dua gelas kaca. Sampel diukur keseragamannya dengan cara dioleskan pada kaca objek dan kemudian diratakan menggunakan gelas kaca yang lain, lalu diperiksa. Pengamatan dilakukan dengan memeriksa apakah ada partikel yang belum tercampur secara merata (Istiana et al., 2021).

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas pada formulasi masker gel peel-off yang terbuat dari ekstrak bonggol nanas, semua varian masker gel peel off menunjukkan keseragaman yang baik, karena tidak ditemukan partikel besar dalam produk masker gel peel- off tersebut.

Hasil Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis bertujuan untuk melihat bentuk fisik suatu sediaan meliputi pengamatan pada warna, aroma, dan bentuk sediaan masker gel-peek off.

Berdasarkan hasil dari uji organoleptis terhadap formulasi masker gel peel-off yang menggunakan ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas, terlihat bahwa setiap formula memberikan hasil yang beragam disebabkan oleh variasi konsentrasi. Semakin tinggi konsentrasi, semakin kuat pula warna yang dihasilkan. Keempat formulasi yang diuji menghasilkan tekstur yang serupa, yaitu kental dan memiliki aroma yang khas.

Hasil Uji Waktu Kering

Uji waktu kering adalah uji yang bertujuan untuk menghitung lama waktu yang dibutuhkan sediaan untuk mengering dan dapat dikelupas saat digunakan. Uji ini dilakukan dengan cara mengoleskan sedikit sediaan masker gel pada object glass lalu dihitung dengan stop watch waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering. Hasil dari uji waktu kering ini dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini.

Didapatkan hasil yaitu waktu kering keempat sediaan masker gel peel-off berbeda-beda. Syarat waktu mengering masker gel peel-off yaitu 15-30 menit. Pada formula 0 didapatkan hasil 22,05 menit, formula 1 didapatkan hasil 22,31 menit, formula 2

didapatkan hasil 26,31 menit dan formula 3 didapatkan hasil 21,21 menit. Seluruh formula memenuhi persyaratan.

Hasil Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter kedalam sediaan masker gel nanoekstrak bonggol nanas, sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 mL, kemudian diukur pH menggunakan pH meter (Septiani et al., 2015)

Didapatkan hasil yaitu nilai pH keempat sediaan masker gel peel-off masih berada dalam rentang pH yang diperbolehkan. Menurut (SNI 164399-1996) syarat pH sediaan yaitu 4,5-8,0. Jika gel memiliki pH yang terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan menimbulkan iritasi kulit dan sediaan gel masker peel-off tidak menyebabkan iritasi karena penggunaannya tidak terlalu lama (30 menit).

Hasil Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara masker gel ditimbang sebanyak 0,5 gram diletakkan ditengah kaca dan ditimpa dengan pemberat transparan lain (digunakan cawan petri) kemudian didiamkan selama 1 menit dan diukur diameternya (Istiana et al., 2021).

Didapatkan hasil pengukuran daya sebar masker gel peel-off ekstrak dan nanoekstrak bonggol nanas yaitu memenuhi persyaratan SNI yang dimana rentang daya sebar sediaan pada 5-7cm (SNI 06-2588).

Hasil Uji Daya Lekat

Tujuan dilakukannya pengujian daya lekat yaitu untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan sediaan masker gel peel-off untuk melekat pada kulit. Semakin lama waktunya semakin lama juga daya kerja sediaan terhadap kulit.

Didapatkan hasil bahwa pada masing- masing formula masker gel peel-off memenuhi persyaratan yang baik yaitu lebih dari 4 detik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa formula yang paling efektif sebagai *anti-aging* dalam sediaan masker gel peel-off yang menghambat aging (penuaan) pada kulit yaitu formula 3 (F3). Pada parameter kadar air sebelum perawatan menunjukkan angka 50,6 kemudian setelah 3 minggu perawatan menunjukkan kenaikan pada angka 56,3. Parameter elastisitas sebelum perawatan menunjukkan angka 84,3 kemudian setelah



tiga minggu perawatan menunjukkan kenaikan pada angka 95,8. Parameter warna kulit sebelum perawatan menunjukkan angka 60, kemudian setelah tiga minggu perawatan menunjukkan penurunan pada angka 45,8.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua, sahabat dan pacar atas dukungannya penulis juga mengucapkan kepada ibu apt.Minda Sari Lubis, S.Farm,M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya serta para dosen dan pegawai Fakultas Farmasi UMN Al Washliyah Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia* (III).
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia* (IV). Kementerian Kesehatan RI.
- Grace, X. F., C, D., K V, S., Afker, A., & S, S. (2015). Preparation and Evaluation of Herbal Dentifrice. *International Research Journal of Pharmacy*, 6(8), 509–511.
- Istiana, N., F, P., & N, F. (2021). Optimasi Basis Masker Gel Peel-Off dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Peel-Off dari Ekstrak Daun Sirih Hitam (Piper betle L. VAR. NIGRA). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*.
- Molyneux, P. (2004). *Penggunaan Stabil Radikal Bebas Diphenylpicryl Hydrazyl (DPPH) Untuk Memperkirakan Aktivitas Antioksidan*.
- Putra, A. R. (2017). *Formulasi Sampo Ekstrak Buah Nanas Dengan Variasi Konsentrasi HPMC Sebagai Pengental Dan Penstabil Busa*. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila.
- Rahmawanty, D., Yulianti, N., & Fitriana, M. (2015). Formulation and Evaluation Peel-Off Facial Mask Containing Quercetin With Variation Concentration of Gelatin and Glycerin. *Media Farmasi*, 12(1), 17–32.
- Ridwanto, R., Trizaldi, A., Rani, Z., Sartika Daulay, A., Munandar Nasution, H., & Miswanda, D. (2022). Antioxidant Activity Test Of Methanol Extract Of Gaharu (Aquilaria Malaccensis Lam.) Bark With Dpph (1,1 Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) Method. *International Journal of Health and Pharmaceutical (IJHP)*, 3(2), 232–240.



- Sayuti, K., & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Andalas University Press.
- Septiani, S., Wathoni, N., & Mita, S. R. mita. (2015). *Formulasi Sediaan Masker gel Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Biji Belinjo*. Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran.
- Vieira, R. P., Fernandes, A. R., Kaneko, T. M., & Consiglieri, V. O. (2016). Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45(3), 515–525.
- Windono, T., Soediman, S., Yudawati, U., Ermawati, E., & Erowati, T. I. (2015). Uji Peredam Radikal Bebas terhadap 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (DPPH) dari Ekstrak Kulit Buah dan Biji Anggur (*Vitis vinifera* L.) Probolinggo Biru dan Bali. . *Artocarpus*, 1, 34–43.
- Wulansari, A. N. (2018). Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami. *Farmaka*, 16.