

**SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
Polivinil Alcohol (PVA)**

SKRIPSI

**Oleh :
DARAINI MAHDHALITA
178700002**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 28/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)28/12/22

**SEDIAAN MASKER GEL EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
Polivinil Alcohol (PVA)**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Medan Area*



OLEH:

**DARAINI MAHDHALITA
178700002**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

Judul Skripsi : “Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Pandan Wangi
(*Pandanus amaryllifolius*) dengan Variasi Konsentrasi
Polivinil Alkohol (PVA)”

Nama : Daraini Mahdhalita

NPM : 178700002


Prodi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing




Ida Fauziah, S.Si, M.Si
Pembimbing I



Rahmiati, S.Si, M.Si
Pembimbing II



Dr. Rosliana Lubis, S.Si, M.Si
Dekan



Rahma Sari Siregar, SP, M.Si
Ka. Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 28 September 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Sivitas Akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

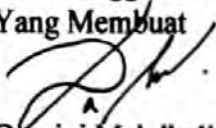
Nama : Daraini Mahdhalita
Npm : 178700002
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exklusif Royalti Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul:

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawan dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Universitas Medan Area
Pada Tanggal 28 Oktober 2022
Yang Membuat

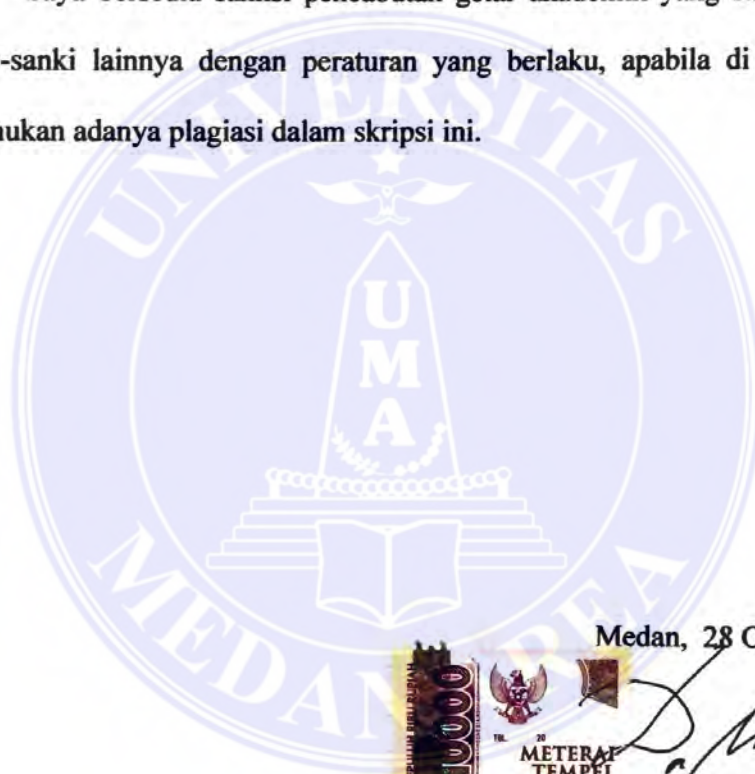


Daraini Mahdhalita

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiasi dalam skripsi ini.



Medan, 28 Oktober 2022

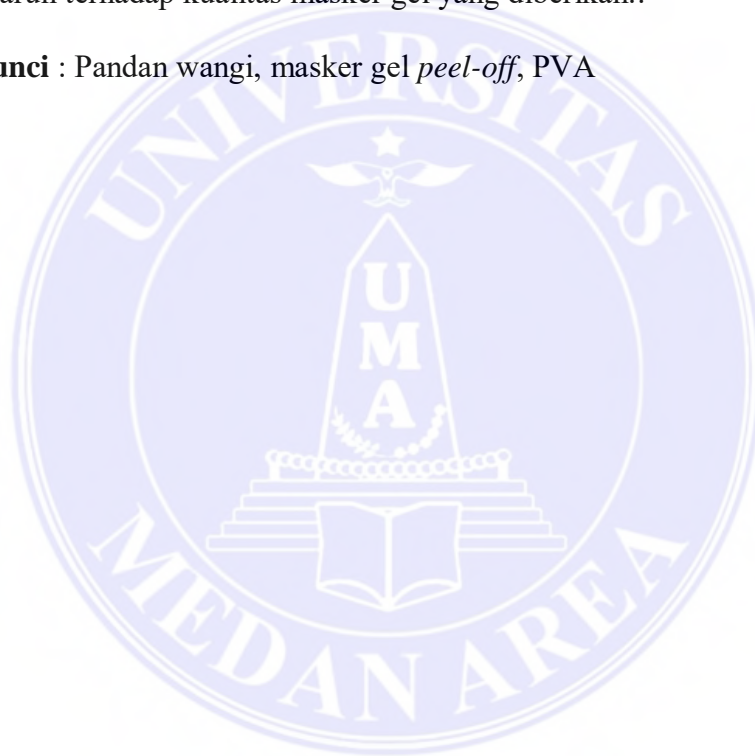


Daraini Mahdhalita
Daraini Mahdhalita
178700002

Abstrak

Pandan Wangi merupakan salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan. Pandan wangi banyak dimanfaatkan sebagai pewarna dan pewangi. Daun pandan wangi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan masker gel *peel-off*. Sediaan yang dibuat dalam penelitian ini adalah masker gel *peel-off* ekstrak pandan wangi dengan variasi konsentrasi PVA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PVA terhadap kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Tiga formula sediaan masker gel *peel-off* yaitu FI (PVA 5%), FII (PVA 10%) dan FIII(PVA 15%). Kualitas sediaan masker meliputi uji daya sebar, waktu mengering, pH, viskositas dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi Polivinil Alcohol (PVA) dalam formulasi sediaan masker gel *peel-off* berpengaruh terhadap kualitas masker gel yang diberikan..

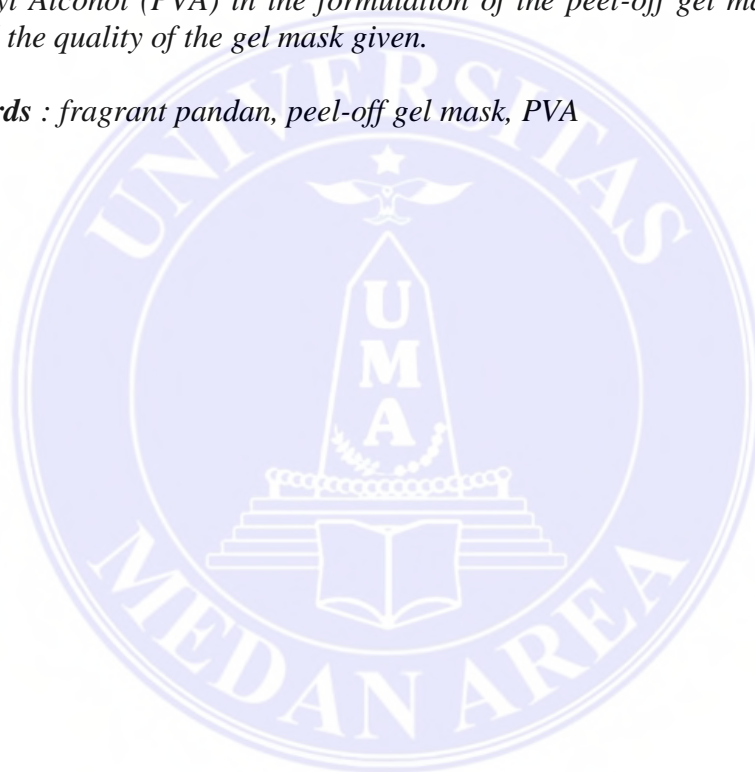
Kata kunci : Pandan wangi, masker gel *peel-off*, PVA



Abstract

*Fragrant Pandan is a plant that has antioxidant activity. Fragrant pandan is widely used as a dye and fragrance. Fragrant pandan leaves are used as an additional ingredient in the manufacture of peel-off gel masks. The preparation made in this study was a peel-off gel mask with pandan fragrant extract with varying concentrations of PVA. This study aims to determine the effect of PVA concentration on the quality of the gel mask preparation of pandan fragrant leaf extract (*Pandanus amaryllifolius*). There are three peel-off gel mask formulations, namely FI (PVA 5%), FII (PVA 10%) and FIII (PVA 15%). The quality of the mask preparation includes dispersion test, drying time, pH, viscosity and organoleptic test. The results showed that variations in the concentration of Polyvinyl Alcohol (PVA) in the formulation of the peel-off gel mask preparation affected the quality of the gel mask given.*

Key words : *fragrant pandan, peel-off gel mask, PVA*



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 Februari 2000 di Medan, merupakan putri pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Ayah Taufiq dan Bunda Herlina. Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Inti 106815, SMP Negeri 1 Solok Selatan Sumatera Barat, selanjutnya pendidikan SMK Negeri 3 Medan. Pada bulan September 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Medan Area. Pada tahun ajaran semester genap 2020/2021 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Badan Pengawas Obat dan Makan (BPOM) Medan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Penulis

Daraini Mahdhalita

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmatNya sehingga skripsi ini bisa saya selesaikan pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Medan Area. Judul skripsi ini yaitu “Sediaan Masker Gel Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dengan Variasi Konsentrasi Polivinil Alcohol (PVA)” Terimakasih saya sampaikan kepada komisi pembimbing saya Ibu Ida Fauziah, S.Si, M.Si dan Ibu Rahmiati, S.Si, M.Si Juga kepada Ibu Dra. Sartini, M,Sc selaku sekretaris komisi dan Ibu Dr. Rosliana Lubis, S.Si, M.Si sebagai ketua sidang meja hijau yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang berguna dalam penulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu saya menerima masukan dan saran yang dapat didiskusikan bersama. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Medan, 28 Oktober 2022

Daraini Mahdhalita

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>).....	5
2.1.1 Kandungan Senyawa Aktif Daun Pandan Wangi	6
2.2 Ekstraksi.....	7
2.2.1 Metode Ekstraksi	8
2.3 Masker Gel <i>Peel-Off</i>	10
2.3.1 Komponen Bahan Masker Gel.....	11
2.4 Evaluasi Sediaan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Sampel Penelitian	15
3.4.1 Proses Ekstraksi	16
3.4.2 Proses Penguapan dengan <i>Waterbath</i>	16
3.4.3 Prosedur Pembuatan Masker	16
3.5 Evaluasi Sediaan Masker Gel.....	17
3.5.1 Uji Organoleptis.....	17
3.5.2 Uji Viskositas.....	17
3.5.3 Uji pH.....	17
3.5.4 Uji Daya Sebar.....	17
3.5.5 Uji Waktu Meringing	18
3.6 Analisis Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Karakteristik Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	19
4.2 Hasil Pengamatan Viskositas	20
4.3 Hasil Pengamatan pH Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	21
4.4 Daya Sebar Masker Gel <i>Peel-off</i>	22
4.5 Hasil Pengamatan Waktu Mengering Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	23
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1 Simpulan	25
5.1 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengamatan sediaan masker gel secara visual masker gel <i>peel-off</i> ekstrak daun pandan wangi.....	19
Tabel 2. Hasil pengamatan viskositas masker gel <i>peel-off</i> ekstrak daun pandan wangi.....	20
Tabel 3. Hasil pengamatan uji pH masker gel <i>peel-off</i> ekstrak daun pandan wangi.....	21
Tabel 4. Hasil pengamatan daya sebar gel <i>peel-off</i> ekstrak daun pandan wangi.....	22
Tabel 5. Hasil Pengamatan waktu mengering masker gel <i>peel-off</i> ekstrak daun pandan wangi	24



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Masker Gel <i>Peel-off</i> ekstrak pandan wangi hari pertama setelah pembuatan.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Uji BNT pH.....	31
Lampiran 2. Perhitungan BNT Uji Daya Sebar.....	32
Lampiran 3. Perhitungan <i>One Way ANOVA</i> waktu kering	33
Lampiran 4. Alat bahan pembuatan masker gel ekstrak daun pandan....	34



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masker adalah jenis kosmetik yang cukup dikenal dan banyak digemari oleh masyarakat saat ini. Masker mempunyai kemampuan membersihkan, melembabkan dan melembutkan serta dapat membersihkan sisa make up yang tersisa di wajah. Jenis masker yang banyak beredar saat ini adalah masker bubuk, masker gel, masker krim dan masker kertas. Masker gel (*peel-off*) adalah jenis masker yang paling praktis karena masker tersebut dapat dikelupas setelah kering dan tanpa perlu dibilas. Masker gel (*peel-off*) mempunyai keunggulan dibanding jenis masker yang lain karena bentuk sediaananya berupa gel yang mampu membersihkan wajah secara maksimal (Sulasti & Chaerunisaa, 2016).

Masker *peel off* biasanya digunakan untuk melembapkan kulit. Seperti namanya masker *peel off* merupakan masker yang penggunaannya praktis, karena ketika diaplikasikan secara menyeluruh dan didiamkan selama beberapa saat setelah kering masker tersebut dapat langsung diangkat atau dikupas tanpa perlu dibilas seperti masker-masker lain. Masker *peel-off* juga dapat meningkatkan hidrasi pada kulit (Karmilah, 2018).

Masker memiliki manfaat sebagai *deep cleansing*, yang membersihkan kotoran yang menempel pada lapisan kulit yang lebih dalam mengikat sel-sel kulit yang telah mati, memperbaiki pori-pori kulit, membersihkan sisa-sisa kelebihan lemak pada permukaan kulit, mengurangi iritasi kulit, memberikan kenyamanan pada kulit, menghaluskan lapisan luar kulit, dan memberi nutrisi sehingga kulit terlihat cerah (Andini, 2017).

Polivinil Alcohol (PVA) merupakan salah satu bahan yang diperlukan dalam pembentukan film dalam masker gel *peel-off*. Kegunaan utama PVA adalah sebagai bahan perekat. Selain itu PVA membantu proses pengeringan masker untuk dapat dilepas dari kulit. Penggunaan PVA dalam konsentrasi tinggi dapat menyebabkan iritasi, kulit kering dan masalah kulit lainnya (Resti, 2020).

Penelitian Amita (2011) yang menggunakan PVA dengan rentang konsentrasi (10%-16%) pada masker *peel-off* lidah buaya tidak menunjukkan efek yang membahayakan kulit dengan waktu pengeringan. PVA dapat digunakan untuk kosmetik sebagai penstabil karena sifatnya kuat dan fleksibel. Selain itu juga diketahui bahwa PVA dapat membentuk gel dengan berbagai pelarut. Pemanfaatan polimer hidrofilik seperti *Polivinil Alcohol* (PVA) dikarenakan tidak toksik, non- karsinogenik dan dengan biokompatibilitas yang tinggi.

Studi pendahulu Indriastuti (2020) menunjukkan bahwa PVA terbaik pada masker gel *peel-off* ekstrak lidah buaya adalah 10%, sedangkan masker peel off ekstrak daun pandan wangi belum diketahui konsentrasi PVA yang tepat untuk waktu pengeringan yang baik.

Sediaan masker gel (*peel-off*) dengan kombonasi *polivinil alcohol* (PVA) dan *hidroksi propil metil selulosa* (HPMC). HPMC adalah pembentuk gelling agent yang sifatnya jernih dan netral, namun HPMC sering digabungkan dengan pembentuk film lain sebab memiliki sifat yang rapuh dan memiliki permukaan kasar. Oleh karena itu, aplikasi PVA pada masker sediaan perlu dimodifikasi dengan menggabungkan bahan alami atau sintetik untuk menstabilkan sifatnya. Salah satu bahan alami yang digunakan adalah Pandan Wangi (Amaliah, 2018).

Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan kimia, alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, vitamin C, vitamin E, polifenol yang berfungsi sebagai zat antioksidan alami. Aktivitas antioksidan dari senyawa phenolic berperan penting dalam penyerapan dan penetralan radikal bebas atau menguraikan peroksida. Pemanfaatan efek antioksidan akan baik bila diformulasikan menjadi bentuk sediaan topical yaitu dalam bentuk masker gel (Hindarso, dkk., 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik membuat formulasi sediaan masker *peel-off* dari ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dengan basis polivinil alcohol (PVA) dengan konsentrasi (5%, 10% dan 15%). Pengujian yang dilakukan meliputi uji organoleptis, viskositas, pH, daya sebar dan waktu kering.

Saat ini belum terdapat data mengenai penggunaan PVA dalam jumlah tepat uji waktu mengering pada masker *peel-off* pandan untuk itu PVA diperlukan penelitian untuk memperoleh konsentrasi yang sesuai.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah variasi konsentrasi PVA mempengaruhi kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh konsentrasi PVA terhadap kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*)

1.4 Hipotesis Penelitian

H^o : Variasi konsentrasi PVA tidak berpengaruh terhadap kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*)

H_a : Variasi konsentrasi PVA berpengaruh terhadap kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*)

1.5 Manfaat penelitian

Memberikan informasi dan pengetahuan tentang pemanfaatan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) sebagai bahan tambahan sediaan masker gel



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*)

Daun Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) ialah satu tanaman yang khasiatnya dapat digunakan sebagai obat herbal, rempah-rempah dan juga sudah dikenal dari dahulu oleh wanita indonesia untuk tambahan pemberi aroma pada masak-masakan (kue - kue). Daun pandan juga sering dijadikan untuk wewangian dengan diletakkan diantara pakaian dalam lemari atau di dalam ruangan dengan mencampurkan air mawar/melati (Ambarwati, 2016).

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) termasuk jenis tumbuhan berbiji satu (monokotil) dan termasuk dalam famili *pandanaceae* dan memiliki aroma khas. Suku ini memiliki marga yang jumlah seluruhnya ditaksir sekitar antara 200 - 300 jenis, terbagi dalam 3 marga, tersebar didaerah tropika, tempat-tempat yang lembab, tepi-tepi pantai dan sungai-sungai, tetapi tidak terdapat di amerika (Sukandar dkk, 2010).

Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) merupakan tumbuhan perdu (tahunan) yang memiliki tinggi berkisar 1 m, mempunyai batang bulat yang menjalar akar tunjang keluar di pangkal batang dan cabang . Mempunyai akar tunjang yang menopang tumbuhan ini bila cukup besar dengan pangkal batang dan cabang, kadang-kadang akar keluar dari bagian batang yang lebih tinggi, bahkan dari cabang-cabangnya (Sukandar dkk, 2010).

Daun pandan wangi berbentuk pita, tipis, permukaan daun licin dengan ujung daun yang runcing, bertulang sejajar dan bertepi rata tetapi berduri, panjang berkisar 40 - 80 cm, lebar 3 - 5 cm berwarna hijau. Beberapa ada yang memiliki

daun bergerigi. Pandan mempunyai bunga majemuk, berbentuk bongkol, warnanya putih. Perbanyakkan dengan pemisahan tunas-tunas muda yang tumbuh di sekitaran akar-akarnya. Kadar air tertinggi daun pandan terdapat pada daun pucuk sekitar 85%, daun sedang sekitar 81% dan daun tua sekitar 77%. Tumbuhan pandan wangi memiliki varietas untuk contoh *Pandanus: P. tectorius, P. bidur, P. furcatus* (Sukandar dkk, 2010).

Daun tumbuhan ini juga dapat digunakan untuk bahan penyedap, pemberi warna serta pewangi pada masakan. Selain itu berkhasiat untuk menghilangkan ketombe. Menghitamkan rambut lemah saraf tidak nafsu makan dan sakit disertai gelisah (Ambarwati, 2016).

Klasifikasi Tanaman Pandan Wangi termasuk kedalam kingdom *Plantae*, Filum *Spermatophyta*, Kelas *Monocotyledone*, Ordo *Pandanales*, Famili *Pandaneceae*, Genus *Pandanus*, Spesies *Pandanus amaryllifolius*, Nama Lokal Pandan Wangi (Gembong, 2002).

2.1.1. Kandungan Senyawa Aktif Daun Pandan Wangi

Komponan dasar dari daun pandan wangi berasal dari senyawa kimia 2-*acetyl-1-pyrroline* (ACPY) yang lebih kuat daripada jasmine. Kandungan senyawa aktif sebagai zat antioksidan yang terdapat dalam daun pandan wangi yaitu; alkaloid, flavonoid, tannin, polifenol, saponin dan zat warna. Minyak atsiri juga terdapat pada daun pandan yang memiliki aroma yang sangat wangi. Salah satu senyawa pada daun pandan yang memiliki kandungan antibakteri dan antimikroba adalah saponin (Pamungkas, 2017).

Alkaloid ialah senyawa detoksifikasi yang dapat menetralkan racun dalam tubuh. Saponin merupakan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antibakteri

dan terdapat di berbagai jenis tumbuhan tinggi. Senyawa tersebut mampu menghasilkan busa jika dikocok dalam air (Purwanti, 2018).

Tannin merupakan senyawa yang mempresipitasi protein bakteri untuk merusak dinding sel bakteri. Flavonoid merupakan senyawa yang dapat menghambat bermacam reaksi oksidasi, sebagai radikal hidroksil. Minyak atsiri merupakan senyawa khas yang tidak dimiliki semua tanaman karena memiliki aroma khusus bagi tumbuhan tersebut. Polifenol memiliki sifat denaturasi protein melalui ikatan hidrogen yang akan menyebabkan struktur protein rusak dan mengganggu fisiologi bakteri tersebut. Selain itu daun pandan juga memiliki kandungan glukosa dan fruktosa yang bersifat dapat menarik air dari udara (Purwanti, 2018).

2.2 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses pemisahan zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut. Efektifitas ekstraksi bergantung terhadap kondisi percobaan yang dilakukan seperti waktu ekstraksi, jenis ekstraksi dan jenis pelarut yang digunakan (Hanani, 2015).

Tujuan ekstraksi adalah menarik senyawa kimia yang terdapat pada bahan alam tersebut. Bahan aktif seperti antimikroba dan antioksidan pada tumbuhan umumnya diekstrak dengan pelarut. Pada fase ekstraksi, terjadi pembengkakan pada dinding sel dan membuka dinding sel selulosa sehingga pori-pori menjadi lebar dan mengakibatkan pelarut dapat dengan mudah masuk ke dalam sel (Hanani, 2015).

2.2.1. Metode ekstraksi

Metode ekstraksi adalah metode yang dapat digunakan dalam pencarian ekstrak padat cair. Metode ekstraksi juga digolongkan menjadi dua yaitu dengan cara dingin dan panas. Semakin lama bahan direndam maka semakin tinggi rendaman yang dihasilkan (Yennie, 2013).

Ada beberapa metode ekstraksi yaitu:

1. Cara dingin

a. Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi dengan cairan pelarut diam dengan pengadukan beberapa kali pada suhu ruang. Umumnya dilakukan perendaman selama 24 jam, kemudian pelarut diganti dengan pelarut yang baru. Untuk menjaga keseimbangan konsentrasi bahan ekstrak yang lebih cepat pada cairan (Susanty, 2016).

b. Perkolasi

Perkolasi ialah penyarian dengan cara mengalirkan cairan penyari terhadap serbuk simplisia. Perkolasi biasanya dilakukan pada suhu ruang. Proses dimulai dari tahap pengembangan bahan, maserasi, perkolasi sebetulnya (penampungan ekstrak) sampai ekstrak yang diperoleh sekitar 1-5x bahan. Pelarut yang digunakan pada perkolasi merupakan etanol (Hanani, 2015).

2. Cara panas

a. Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi dengan pelarut pada titik didih waktu dan jumlah pelarut relative konstan. Keuntungan dari metode ini adalah digunakan untuk mengekstraksi sampel-sampel yang mempunyai tekstur kasar dan tahan pemanasan langsung (Susanty, 2016).

b. Digesti

Digesti adalah metode ekstraksi yang dilakukan pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruang, yaitu pada temperatur 40-50°C (DepKes, 1995).

c. Infundasi

Infundasi adalah metode ekstraksi untuk menyari zat kandungan aktif dengan suhu 90°C selama waktu 15 menit. Metode ini menyebabkan ekstrak tidak stabil atau mudah terpapar kuman (Marjoni, 2016).

d. Sokletasi

Sokletasi adalah metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik yang dilakukan secara berulang-ulang dengan suhu tertentu. Penyarian sampel juga bisa dengan dipanaskan pelarut hingga mengeluarkan uap dan membasahi sampel tersebut (Nurhasnawati dkk, 2017).

Pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi. Maserasi adalah cara ekstraksi yang paling sederhana. Serbuk simplisia direndam menggunakan alkohol ini akan menyebabkan terjadinya perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam dan luar. Fungsi pengocokkan berulang dilakukan agar pelarut mengalir berulang-ulang masuk keseluruhan permukaan simplisia yang sudah dihaluskan.

Waktu maserasi biasanya dilakukan selama 3 hari, setelah tercapainya keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dalam luar sel. Metode maserasi dapat menghasilkan ekstrak dalam jumlah banyak serta terhindar dari perubahan kimia senyawa-senyawa tertentu karna pemanasan, sehingga aman digunakan untuk mendapatkan senyawa yang tidak tahan panas.

2.3 Masker Gel *Peel-off*

Masker merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit wajah yang mempunyai banyak manfaat ialah dengan memberi kelembapan, memperbaiki permukaan kulit, menutrisi kulit dan mereleksasikan otot-otot wajah. Dengan pemakaian teratur, masker dapat mengurangi kerutan halus pada wajah . Gel yang umumnya merupakan sediaan semipadat jernih dan mengandung zat aktif. Secara umum sediaan gel digunakan pada produk obat, kosmetik dan makanan juga digunakan untuk proses beberapa industry. Produk yang memakai sediaan gel seperti untuk perawatan kulit, sampo dan pasta gigi (Ardini, 2019).

Masker gel *peel-off* mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan masker jenis lain yaitu berbentuk gel yang sejuk mampu merelaksasikan dan membersihkan wajah secara maksimal dengan mudah. Kualitas fisik masker gel *peel-off* dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam formulasi sediaan. Komponen utama yang digunakan untuk membuat masker gel *peel-off* adalah pembentuk film dan humektan. Dalam formulasi gel, pembentuk film merupakan faktor kritis yang dapat mempengaruhi sifat fisika gel yang dihasilkan. Cara kerja masker gel *peel-off* ini berbeda dari masker jenis yang lain. Ketika dilepaskan, biasanya kotoran serta kulit mati akan terangkat bersamaan (Sulastri, 2016).

Masker wajah *peel-off* merupakan salah satu jenis sediaan masker yang praktis dan mudah dalam penggunaannya. Sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupaskan tanpa pembasahan masker wajah *peel-off* terbuat dari bahan karet seperti polivinil alcohol atau damar vinil asetat (Sulastri, 2016).

Formula masker gel *peel-off* (Ariani dan Wigati, 2014) Polivinil alcohol 10%, Hidroksipropil metilselulosa 1%, Propilenglikol 15%, Metilparaben 0,2%, Propilparaben 0,1%, Etanol 96% 15%, Aquadestilata ad 100%.

Menurut penelitian Ariani dan Wigati (2014) formulasi sediaan masker *Peel-Off* standar yang telah dilakukan ialah polivinil alcohol (PVA) sebagai gelling agent yang digunakan sebanyak 10% dan Hidroksi propil metil selulosa (HPMC) yang digunakan sebanyak 1%, formulasi yang dipakai tersebut digunakan untuk ekstrak etanol kulit buah jeruk manis. Variasi standar didapatkan hasil uji organoleptis sediaan yaitu jernih (tidak berwarna) dan tidak berbau, serta untuk uji homogenitas sediaan yang homogen. Sedangkan untuk uji pH sediaan didapatkan hasil pH 6,3 dimana masuk kedalam range pH kulit normal. Dan juga untuk uji waktu mengering dan daya sebar memenuhi syarat sediaan yang baik.

2.3.1. Komponen bahan masker gel

Komponen pembentuk masker merupakan faktor yang dapat mempengaruhi sifat gel yang dihasilkan. Kualitas fisik masker juga dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan ke dalam formula (Andini, 2017).

1. Polivinil Alcohol (PVA)

Polivinil Alcohol adalah polimer sintesis yang larut dalam air dengan rumus $(C_2H_4O)_n$. polivinil alcohol berupa bubuk granulat berwarna putih hingga krem, dan tidak berbau (Amaliah, 2018).

Polivinil Alcohol larut dalam air, sedikit larut dalam etanol (96%), dan tidak larut dalam pelarut organik. Polivinil alcohol umumnya dianggap sebagai bahan yang tidak beracun. Bahan ini bersifat noniritan pada kulit dan mata pada

konsentrasi sampai dengan 10%, serta digunakan dalam kosmetik pada konsentrasi hingga 7% (Sukmawati, 2013).

Polivinil Alcohol dikenal sebagai agan pembentuk lapisan film, pendispersi, lubrikan, pelindung kulit, digunakan pada formulasi gel dan lotion, shampoo, tabir surya, masker, serta beberapa aplikasi kosmetik dan perawatan kulit lainnya. Polivinil alcohol memiliki kompatibilitas yang baik apabila ditambahkan nanoselulosa juga mampu meningkatkan hasil filming agent (Iriani dkk, 2015).

2. Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)

Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) merupakan geling agent yang paling umum digunakan. HPMC larut dalam air dengan suhu dibawah 40°C atau etanol 70%, tidak larut dalam air panas namun mengembang menjadi gel. Peningkatan pemakaian HPMC maka akan semakin banyak cairan yang terikat oleh HPMC, berarti viskositas meningkat (Dewi, 2016).

Penggunaan HPMC lebih disukai dibandingkan dengan derivat selulosa lainnya karena dapat menghasilkan gel yang lebih jernih. Pada konsentrasi antara 0,45%-10%, HPMC berfungsi sebagai agen pengental. HPMC juga digunakan sebagai pengemulsi, pensuspensi, dan penstabil sel topikal. HPMC dapat mencegah penggabungan atau aglomerasi dari partikel-partikel dalam gel, sehingga mampu mencegah pembentukan sedimen. HPMC digunakan sebagai gelling agen pada konsentrasi 2-4% stabil pH 5,5-8 (Rashati, 2016).

3. Gliserin

Gliserin merupakan humektan yang memiliki sifat dapat meningkatkan daya sebar sediaan. Gliserin juga berfungsi mempertahankan kelembapan untuk mengurangi iritasi pada saat dioleskan ke kulit (Shintia, 2021).

Gliserin yaitu larutan jernih seperti sirup, tidak berwarna, tidak berbau, rasa manis, higroskopis. Kelarutan; larut dalam air, methanol dan etanol 95% dan propolenglikol, agak larut dalam aseton, praktis tidak larut dalam kloroform, benzene dan campuran minyak. Kegunaan sebagai antimikroba, emollient, humektan, solvent, pemanis, tonisitas. Stabilitas; bersifat higroskopis, dekomposisi oleh pemanasan. Gliserin akan mengkristal pada suhu rendah. Kristalnya tidak akan melebur sampai temperature di atas 20°C. Gliserin dapat meledak jika dicampur dengan oksidasi yang kuat seperti potassium permanganat, potassium klorat. Inkompatibilitas pada kromium trioksida, potassium klorat, potassium permanganat. Disimpan dalam wadah tertutup rapat ditempat berudara kering dan dingin (Sumule, 2020).

4. Etanol

Etanol merupakan cairan mudah menguap, jernih, tidak berwarna. Mudah menguap walaupun pada suhu rendah dan mendidih pada suhu 78°C dan mudah terbakar. Etanol digunakan sebagai solvent untuk melarutkan obat-obatan, Msg (penguat rasa) atau zat warna yang tidak mudah larut dalam air (Pratiwi, 2018).

5. Aquadest

Aquadest yaitu cairan jernih tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Dalam formulasi air dapat bereaksi dengan bahan eksipien lainnya yang

mudah terhidrolisis dan digunakan sebagai pelarut bahan-bahan lainnya (Merwanta, 2019).

2.4 Evaluasi sediaan

Evaluasi sediaan masker gel *peel-off* menggunakan evaluasi uji stabilitas dipercepat. Pengamatan uji stabilitas yang telah ditetapkan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji waktu mengering, uji viskositas dan uji pH sediaan (Shu, 2013).

1. Uji organoleptis

Evaluasi uji organoleptis bertujuan untuk mengamati bau, warna dan tekstur (Zhelsiana dkk, 2016).

2. Uji homogenitas

Bertujuan untuk melihat ada dan tidaknya partikel kasar. Evaluasi dilakukan pada rentang waktu selama 30 hari yaitu pada minggu ke-1, ke-2, ke-3 dan ke-4 (Cahaya dkk, 2019).

3. Uji waktu mengering

Pengujian dilakukan dengan mengoleskan masker gel tersebut ke punggung tangan dan diamati sediaan sampai mengering. Waktu pengeringan maskel gel berkisar antara 15-30 menit (Mutiara, 2015).

4. Uji viskositas

Metode ini bertujuan untuk mengukur kekentalan sediaan gel yang dipengaruhi oleh suhu dan konsentrasi bahan (Indriastuti, 2020).

5. Uji ph

Uji pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui pH yang dimiliki sediaan sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar 4,5-6,5 (Rompis, 2019).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2022 di Laboratorium Biologi Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, cawan, beaker glass, gelas ukur, spatula, batang pengaduk, sudip, viscometer, pH universal, alat daya sebar, kertas saring, stopwatch dan wadah masker.

Bahan-bahan yang digunakan adalah ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*), polivinil alcohol (PVA), hidroxy prophyll methyl cellulose (HPMC), gliserin, nipagin, etanol dan aquadest.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian eksperimental, bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*). Formulasi sediaan masker *peel-off* dibuat dalam 3 sediaan yang mengandung ekstrak daun pandan wangi dengan menggunakan konsentrasi ekstrak yang sama dan setiap formulasi dilakukan 3 kali pengulangan

3.4 Sampel Penelitian

Sampel penelitian berupa daun pandan wangi yang diperoleh dari Marindal I, Deli Serdang. Sampel diambil sebanyak 3 kg kemudian dibersihkan menggunakan air mengalir, setelah itu dipotong kecil-kecil dan dikeringkan pada

tempat yang terlindung dari paparan sinar matahari, kemudian sampel yang telah kering dihaluskan menggunakan blender.

3.4.1 Proses Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Simplisia tersebut ditimbang sebanyak 300 gr kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol sebanyak 1000 ml selama 3x24 jam. Dilakukan penyarian filtrat setiap 24 jam. Ampas kembali direndam dengan etanol 96%. Hal yang sama dilakukn sebanyak 3 kali. Filtrat yang diperoleh disatukan untuk kemudian diuapkan menggunakan waterbath untuk memperoleh ekstrak kental.

3.4.2 Proses Penguapan dengan Waterbath

Filtrat dimasukkan kedalam Erlenmeyer kemudian dipekatkan dengan *waterbath* pada suhu 50°C sampai mengperoleh ekstrak pekat daun pandan wangi. Semakin tinggi suhu *waterbath*, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan penguapan. Suhu yang digunakan berkisar 40°C-60°C (Artini, 2022).

3.4.3 Prosedur Pembuatan Masker

Terdapat 2 tahap dalam proses pembuatan masker. Tahap 1 yaitu proses homogenisasi PVA dengan aquades. Polivinil alcohol (PVA) dimasukkan di dalam beaker glass kemudian ditambah dengan aquades panas pada suhu 80°C dan diaduk hingga homogen. Tahap 2 yaitu homogenisasi HPMC dengan aquades. Hidroksi propil metal selulosa (HPMC) dicampur dengan aquadest panas dan dibiarkan beberapa menit dalam mortir hingga mengembang.

Dicampurkan kedua bahan tersebut didalam beaker glass hingga homogen. Ditambahkan nipagin dengan gliserin didalam beaker glass lalu diaduk hingga nipagin larut dalam gliserin, kemudian dimasukkan kedalam mortir berisi PVA dan

HPMC diaduk hingga homogen. Ditambahkan ekstrak daun pandan wangi sedikit demi sedikit hingga homogen. Setelah itu gel yang dihasilkan disimpan pada wadah tertutup.

3.5 Evaluasi Sediaan Masker Gel

3.5.1 Pengamatan Organoleptis

Sediaan masker gel *peel-off* kemudian diamati, pengamatan meliputi perubahan bau, warna dan bentuk dari sediaan masker gel secara visual setelah pembuatan basis. Metode pengujian yang digunakan adalah uji hedonic (uji kesukaan) dengan skala 1-5 yaitu (1) sangat suka, (2) suka, (3) agak suka, (4) tidak suka (5) sangat tidak suka. Pengamatan dilakukan pada hari ke-1, hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21 dan hari ke-28 selama penyimpanan (Wulandari, 2019).

3.5.2 Pengujian Viskositas

Pengukuran dilakukan menggunakan alat viscometer ostwalf. Sebanyak 20 ml ekstrak daun pandan wangi dimasukkan kedalam beaker glass kemudian dihitung waktu alirnya dan dicatat nilai viskositasnya.

3.5.3 Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Sebanyak 1 ml sampel dimasukkan kedalam beaker glass dan dilarutkan dalam aquades 10 ml, kemudian kertas pH dicelupkan kedalam larutan sampel tersebut.

3.5.4 Pengujian Daya Sebar

Daya sebar dilakukan dengan cara masing-masing sediaan ditimbang sebanyak 0,5 gr diletakkan diatas kaca preparat, kemudian ditutupi dengan kaca yang lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatas hingga bobot mencapai 150 gram lalu didiamkan selama 1 menit kemudian diukur diameter gel.

3.5.5 Pengujian waktu mengering

Waktu mengering dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel *peel-off* ke atas permukaan kaca preparat hingga membentuk lapisan tipis, diamkan sampai gel tersebut mengering dan catat waktu mengering dari saat gel dioleskan sampai gel mengering dan bisa terkelupas.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh merupakan data primer yang dianalisis secara statistic menggunakan uji ANOVA dan uji BNT.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

- a. Variasi konsentrasi PVA mempengaruhi kualitas sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*)
- b. pH sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) sesuai dengan pH kulit yaitu pada FI 5,2 , FII 5,6 , FIII 6,3.
- c. Daya sebar sediaan masker gel ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang dihasilkan yaitu pada FI 5,6cm, FII 5,1 cm dan FIII 4,3 cm.
- d. Waktu mengering sediaan masker gel sesuai dengan standar yaitu pada FII yaitu 15 menit.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan bahwa masker gel ekstrak pandan wangi perlu dilakukan pengujian stabilitas lebih lama dan disarankan bagi peneliti selanjutnya mengenai uji efektifitas sediaan masker *peel-off* daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah R N, Rahmawanty D, & Ratnapuri P H. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA dan HPMC Terhadap Stabilitas Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Metanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Pharmascience*. 5(1).
- Ambarwati A, Sujono T A, & Sintowati R. (2016). Uji aktivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) sebagai antibakteri.
- Amita Bajpaj, Shandu, Nitika, and Biswas, J. 2011. Cryogenic fabrication of savlon loaded macroporous blends of alginate and polyvinyl alcohol (PVA), swelling and antibacterial behaviours, carbohydrate, polymer. Vol (83): 876-882.
- Andini T, Yusriadi Y, & Yuliet Y. (2017). Optimasi pembentuk film polivinil alkohol dan humektan propilen glikol pada formula masker gel peel off sari buah labu kuning (*Cucurbita moschata duchesne*) sebagai antioksidan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*. 3(2): 165-173.
- Ardini D, & Rahayu P. (2019). Studi Variasi Gelling Agent PVA (Propil Vinil Alkohol) pada Formulasi Masker Peel-Off Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Kesehatan*. 10(2): 245-251.
- Ariani L W & Wigati D. (2014). Formulasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) sebagai Obat Jerawat. *Media Farmasi Indonesia*. Volume 11 Nomor 2.
- Artini N P R, Mahardiananta I M A, & Nugraha I M A. (2022). Rancang Bangun Chiller Berbasis Mikrokontroler Untuk Evaporasi Senyawa Bahan Alam. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*. 5(1): 10-16.
- Cahya C A D, Syarifuddin A, & Syukur A S. (2019). Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Sawi Hijau (*Brassica Rapa Var. Parachinensis*) Sebagai Pelembab Kulit Dengan Sediaan Masker Peel-Off. *Jurnal Farmasi Med (JFM)*. 2(1): 6-15.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV, 551, 713. Jakarta. (*buku-buku tua*)
- Dewi C C, & Saptarini N M. (2016). Hidroksi propil metil selulosa dan karbomer serta sifat fisikokimianya sebagai gelling agent. *Farmaka*. 14(3): 1-10.
- Hanani E. 2015. Analisis Fitokimia. Penerbit Buku Kedokteran, EGC. Jakarta.
- Indriastuti M. (2020). Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Lidah Buaya Dengan Basis Polivynil Alkohol: Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Lidah Buaya Dengan Basis Polivynil Alkohol. *Jurnal Kesehatan Stikes Muhammadiyah Ciamis*. 7(2): 31-38.
- Iriani E S, Wahyuningsih K, Sunarti T C, & Permana A W. (2015). Sintesis nanoselulosa dari serat nanas dan aplikasinya sebagai nanofiller pada film berbasis polivinil alkohol. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. 12(1): 11.
- Karmilah R N. (2018). Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel-off Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 4(1): 59-66.

- Kartikasari D, & Anggraini R. (2018). Formulasi masker gel peel off dari ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherinebulbosa* (Mill.) Urb. *Eleutherine Americana* Merr). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*. 15(01): 1-11.
- Luthfiyana N, Nurhikma N, & Hidayat T. (2019). Characteristics of peel off gel mask from seaweed (*Euclidean cottonii*) porridge. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(1): 119-127.
- Marjoni R. 2016. Dasar-Dasar Fitokimia. Trans Info Media. Jakarta.
- Merwanta S, Yandrizmal Y, Finadia Y, & Rasyadi Y. (2019). Formulasi Sediaan Masker Peel Off Dari Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill). *Journal Academi Pharmacy Prayoga*. 4(2): 31-41.
- Mutiara R, Priani S E, & Mulyanti D. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl.) dan Formulasinya dalam Bentuk Sediaan Masker Gel Peel Off. *Prosiding Farmasi*. 602-606.
- Nurhasnawati H, Sukarmi S, & Handayani F. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun jambu bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 3(1): 91-9.
- Pamungkas D K, Retnaningtyas Y, & Wulandari L. (2017). Pengujian Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Mangga Gadung (*Mangifera indica* L. var. *gadung*) dan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) (Antioxidant Activity Assay of Methanolic Extract of Gadung Mango Leaves (*Mangifera indica* L. var. *gadung*) and Ethanolic Extract of Pandan Leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Combination). *Pustaka Kesehatan*. 5(1): 46-49.
- Pratiwi L, & Wahdaningsih S. (2018). Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*. 1(2).
- Purwanti N U, Yuliana S, & Sari N. (2018). Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Aktivitas Penangkal. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*. 1(2).
- Rashati D, & Eryani M C. (2016). Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik dan Stabilitas Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr). *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi Jember*. 1(2): 1-6.
- Regina O, Sudrajad H, & Syaflita D. (2018). Measurement of Viscosity Uses an Alternative Viscometer. *Jurnal Geliga Sains*. 6(2): 127-132.
- Resti Erwiyani A, & Minarsih T. (2020). *Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA (Polyvinyl Alcohol) Pada Sediaan Masker Gel Peel-off* (Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo).
- Rompis F, Yamlean P V, & Lolo W A. (2019). Formulasi dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*. 8(2): 388-396.
- Shintia C, Endah S R N, & Nofriyaldi A. (2021). Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Dan Gliserin Terhadap Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Pala (*Myristica fragrans* Houtt.). *Pharmacoscript*. 4(1): 58-69.

- Shu M. (2013). Formulasi sediaan gel hand Sanitizer dengan bahan aktif Triklosan 0, 5% dan 1%. *Calyptra*. 2(1): 1-14.
- Sukandar D, Hermanto S, & Al Maburur I. (2010). Aktivitas senyawa antidiabetes ekstrak etil asetat daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius roxb.*). *Jurnal Kimia Valensi*. 1(6).
- Sukmawati N M A, Arisanti C I S, & Wijayanti N P A D. (2013). Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Farmasi Udayana*. 2(3): 279-866.
- Sulastrri A, & Chaerunisaa A Y. (2016). Formulasi masker gel peel off untuk perawatan kulit wajah. *Farmaka*. 14(3): 17-26.
- Sumule A, Kuncahyo I, & Leviana F. (2020). Optimasi Carbopol 940 dan Gliserin dalam Formula Gel Lendir Bekicot (*Achatina fulica Ferr*) sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* dengan Metode Simplex Lattice Design. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. 17(1): 108-117.
- Sunnah I, Erwiyani A R, Pratama N M, & Yunisa K O. (2019). Efektivitas Komposisi Polivynil Alkohol, Propilenglikol dan Karbomer Terhadap Optimasi Masker Gel Peel-off Nano Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima D.*). *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. 4(2): 82-94.
- Susanty S, & Bachmid F. (2016). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kadar fenolik dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Konversi*. 5(2): 87-92.
- Tanjung Y P, & Rokaeti A M. (2019). Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Majalah Farmasetika*. 4: 157-166.
- Wulandari A, Rustiani E, Noorlaela E, & Agustina P. (2019). Formulasi ekstrak dan biji kopi robusta dalam sediaan masker gel peel-off untuk meningkatkan kelembaban dan kehalusan kulit. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9(2): 77-85.
- Yennie E, & Elystia S. (2013). Pembuatan pestisida organik menggunakan metode ekstraksi dari sampah daun pepaya dan umbi bawang putih. *Jurnal Dampak*. 10(1): 46-59.
- Zubaydah W O S, & Fandinata S S. (2020). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off dari Ekstrak Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) Beserta Uji Aktivitas Antioksidan. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. 2(2): 73-82.

LAMPIRAN 1. Perhitungan Uji BNT pH

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	Total	Rerata
FI	5	5	5.5	5	5.5	26	5.2
FII	5	6	6	5	6	28	5.6
FIII	6.5	6	6.5	6.5	6	31.5	6.3
Grand Total						85.5	5.7

FK
487.3
5

	SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
						0.05	0.01	
Perlakuan	2	3.1	1.5	10.333	3.88529	6.9266		**
Galat	12	1.8	0.1	5	4	08		
Total	14	4.9						

BNT/LS	Beda nyata	BNT	
D	terkecil		
T	Nilai t (berdasarkan nilai derajat bebas galat)	0.05	0.5336
S	Nilai kuadrat tengah galat (KTG)	0.01	0.7482
r	Jumlah ulangan		06

Perlakuan	Rerata			Notasi
	a			
FIII	6.3			A
FII	5.6	0.7		Ab
FI	5.2	1.1	0.4	A
FIII	6.3	a		
FII	5.6	ab		
FI	5.2	a		

Lampiran 2. Perhitungan BNT Uji Daya Sebar

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	U5	Total	Rerata
FI	5.1	5.7	5.6	5.5	5.6	27.5	5.5
FII	5	5.1	5.2	5.1	5.1	25.5	5.1
FIII	4.3	4.2	4.4	4.2	4.4	21.5	4.3
Grand Total						74.5	4.9666 67

FK
370.01
67

SK	DB	JK	KT	Fh it	Ftab		Ket
					0.05	0.01	
Perlakuan	2	3.7333 33	1.8666 67	80	3.8852 94	6.9266 08	**
Galat	12	0.28	0.0233 33				
Total	14	4.0133 33					

BNT/L SD	Beda nyata terkecil	BNT	
T	Nilai t (berdasarkan nilai derajat bebas galat)	0.05	0.2104 93
S	Nilai kuadrat tengah galat (KTG)	0.01	0.2950 97
r	Jumlah ulangan		

Perlakuan	Rerata	Notasi
FI	5.5	A
FII	5.1	Ab
FII	4.3	B

FI	5.5	a
FII	5.1	ab
FII	4.3	b

LAMPIRAN 3. Perhitungan *One Way ANOVA* waktu kering

ANOVA

Uji Mengering

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	823.214	2	411.607	4376.317	.000
Within Groups	1.129	12	.094		
Total	824.343	14			

Uji Mengering

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
10%	5	15.0640		
15%	5		22.0440	
5%	5			33.0600
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

LAMPIRAN 4. Alat Bahan pembatan masker gel ekstrak daun pandan



Gambar 2. Bahan pembuatan masker



Gambar 3. Ekstraksi daun pandan wangi



Gambar 4. Pemanasan ekstrak daun pandan wangi menggunakan waterbath



Gambar 5. PVA yang telah dicampurkan kedalam aquades panas



Gambar 6. HPMC yang telah dicampur kedalam



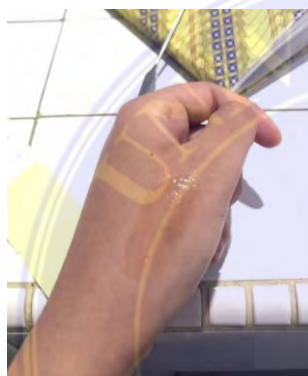
Gambar 7. PVA dan HPMC dicampur kemudian diaduk hingga homogen



Gambar 8. Sediaan masker gel peel-off ekstrak daun pandan



Gambar 9. Penyimpanan Sediaan masker gel peel-off ekstrak daun pandan selama 28 hari



Gambar 10. Uji waktu mengering



Gambar 11. Uji waktu mengering



Gambar 12. Uji Daya sebar