

Analisis GC-MS Minyak Atsiri dan Uji Antioksidan Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai *Lip Balm*

Nurmala, Syarifah, Nilsya, Melisa*, Dina, Ayu, Chairunnisa

Fakultas Farmasi, Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia

Email: ¹nurmalasari2705@gmail.com, ²syarifah12@gmail.com, ³nf.zebua@gmail.com, ⁴*melisasimanjuntak610@gmail.com, ⁵dina11@gmail.com, ⁶ayu133@gmail.com, ⁷chairunnisa98@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: melisasimanjuntak610@gmail.com

(*: Coressponding author)

Abstrak—Antioksidan adalah bahan kimia yang memiliki kemampuan untuk menghambat atau menghentikan molekul lain dari oksidasi. Antioksidan dapat ditemukan dalam buah yang dikenal sebagai jeruk manis (*Citrus sinensis*). Minyak atsiri kulit jeruk dimanfaatkan dalam makanan olahan, obat-obatan, kosmetik, dan aromaterapi dalam bidang medis. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kandungan kimia dan potensi antioksidan dari kulit jeruk manis untuk dijadikan *lip balm*. Mengolah kulit jeruk manis, penyulingan minyak atsiri dengan uap, analisis GC-MS, memformulasikan sediaan *lip balm*, menilai sediaan *lip balm*, dan mengukur aktivitas antioksidan dengan menggunakan spektrofotometer dan teknik DPPH, merupakan bagian dari penelitian ini. Minyak atsiri dari kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dianalisis menggunakan GC-MS (Gas Chromatography - Mass Spectroscopy), serta hasil yang didapat pada penelitian ini sebesar 1.4 - Sikloheksadiena, 1 - metil. Formulasi *lip balm* yang mengandung minyak atsiri dievaluasi sebagai formulasi yang paling disukai. Dengan nilai IC50 minyak atsiri kulit jeruk manis ditentukan sebesar 85,2595386 ppm, yang mengubah antioksidan menjadi kuat.

Kata Kunci: Minyak Atsiri; Kulit jeruk Manis; GC-MS; *Lip Balm*; Antioksidan

Abstract— Antioxidants are chemicals that can inhibit or stop other molecules from oxidizing. Antioxidants can be found in the fruit known as sweet orange (*Citrus sinensis*). Orange peel essential oil is utilized in processed foods, medicines, cosmetics, and aromatherapy in the medical field. Therefore, the objective of this study was to identify the chemical content and antioxidant potential of sweet orange peel to be used as a lip balm. Processing sweet orange peel, steam distillation of essential oil, GC-MS analysis, formulating lip balm preparation, assessing lip balm preparation, and measuring antioxidant activity using a spectrophotometer and DPPH technique, were part of this study. Essential oil from sweet orange peel (*Citrus sinensis* L.) was analyzed using GC-MS (Gas Chromatography - Mass Spectroscopy), and the results obtained in this study were 1.4 - Cyclohexadiene, 1 - methyl. The lip balm formulation containing essential oil was evaluated as the most preferred formulation. The IC50 value of sweet orange peel essential oil was determined to be 85.2595386 ppm, which converts the antioxidant to strong.

Keywords: Essential Oil; Sweet Orange Peel; GC-MS; Lip Balm; Antioxidant

1. PENDAHULUAN

Antioksidan adalah zat, baik alami maupun buatan, yang berfungsi untuk menunda berbagai bentuk kerusakan oksidatif sel yang diakibatkan oleh oksidan (Sari et al., 2021). Untuk mengurangi aktivitas suatu bahan kimia oksidan, antioksidan berfungsi dengan cara memberikan satu elektron pada zat oksidan tersebut (Damanis et al., 2020). Banyak makanan, termasuk berbagai buah dan sayuran, mengandung antioksidan. Antioksidan dan radikal bebas selalu ada dalam tubuh manusia. Selain dibuat oleh tubuh, antioksidan tertentu juga dapat diperoleh dari makanan.

Buah jeruk merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan kimia yang dikenal sebagai antioksidan. Salah satu tanaman hortikultura yang sering dijumpai di Indonesia adalah jeruk. Jeruk manis, atau *Citrus sinensis*, adalah salah satu jenis tanaman jeruk yang tumbuh dengan baik dan banyak dijumpai di Indonesia. Tanaman ini tumbuh dengan baik di daerah perbukitan seperti Kabupaten Karo dan Simalungun. Belakangan ini, penduduk lokal di Kabupaten Tapanuli Utara mulai menanam jeruk manis sebagai upaya untuk memperbaiki kondisi petani mereka. Antioksidan dapat ditemukan dalam buah yang dikenal sebagai jeruk manis (*Citrus sinensis*) (Angelia et al., 2022).

Mampu menetralkan radikal bebas, yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, adalah salah satu peran antioksidan yang paling signifikan (Sari et al., 2021). Selain daging buahnya, kulit jeruk juga mengandung sejumlah bahan kimia yang serupa dengan yang terdapat pada daging buah jeruk sebanyak 309.678 ton sampah kulit jeruk berasal dari pasar atau perusahaan pengolahan jeruk di Indonesia pada tahun 2013. Terlepas dari fakta bahwa sampah kulit jeruk mengandung minyak esensial yang bermanfaat bagi kesehatan, tidak banyak orang yang dapat memanfaatkannya untuk mengurangi sampah dan meningkatkan harga jual. Minyak atsiri adalah zat yang mudah menguap yang tidak larut dalam air dan terdiri dari senyawa organik yang mengandung gugus rantai pendek, alkohol, aldehida, dan keton. (Julita et al., 2023).

Penyulingan buah, biji, daun, akar, kulit buah, dan batang tanaman menghasilkan minyak atsiri. Minyak atsiri kulit jeruk dimanfaatkan dalam makanan olahan, obat-obatan, kosmetik, dan aromaterapi di bidang medis (Hariyanti et al., 2023). Analisis GC-MS dapat digunakan untuk mengidentifikasi bagian penyusun dan komposisi kimia minyak atsiri. Distilasi uap air adalah salah satu cara yang digunakan dalam proses distilasi, yang digunakan untuk mengekstrak minyak atsiri dari kulit jeruk. Ini adalah teknik isolasi yang banyak digunakan untuk mengekstrak minyak atsiri; teknik ini tidak mahal untuk dilakukan dan hanya membutuhkan instrumen dasar untuk pelaksanaannya. Metode pemisahan campuran

yang digunakan dalam distilasi uap didasarkan pada variasi titik didih. Minyak atsiri digunakan dalam industri kosmetik, seperti dalam formulasi *lip balm*.

Lip balm adalah formulasi yang dirancang khusus untuk bibir. Manfaat yang diperkirakan termasuk menghindari bibir kering dan pecah-pecah, menjaga kelembapan bibir, dan menetralkan radikal bebas, yang akan dinetralkan oleh antioksidan dalam formulasi. Berdasarkan hasil uji antioksidan metode DPPH yang dilakukan oleh (Rasyadi, 2021), minyak atsiri yang diekstrak dari kulit jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dengan nilai IC50 sebesar 6,43 ppm. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan kimia dan aktivitas antioksidan dari beberapa varietas jeruk, yaitu kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*), yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan *lip balm*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental mulai dari pengumpulan identifikasi tumbuhan, isolasi minyak atsiri, analisa GC-MS dan uji aktivitas antioksidan dalam sediaan *Lip balm*.

2.1.1 Alat dan Bahan yang digunakan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini alat berupa gelas laboratorium (Pyrex®), lemari pengering, destilasi uap, vial, lumpang, cawan porselin, batang pengaduk, objek glass, timbangan digital, pH meter, oven, lemari pendingin, mikropipet, spektrofotometer VIS, GC-MS. Bahan tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit jeruk Manis (*Citrus sinensis*). Bahan kimia yang digunakan pada penelitian ini adalah akuades, etanol 96%, DPPH (2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazil), vitamin C, propilen glikol, cera alba, nipagin, tween 80, dan *oleum cacao*.

2.1.2 Pembuatan Simplisia

Sebanyak 10 kg buah jeruk manis yang sudah dicuci dipisahkan daging dan kulitnya, diperoleh kulit jeruk sebanyak 2.5 kg lalu dirajang menjadi bagian kecil kemudian kulit jeruk diangin-anginkan dan tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah kering, disimpan dalam wadah simplisia yang baik agar tidak mudah rusak. Maka dari itu, dipilih wadah yang tidak bereaksi dengan isinya yang dapat memengaruhi warna, rasa, bau maupun kandungan pada simplisia. Suhu untuk penyimpanan simplisia kering biasanya adalah suhu kamar yaitu 20-25° (Nurpati Panaungi et al., 2022).

2.1.3 Isolasi Minyak Atsiri dari Kulit Buah Jeruk Manis

Ditimbang 2500 gram simplisia yang telah diangin-anginkan dan dirajang menjadi bagian kecil. Di dalam labu didih dimasukkan air secukupnya dan simplisia dimasukkan ke dalam tabung destilat. Air pendingin dialirkan ke dalam kondensor dan pemanas dihidupkan. Dididihkan hingga diperoleh campuran minyak dan air. Kemudian lapisan minyak dimasukkan ke dalam vial, ditutup, dan disimpan di tempat sejuk. Selanjutnya, minyak atsiri yang diperoleh dianalisa kandungan kimianya menggunakan alat GC-MS, diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH dan juga sebagai bahan tambahan dalam formulasi sediaan *lip balm* (Mierza et al., 2023).

2.1.4 Analisa Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis dengan GC-MS

Minyak atsiri yang diperoleh dimasukkan ke dalam gerbang suntik pada sebuah alat GC-MS. Kemudian kondisi disesuaikan dengan kondisi di bawah ini lalu diamati kromatogram yang dihasilkan oleh recorder dan mass recorder serta spectra masing-masing senyawa. Identifikasi kandungan senyawa batang minyak atsiri kulit jeruk manis dengan menggunakan metode GC-MS :

Suhu injektor	: 250°C
Gas	: Helium
Suhu awal	: 70°C
Suhu akhir kolom	: 270°C
Kenaikan suhu kolom	: 10°C/ menit
Waktu awal kolom	: 2 menit
Kenaikan suhu akhir kolom	: 10 menit

2.1.5 Formulasi *Lip balm*

a. Formulasi *Lip balm* (Ambari, 2020).

R/ Minyak bunga kenanga	5
Gliserin	5
Cera Alba	10
Cera flava	12
Nipagin	0.18
Nipasol	0.02
BHT	0.05
Oleum cacao	ad100

b. Formulasi Modifikasi *Lip balm*

Formulasi modifikasi *Lip balm* dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Formulasi Modifikasi *Lip balm*

Bahan	FI	FII	FIII
Minyak Atsiri Kulit Jeruk			
Manis	5%	10%	15%
Propilen glikol	5	5	5
Cera alba	11	11	11
Nipagin	0,2	0,2	0,2
Tween 80	2	2	2
BHT	0,05	0,05	0,05
Oleum cacao	ad 100	ad 100	ad 100

2.2 Evaluasi Sediaan *Lip balm*

2.2.1 Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati sediaan yang sudah dibuat secara fisik guna untuk mengetahui bentuk sediaan, warna, bau, dan tekstur dari sediaan tersebut (Ridhani & Nurul Hidayah, 2022).

2.2.2 Uji Homogenitas

Masing-masing sediaan lip balm dengan bahan aktifekstrak kayu secang diperiksa homogenitasnya dengan cara menggosokkan 1 gram sediaan pada kaca objek, lalu diamati partikel yang kasar dengan cara diraba dan sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Pratiwi & Salimah, 2020).

2.2.3 Uji pH

Pengujian menggunakan kertas pH yang dioleskan sediaan lip balm, kemudian mengamati perubahan warna yang terjadi pada kertas indikator. pH yang baik untuk sediaan lip balm adalah kisaran 4,5 – 6,5 (Ridhani & Nurul Hidayah, 2022).

2.2.4 Uji Iritasi

Sukarelawan sebanyak 15 orang dengan kriteria sebagai berikut (Salsabila et al., 2022):

1. Wanita, sehat jasmani dan rohani
2. Usia antara 20-30 tahun
3. Tidak memiliki penyakit yang berhubungan dengan alergi
4. Bersedia menjadi sukarelawan
5. Sukarelawan yang dijadikan panel adalah orang terdekat dan sering berada disekitar pengujian sehingga lebih mudah diawasi dan diamati bila ada reaksi yang terjadi pada kulit yang sedang diuji.

2.2.5 Uji Titik Lebur

Pengujian titik lebur dilakukan dengan memasukkan sediaan ke dalam cawan porselin lalu dilebur menggunakan oven . Dengan suhu 50°C dan selama 15 menit, diamati perubahan sediaan lip balm. Kemudian dinaikkan 1°C per 15 menit sampai semua sediaan meleleh dan dicatat pada suhu berapa sediaan meleleh sempurna (Ardini & Sri Sumardilah, 2021).

2.2.6 Uji Kesukaan

Menurut (Hanum et al., 2003) uji kesukaan atau uji hedonic merupakan bentuk pengujian dengan menggunakan beberapa sukarelawan yang diminta untuk menilai secara pribadi tentang sesuatu baik suka atau ketidaksukaannya terhadap produk yang dinilai.

2.2.7 Uji Stabilitas

Uji ini menggunakan metode cycling test yang merupakan pengujian stabilitas sediaan yang dipercepat dimana satu siklus sediaan lip balm disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam, kemudian dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam. Percobaan diulang sebanyak 6 siklus, setiap siklus diamati untuk melihat perubahan sediaan (Julita et al., 2023).

2.3 Uji Aktivitas Antioksidan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Menggunakan Metode DPPH

2.3.1 Pembuatan Larutan DPPH

Sebanyak 10 mg DPPH yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam labu tentukur 50 ml kemudian dicukupkan dengan etanol sampai garis tanda (larutan DPPH dengan konsentrasi 200 µg/ml).

2.3.2 Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH

Larutan DPPH 200 µg/ml dipipet 2,5 ml dan dimasukkan ke dalam labu tentukur 25 ml, dicukupkan etanol sampai garis tanda maka diperoleh konsentrasi 20 µg/ml, diukur absorbansinya pada panjang gelombang 400 – 800 nm, diperoleh absorbansi maksimum sebagai panjang gelombang DPPH.

2.3.3 Pengukuran Serapan Blanko

Sebanyak 1 mL larutan DPPH (200 µg/ml) dan dicukupkan dengan etanol sampai garis tanda, dihomogenkan dalam labu tentukur dan dibiarkan selama 30 menit pada ruang gelap. Setelah itu diukur absorbansinya dengan panjang gelombang maksimum 515 nm.

2.3.4 Pengukuran Absorbansi DPPH dan Sampel Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*)

Sebanyak 25 mg minyak atsiri kulit jeruk manis dilarutkan dalam labu tentukur 25 ml dengan etanol lalu dicukupkan volumenya sampai garis tanda (konsentrasinya 1000 µg/ml). Larutan uji dipipet 0,25 ml, 0,5 ml, 0,75 ml, 1 ml, 1,25 ml, masing-masing dimasukkan ke dalam labu tentukur 25 ml (konsentrasi 10 µg/ml, 20 µg/ml, 30 µg/ml, 40 µg/ml, dan 50 µg/ml), ke dalam masing-masing labu tentukur ditambahkan 2,5 ml larutan DPPH (konsentrasi 20 µg/ml) lalu volumenya dicukupkan etanol sampai garis tanda.

2.3.5 Pengukuran Absorbansi DPPH Setelah Penambahan Vitamin C

Ditimbang sebanyak 25 mg Vitamin C Kristal kemudian dimasukkan dalam labu tentukur 50 ml dan dilarutkan dengan etanol, kemudian dicukupkan volumenya hingga garis tanda sehingga diperoleh konsentrasi 500 µg/ml (LIB I) kemudian LIB I dipipet 5 ml dimasukkan ke dalam labu tentukur 50 ml sehingga diperoleh larutan konsentrasi 50 µg/ml (LIB II). Selanjutnya dari LIB II dipipet sebanyak 2,5 ml, 5 ml, 7,5 ml, 10 ml, dan 12,5 ml dimasukkan dalam labu tentukur 25 ml lalu ditambahkan 2,5 ml larutan DPPH (konsentrasi 20 µg) lalu volumenya dicukupkan dengan etanol sampai garis tanda sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 5 µg/ml, 10 µg/ml, 15 µg/ml, 20 µg/ml dan 25 µg/ml lalu larutan dibiarkan selama 10 menit dan diukur pada panjang gelombang maksimum 515 nm.

2.3.6 Analisa Data

Data diperoleh dari hasil pengukuran absorbansi dari minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dan vitamin C yang diukur menggunakan spektrofotometer Visible dan dilakukan analisis data secara statistik menggunakan regresi linear.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Determinasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara, dengan nama famili (*Rutaceae*) dan bahasa latin *Citrus sinensis* (L.).

3.2 Hasil Perolehan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

Sampel kulit jeruk manis yang digunakan sebanyak 2500 g dengan lima kali penyulingan dengan destilasi uap-air. Diperoleh minyak atsiri sebanyak 2,767 g; 2,72 g; 2,812 g; 2,514; dan 2,876 g total dari keseluruhan ini didapatkan sebanyak 13,689 gram dengan kadar % (b/b) sebesar 0,54756. Kadar minyak atsiri yang diperoleh dari sampel dipengaruhi oleh perbedaan iklim, tanah, umur panen, bagian tumbuhan yang disuling dan perbedaan cara penyulingan untuk menghasilkan minyak atsiri (Humaryanto et al., 2023).

3.3. Hasil Analisa Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis dengan GC-MS (Gas Chromatography – Mass Spectroscopy)

Minyak atsiri yang diperoleh dari peyulingan kulit jeruk manis dianalisis dengan Gas Chromatography – Mass Spectroscopy (GS-MS) dan senyawa yang teranalisa adalah 1,4 – Cyclohexadiene, 1 – methyl (C₇H₁₀) dengan konsentrasi 100% pada waktu 4,816 detik.

3.4. Hasil Evaluasi Sediaan Lip balm

3.4.1. Uji Stabilitas dan Uji pH

Uji stabilitas sediaan *lip balm* bertujuan untuk mengetahui kestabilan penyimpanan pada *lip balm* dengan penambahan minyak atsiri. Metode stabilitas yang digunakan adalah uji stabilitas dipercepat. Uji stabilitas fisik ini dilakukan dengan metode *cycling test*. Stabilitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu produk obat atau kosmetik untuk bertahan dalam spesifikasi yang diterapkan sepanjang periode penyimpanan dan penggunaan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas. Sediaan dapat dikatakan stabil apabila suatu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode waktu penyimpanan dan penggunaan, dimana sifat dan karakteristik sama dengan yang dimilikinya pada saat dibuat. Berdasarkan hasil uji stabilitas sediaan, sediaan *lip balm* yang dibuat telah memenuhi syarat uji stabilitas. Sediaan dikatakan telah memenuhi syarat uji stabilitas karena tidak terdapat adanya perubahan pada tekstur, warna, dan aroma pada *lip balm* dapat dikatakan baik apabila sediaan ini memiliki pH fisiologis kulit bibir yaitu kurang lebih 4. Menurut Munawaroh, 2017 sediaan *lip balm* dikatakan baik apabila memiliki pH dan termasuk pada rentang pH bibir yaitu 4,5-6,5. Sediaan *lip balm* Formula I, II, dan III memiliki nilai pH 5 dan dapat dikatakan bahwa pH tersebut baik dan aman digunakan karena termasuk pada rentang pH bibir 4,5-6,5. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *lip balm* yang dibuat aman dan tidak menyebabkan iritasi pada bibir. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, maka kulit menjadi kering dan pecah-pecah. Jika pH dibawah standar maka menimbulkan seperti rasa gatal, dan apabila pH diatas standar akan menyebabkan bibir panas. Hasil uji pH sediaan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memenuhi syarat uji pH sediaan *lip balm*.

3.4.2. Uji Homogenitas

Bertujuan untuk mengetahui apakah pencampuran masing-masing komponen bahan dalam pembuatan *lip balm* ini telah merata atau tidak dan melihat sediaan *lip balm* tersebut homogen atau terdapat butiran kasar. homogenitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dari sediaan *lip balm*. Hasil uji homogenitas setelah dilakukan uji stabilitas dipercepat menggunakan metode *cycling test* menggunakan 6 siklus, sediaan *lip balm* pada formula 1, formula 2, dan formula 3 didapatkan hasil sediaan homogen. Sediaan dikatakan homogen apabila tidak terlihat adanya butir-butir kasar.

3.4.3. Uji Titik Lebur

Pengujian ini bertujuan untuk melihat pada suhu berapa sediaan *lip balm* melebur secara keseluruhan. Uji titik lebur berhubungan dengan kestabilan sediaan pada suhu selama penyimpanan. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Titik Lebur

Formulasi	Hasil Uji Titik Lebur	SNI 1998
F0	50°	
FI	50°	
FII	50°	50-70°
FIII	50°	

Keterangan :

LBMKJM : *lip balm* minyak atsiri kulit jeruk manis

Formula 0 : blanko

Formula I : LBMKJM 5%

Formula II : LBMKJM 10%

Formula III : LBMKJM 15%

Pada hasil uji titik lebur diketahui sediaan *lip balm* melebur pada suhu 50°C. Perolehan suhu lebur yang diperoleh memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu pada suhu 50-70°C. Titik lebur sediaan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Basis yang digunakan pada formula ini yaitu oleum cacao yang memiliki titik lebur 31-34°C (Ruqayyah, 2019).

3.4.4 Uji Iritasi

Pada uji iritasi yang dilakukan pada 15 orang sukarelawan uji dengan cara mengoleskan lip balm pada bibir selama 2 hari berturut-turut, diperoleh hasil bahwa semua sukarelawan uji tidak menunjukkan reaksi seperti eritema, papula, atau vesikula. Dari data pengujian iritasi pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwasanya sediaan lip balm memenuhi syarat karena tidak terdapat reaksi iritasi kepada 15 sukarelawan uji.

3.4.5 Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan bertujuan untuk menilai sediaan mana yang paling disukai oleh responden. Pengujian ini melibatkan 10 responden yang akan menilai sediaan dari warna, aroma dan kelembaban sediaan lip balm. Responden diperbolehkan mengoleskan sediaan lip balm guna untuk mendapatkan formula sediaan mana yang paling disukai. Total skor yang didapatkan dari jumlah responden yang menyukai dan tidak menyukai sediaan lip balm (Niken et al., 2023). Hasil pengamatan pada pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kesukaan

Uji Kesukaan Sediaan Lip balm	Hasil Uji Kesukaan					
	Aroma		Warna		Kelembaban	
	Suka	Tidak Suka	Suka	Tidak Suka	Suka	Tidak Suka
FI	90%	10%	70%	30%	80%	20%
FII	80%	20%	70%	30%	100%	0%
FIII	100%	0%	70%	30%	100%	0%

Keterangan :

LBMKJM : lip balm minyak atsiri kulit jeruk manis

Formula I : LBMKJM 5%

Formula II : LBMKJM 10%

Formula III : LBMKJM 15%

Berdasarkan hasil yang diperoleh tingkat kesukaan responden terhadap aroma, warna, dan kelembaban sediaan lip balm diperoleh hasil bahwa tingkat kesukaan paling tinggi yaitu terhadap kelembaban pada formula yang ditambahkan minyak atsiri yaitu nilai 10 suka dari 10 responden. Hal ini dikarenakan minyak atsiri yang ditambahkan membuat formulasi sediaan lip balm semakin lembab pada bibir responden.

3.5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan dengan metode DPPH

3.5.1 Panjang Gelombang

Pada panjang gelombang 400 – 800 nm diperoleh absorbansi untuk panjang gelombang maksimum pada 515 nm sebesar 0,559.

3.5.2 Serapan Blanko DPPH

Blanko adalah larutan yang mendapatkan perlakuan yang sama dengan sampel dan pembanding namun tidak mengandung analat. Tujuan pengukuran absorbansi blanko adalah mengetahui besarnya serapan oleh zat bukan analat (Jami'ah et al., 2018). Hasil pengukuran serapan blanko dengan tiga kali pengulangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Serapan Blanko

Replika	Absorbansi
1	1,205
2	1,192
3	1,150
Rata-rata	1,182

3.5.3 Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

Minyak atsiri dari kulit jeruk manis dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH radikal bebas untuk diperoleh nilai IC50 dengan dilakukan pengamatan secara spektrofotometer Visible pada Panjang gelombang maksimum 515 nm. Kemampuan antioksidan diukur sebagai penurunan serapan larutan DPPH (peredaman warna ungu DPPH) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Absorbansi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis

Konsentrasi (µg/ml)	Absorbansi
10	0,809
20	0,790
30	0,742
40	0,737
50	0,725

3.5.4 Pembeding Menggunakan Vitamin C

Vitamin C digunakan sebagai pembeding untuk uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil pengukuran pada Tabel 6.

Tabel 6. Absorbansi Vitamin C

Konsentrasi (µg/ml)	Absorbansi
5	1,076
10	0,958
15	0,871
20	0,792
25	0,697

4. KESIMPULAN

Senyawa aktif yang terkandung di dalam minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) yang dianalisa dengan menggunakan Gas Chromatography – Mass Spectroscopy (GC-MS) dengan hasil 1,4 – Cyclohexadiene, 1 – methyl berdasarkan hasil antioksidan pada kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dengan perolehan IC50 sebesar 85,2595386 ppm yaitu merupakan kategori kuat dan minyak atsiri kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dapat ditambahkan pada sediaan lip balm serta memiliki nilai evaluasi sediaan yang baik, hal ini dibuktikan dengan hasil uji sediaan yaitu uji homogenitas, uji titik lebur, uji iritasi, uji kesukaan dan uji pH memenuhi standar sediaan *lip balm*.

REFERENCES

- Angelia, A., Putri, G. R., Shabrina, A., & Ekawati, N. (2022). Formulasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.) sebagai Anti-Aging. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 44–53. <https://doi.org/10.14710/genres.v2i1.13213>
- Ardini, D., & Sri Sumardilah, D. (2021). Efek Lip balm Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 14(1), 10–18.
- Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S., & Antasionasti, I. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian *Herdmania Momus* Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Pharmakon*, 9(3), 464. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30033>
- Hanum, C. F., Anastasia, D. S., & Desnita, R. (2003). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1), 4–16.
- Hariyanti, D., Prasetya, F., & Siregar, V. O. (2023). Identifikasi Metabolit Sekunder Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Pontianak (*Citrus nobilis* Lour.) Menggunakan Metode Ekstraksi Microwave Hydrodistillation. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 17, 27–31. <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.686>
- Humaryanto, Sani K, F., Yuliawati, Y., Rahman, A. O., & Muhaimin, M. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 50% Biji Pinang (*Areca catechu*) Dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Manungtung*, 9(1), 58–63. <https://doi.org/10.51352/jim.v9i1.659>
- Jami'ah, S. R., Ifaya, M., Pusmarani, J., & Nurhikma, E. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca sapientum*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmakon Indonesia*, 4(1), 33–38. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v4i1.22>
- Julita, N., Yupelmi, M., Kulit, K., Manis, J., Hair, S., Perawatan, T., & Rontok, R. (2023). Kelayakan Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) Sebagai Hair Tonic Perawatan Rambut Rontok. *Journal Beauty and Cosmetology (JBC)*, 4(2), 2023.
- Mierza, V., Ravelliani, A., Al Bara, B., Marisah, B., & Sa'diyah, N. (2023). Isolasi Senyawa Limonen Pada Minyak Atsiri Menggunakan Metode Uji Hidrodestilasi, Destilasi Uap dan Destilasi Air-Uap. *Jurnal Farmasetis*, 12(1), 15–20.
- Niken, Eliza Arman, Randi Pebriansyah, & Rahmi Novita Yusuf. (2023). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kesehatan Sainika Meditory*, 6(2), 296–305. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Nurpati Panaungi, A., Sakka, L., Studi, P. D., Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin, S., & Makassar, K. (2022). PELATIHAN PEMBUATAN SIMPLISIA DAUN KELOR (*Morinaga oliefera*) PADA MASYARAKAT DESA MANGELORENG KECAMATAN BANTIMURUNG, KABUPATEN MAROS. *Jurnal Pengabdian Farmasi Dan Sains (JPFS)*, 01(01), 36–39.
- Pratiwi, A., & Salimah, I. (2020). Aktivitas Antioksidan dan Antimikroba Minyak Atsiri Kembang Leson. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 13(2), 139–146. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v13i2.9966>

- Rasyadi, Y. (2021). FORMULASI LIP BALM EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior* (Jack)) DAN UJI STABILITAS MENGGUNAKAN METODE FREEZE AND THAW. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(2), 134. <https://doi.org/10.30591/pjif.v10i2.2505>
- Ridhani, A., & Nurul Hidayah. (2022). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Sediaan Lip Balm Ekstrak Buah Mahkota Dewa. *Jurnal Riset Farmasi*, 145–150. <https://doi.org/10.29313/jrf.v2i2.1546>
- Ruqayyah, R. (2019). Pengaruh Penambahan Beeswax terhadap Kestabilan Fisik Lip Balm Berbasis Bioaktif Kakao. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 23(2), 61–63. <https://doi.org/10.20956/mff.v23i2.6794>
- Salsabila, A. S., Dewi, I. K., & Atikah, N. (2022). Evaluasi mutu fisik sediaan lip balm kombinasi ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dan madu (*Mel depuratum*). *Borobudur Pharmacy Review*, 2(2), 50–54. <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i2.7322>
- Sari, W. Y., Yuliasuti, D., & Hidayati, I. G. (2021). Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etanolik serta Krim Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) dengan Metode DPPH. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 18(2), 351. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v18i2.10311>