

**KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI *LIP BALM* DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)
DAN MINYAK ALPUKAT (*Persea americana*) SEBAGAI
PELEMBAB BIBIR**

(Skripsi)

Oleh

AL KHASANAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

PHYSICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF LIP BALM WITH THE ADDITION OF DRAGON FRUIT PEEL EXTRACT (*Hylocereus polyrhizus*) AND AVOCADO OIL (*Persea americana*) AS LIPS MOISTURIZING

By

AL KHASANAH

Lip balm is a formulation that is applied to the lips to prevent drying and protect against adverse environmental factors. In this research, lip balm was made from natural ingredients, dragon fruit peel extract and avocado oil, with the aim of determining the effect of dragon fruit peel concentration and avocado oil concentration and the effect of the interaction between dragon fruit peel concentration and avocado oil on the characteristics of lip balm. This research was carried out factorial in a Complete Randomized Block Design (RAKL) with 2 factors and 3 replications. The first factor is the concentration of dragon fruit peel (P) which consists of 4 levels (0%, 5%, 10% and 15%) and the second factor is the concentration of avocado oil (A) which consists of 4 levels (0%, 5%, 10% and 15%). The data obtained were analyzed by means of analysis of variance, tested for homogeneity (Bartlett) and addition (Tuckey). The data was analyzed for variance using OP (Orthogonal Polynomial) advanced test analysis at the 5% level. The results of the research show that each additional concentration of dragon fruit peel extract and avocado oil concentration has a very significant effect on the characteristics of lip balm and the best concentration used is 10%. There is an interaction between the concentration of dragon fruit peel and the concentration of avocado oil on lip balm, where the addition of concentration has a very significant effect on texture, aroma, color, spreadability, overall acceptability, melting point and pH and the best treatment is P2A2 with a concentration of dragon fruit peel extract. 10% and 10% avocado oil which has an average texture scoring score of 4,900 (smooth), color preference score of 4,883 (like), aroma 4,550 (like), spreadability 4,767 (like), overall acceptability 4,900 (like) and melting point 58,500 and pH 6.395.

Keywords: *Dragon fruit peel, lip balm, avocado oil*

ABSTRAK

KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI *LIP BALM* DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN MINYAK ALPUKAT (*Persea americana*) SEBAGAI PELEMBAB BIBIR

Oleh

AL KHASANAH

Lip balm merupakan formulasi yang diterapkan ke bibir untuk mencegah pengeringan dan melindungi terhadap faktor lingkungan yang merugikan. Penelitian ini dilakukan pembuatan lip balm dari bahan alami ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi kulit buah naga dan konsentrasi minyak alpukat dan pengaruh interaksi konsentrasi kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap karakteristik *lip balm*. Penelitian ini dilakukan secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi kulit buah naga (P) terdiri dari 4 taraf (0%, 5%, 10% dan 15%) dan faktor kedua yaitu konsentrasi minyak alpukat (A) terdiri dari 4 taraf (0%, 5%, 10% dan 15%). Data yang diperoleh di analisis ragam, di uji homogenitas (*Bartlett*) dan kenambahan (*Tuckey*). Data dianalisis sidik ragam menggunakan analisis uji lanjut OP (Ortghonal Polinomial) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan konsentrasi minyak alpukat berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik lip balm dan penggunaan konsentrasi terbaiknya yaitu 10%. Terdapat interaksi antara konsentrasi kulit buah naga dan konsentrasi minyak alpukat terhadap lip balm, dimana penambahan konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, aroma, warna, daya oles, penerimaan keseluruhan, titik lebur dan pH dan dihasilkan perlakuan terbaik yaitu P2A2 dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga 10% dan minyak alpukat 10 % yang memiliki rata-rata skor skoring Tekstur 4,900 (halus), skor kesukaan warna 4,883 (suka), aroma 4,550 (suka), daya oles 4,767 (suka), penerimaan keseluruhan 4,900 (suka) serta titik lebur 58.500 dan pH 6,395.

Kata kunci : Kulit buah naga, lip balm, minyak alpukat

**KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI *LIP BALM* DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)
DAN MINYAK ALPUKAT (*Persea americana*)
SEBAGAI PELEMBAB BIBIR**

Oleh

AL KHASANAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI
LIP BALM DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus
Polyrhizus*) DAN MINYAK ALPUKAT
(*Persea Americana*) SEBAGAI PELEMBAB
BIBIR**

Nama Mahasiswa : **Al Khasanah**
Nomor Pokok Mahasiswa : 1914051035
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Prof. Dr.Ir. Murhadi, M.Si.

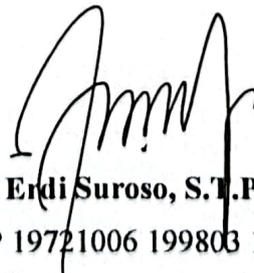
NIP 19640326 198902 1 001



Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P.

NIP 19710930 199512 2 001

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A

NIP 19721006 199803 1 005

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Prof. Dr.Ir Murhadi, M.SI.**

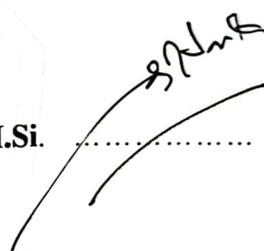


Sekretaris : **Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Dewi Sartika, S.T.P., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 8 Agustus 2023

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Al Khasanah

NPM : 1914051035

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya tulis ini adalah hasil karya sendiri berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Hasil karya ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil dari plagiat karya orang lain. Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila terdapat kecurangan dikemudian hari dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 22 September 2023

Yang membuat pernyataan



Al Khasanah

NPM. 1914051035

RIWAYAT HIDUP

Penulis di lahirkan di Purbalingga, 11 Mei 2001, sebagai anak ke lima dari lima bersaudara, dari pasangan Bapak Sakhidin dan Ibu Samisem. Penulis menyelesaikan pendidikan prasekolah di TK Dipenogoro pada tahun 2007, kemudian melanjutkan di SDN Penyandingan dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan menengahnya di SMPN 8 Pesawaran (2013-2016) kemudian melanjutkan di SMA N 1 Punduh Pedada dan menyelesaikan pada tahun 2019. Penulis di terima sebagai mahasiswi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui jalur seleksi Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP).

Pada Januari sampai Februari 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukamandi, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran. Pada Juli Hingga Agustus 2022, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) Bandar Lampung dengan judul “Uji Cemar Kapang Pada Sampel Tepung Tapioka Di Laboratorium Mikrobiologi Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) Bandar Lampung”. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Mahasiswa Berprestasi II tingkat Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan Asisten praktikum Biologi kelas TIP B angkatan 2022 pada tahun 2022. Selain itu, penulis pernah memenangkan berbagai perlombaan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yaitu memperoleh Silver Medal di *International Invention Competition For Young Moslem Scientes* (IICYMS) yang diselenggarakan oleh IYSA 2022, Bronze Medal di *South East Asia Paper Competition MARS#9* yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta 2022, Juara 1 Lomba Poster KTI tingkat Nasional Universitas Medan 2021, Juara 2 LKTI tingkat Nasional Universitas Medan 2021,

Juara 3 Lomba LKTI Nasional PHINISI VII Universitas Hasanuddin 2021, Juara 2 LKTI HM Pelita Universitas Sebelas Maret 2021, Juara 3 Kemah Budaya Kaum Muda (KBKM) Regional III Kategori Purwarupa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2021, Penerima Dana Hibah Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Universitas Lampung 2021, Juara 2 Lomba Unilatizen Chapter 3 Opini dan Poster BEM Universitas Lampung 2021, Juara 3 dan Favorit LKTI Nasional Gempita Himasakta Universitas Lampung 2020 dan penerima Dana Hibah Dana Hibah Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) Universitas Lampung 2020. Penulis juga aktif di kegiatan organisasi dan UKM di Universitas Lampung seperti menjadi Bendahara Departemen Riset dan Penalaran UKM Penelitian 2021, Bendahara Bidang Akademik dan Riset FOSI FP 2020 dan staff komisi II DPM U Universitas Lampung 2020. Pada tahun 2021, penulis mendirikan sebuah komunitas kepenulisan bersama teman lainnya bernama Nuwokarya.id dan aktif hingga sekarang.

SANWACANA

Bismillaahirohamaanirrohiim. Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayat-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul Karakteristik Fisik dan Sensori *Lip Balm* dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Minyak Alpukat (*Persea americana*) sebagai Pelembab Bibir adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Hasil Pertanian di Universitas Lampung.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini telah mendapat banyak arahan, bimbingan dan nasihat baik secara langsung maupun tidak sehingga pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.m selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.TA., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Murhadi., M.Si., selaku pembimbing pertama sekaligus pembimbing akademik yang telah membimbing tiap langkah pengerjaan skripsi ini. Terimakasih atas arahan, motivasi, nasihat dan bantuan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
4. Ibu Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P., selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan, kritikan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Dewi Sartika, S.T.P., M.Si., selaku penguji yang memberikan saran dan evaluasi terhadap karya skripsi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar, staff administrasi dan laboratorium jurusan Teknologi Hasil Pertanian atas ilmu, wawasan dan bantuan kepada penulis selama kuliah.

7. Keluargaku tercinta, bapak Sakhidin, mama Samisem dan kakak-kakak ku tersayang mas Sarimin, mas Amir, mba Ami dan mba Adah yang telah memberikan dukungan, doa, kasih sayang dan motivasi selama ini.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku di kelas, Hanifah, Rifda Mardhiyah, Sela Julita, Afna Ditha Auliyah, Sovia Eriska, Aura Sabrina dan Tegar Suryawan yang telah mewarnai hidup, menemani, membantu, mendukung, mengingatkan serta menjadi tempat penulis berbagi keluh kesah.
9. Sahabat-sahabat pejuang mimpi dari Punduh Novita Ulan Sari, Irma Wati, Melda Cantika, Siti Masroni, Irma Iryantina, Kiki Maega Jelita, Yunia Ayu Aprilia dan Desi Yulida yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuannya selama menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabatku, Firas Zulfa yang selalu menyemangati dan menjadi tempat berkeluh kesah penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabatku dari komunitas Nuwokarya.id, kak Indah, kak Dimas, kak Soni, Reynaldo, Renaldy, Rachmat, Ummu dan Anisya yang telah memberikan semangat, energi positif dan mengajak produktif berkarya pada penulis selama kuliah.
12. Adik tingkatku di jurusan THP, Nurul Soffia yang senantiasa memberi semangat, menjadi tempat untuk berbagi keluh kesah dan memberikan bantuannya dalam penyusunan skripsi penulis.
13. Teman-teman THP angkatan 2019 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas pengalaman yang diberikan, semangat, dukungan, canda tawa serta kebersamaanya selama ini.
14. Seluruh pihak yang turut membantu penyusunan skripsi ini baik secara langsung ataupun tidak langsung.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, 22 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Lip Balm</i>	6
2.2 Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	8
2.3 Minyak Alpukat (<i>Persea americana</i>)	9
2.4 Bahan Formulasi <i>Lip Balm</i>	12
2.4.1 Gliserin	13
2.4.2 Beeswax.....	13
2.4.3 Tween 80	14
2.4.4 Vaseline album	15
2.4.5 Metil Paraben.....	15
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian	21
3.4.1 Persiapan Penelitan	21
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga.....	21
3.4.2 Pembuatan <i>Lip Balm</i>	23
3.5 Pengamatan Sediaan Lip Balm	25
3.5.1 Uji Titik Lebur (Azwanida <i>et al.</i> , 2015)	25
3.5.2 Uji pH (Rawlin, 2003)	25

3.5.3 Uji Homogenitas (Azwanidaet al., 2015).....	25
3.5.4 Uji Stabilitas (Vishwakarma et al, 2011).....	26
3.5.5 Uji Sensori	26

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sifat Sensori	27
4.1.1 Tekstur.....	27
4.1.2 Aroma.....	29
4.1.3 Warna	31
4.1.4 Daya Oles	32
4.2 Titik Lebur.....	34
4.3 pH.....	36
4.4 Penerimaan Keseluruhan	38
4.5 Homogenitas.....	40
4.6 Uji Stabilitas	42
4.7 Penentuan Perlakuan Terbaik	44

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat mutu <i>lip balm</i>	7
2. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah	9
3. Komposisi kimia alpukat dalam 100 gram daging buah	11
4. Komposisi asam lemak minyak Alpukat	12
5. Komposisi pembuatan <i>lip balm</i> kulit buah naga dan minyak alpukat ...	13
6. Kombinasi penggunaan konsentrasi kulit buah naga dan minyak alpukat	17
7. Formulasi Pembuatan <i>lip balm</i> per 100 gram	19
8. Hasil uji homogenitas lip balm dengan penambahan kulit buah naga dan minyak alpukat	41
9. Hasil Pengamatan Stabilitas Penyimpanan Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga dan Minyak alpukat selama 28 hari	42
10. Rekapitulasi penerimaan perlakuan terbaik lip balm dengan penambahan ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat dengan metode De Garmo	44
11. Rekapitulasi Data Parameter Tekstur	54
12. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) Parameter Tekstur	54
13. Analisis Ragam Parameter Tekstur	55
14. Uji Orthogonal Polymonial Parameter Tekstur	56
15. Rekapitulasi Data Paramater Aroma	57
16. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) Parameter Aroma	57
17. Analisis Ragam Aroma	58
18. Uji Polymonial Orthogonal Parameter Aroma	59

19. Rekapitulasi Parameter Warna	60
20. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) Parameter Warna	60
21. Analisis Ragam Parameter Warna	61
22. Uji Orthogonal Polimomial Parameter Warna	62
23. Rekapitulasi Data Uji Hedonik Parameter Daya Oles	63
24. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) Parameter Daya Oles	63
25. Analisis Ragam Parameter Daya Oles	64
26. Uji Orthogonal Polymomial Parameter Daya Oles	65
27. Rekapitulasi Data Uji Titik Lebur	66
28. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) Parameter Titik Lebur	66
29. Analisis Ragam Pada Parameter Uji Titik Lebur	67
30. Uji Orthogonal Polymomial Pada Parameter Titik Lebur	68
31. Rekapitulasi Data Parameter pH	69
32. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) parameter pH	69
33. Analisis Ragam Parameter pH	70
34. Uji Orthogonal Polymomial Parameter pH	71
35. .Rekapitulasi Data Penerimaan Keseluruhan	72
36. Uji Kehomogenan (Kesamaan) Ragam (<i>Bartlett's test</i>) parameter penerimaan keseluruhan	72
37. Analisis Ragam Parameter Penerimaan Keseluruhan	73
38. Uji Orthogonal Polymomial Parameter Penerimaan Keseluruhan.....	74
39. Penentuan Perlakuan Terbaik (De Garmo)	75
40. Lembar Kuisisioner Uji Skoring	78
41. Lembar Kuisisioner Uji Hedonik	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah Naga	8
2. Buah Alpukat	10
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga	22
4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Lip Balm</i> Kulit Buah Naga	24
5. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap tekstur lip balm	28
6. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap aroma lip balm	30
7. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap warna lip balm	31
8. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap daya oles lip balm	33
9. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap titik lebur lip balm	35
10. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap pH lip balm	36
11. Respon konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap penerimaan keseluruhan lip balm	39
12. Proses pengupasan kulit buah naga	81
13. Pencucian kulit buah naga	81
14. Kulit Buah Naga yang di iris tipis-tipis	81
15. Pengovenan Kulit Buah Naga	81
16. Kulit Buah Naga yang sudah dikeringkan	81

17. Proses Penghalusan	82
18. Pengayakan	82
19. Proses Maserasi menggunakan etanol	82
20. Proses menggunakan shaker	82
21. Proses Evaporasi Ekstrak Kulit Buah Naga	82
22. Ekstrak kulit buah naga	83
23. Penimbangan	83
24. Persiapan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Naga dan Minyak Alpukat	83
25. Proses pembuatan lip balm	83
26. Proses Uji Sensori Lip Balm Ekstrak Kulit Buah Naga dan Minyak Alpukat	84
27. Proses Pengujian Titik Lebur Lip Balm	84
28. Proses Uji Homogenitas Lip Balm	84
29. Proses Uji pH Lip Balm	85
30. Proses Uji Stabilitas	85

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis dan berada di garis khatulistiwa. Iklim di daerah tropis atau yang berada di garis khatulistiwa ini setiap harinya mendapatkan sinar matahari yang dapat merangsang jaringan kulit. Kulit bibir merupakan bagian tubuh yang rentan sekali mengalami masalah dimana cenderung lebih tipis daripada bagian tubuh dan kulit lainnya. Bibir hampir tidak memiliki melanin, pigmen alami di kulit yang membantu menyaring sinar matahari yang berbahaya, sehingga mengakibatkan mudah terbakar karena terpapar sinar matahari dan bibir menjadi pecah-pecah (Anisa, 2020). Bibir memiliki fungsi perlindungan yang buruk dan sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan, berbagai produk perawatan kesehatan, kosmetik dan produk perawatan kulit lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan kulit. Kerusakan kulit tersebut seperti bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam. Selain tidak enak dipandang, dapat menimbulkan rasa nyeri, tidak nyaman dan juga bibir pecah-pecah (Afriyanti dkk., 2019).

Lip balm merupakan pelembab bibir berbahan dasar *wax* yang dioleskan pada bibir sebagai pelembab agar tidak mudah kering. *Lip balm* tidak hanya berfungsi sebagai *moisturizer* yang memberi kelembapan pada bibir, namun *lip balm* juga berfungsi memberikan lapisan *occlusive* sebagai perlindungan (Abadi dkk., 2020). *Lip balm* yang ada dipasaran, marak menggunakan bahan kimia yang berbahaya. Ada beberapa masalah yang ditimbulkan akibat zat kimia berbahaya seperti terjadinya alergi pada bibir, menjadi bibir semakin menghitam dan kering, bengkak dan gatal-gatal. *Lip balm* yang mengandung bahan kimia yang sudah memiliki sertifikat juga belum pasti cocok disetiap bibir penggunanya. Oleh

karena itu, sebagai upaya untuk menghindari efek *negative* yang merugikan bagi penggunaannya, dapat menggunakan bahan alami sehingga hasilnya lebih aman digunakan untuk bibir (Anisa, 2020).

Kulit buah naga merupakan limbah pertanian yang mengandung antioksidan yang melindungi tubuh dari serangan radikal bebas karena mengandung vitamin, polifenil, karoten dan mineral. Antioksidan dapat mencegah kerusakan sel akibat oksidasi radikal bebas, membantu mencegah kerusakan sel dengan membiarkan elektron mencapai radikal bebas (Eza et al., 2011). Kulit buah naga merah mengandung betasianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan pewarna alami (Faradilla et al., 2020). Betasianin merupakan salah satu jenis betalain yang terdapat pada buah naga merah. Betasianin memberi warna merah pada buah naga dan merupakan antioksidan yang mampu menghambat radikal bebas. Semakin tinggi kandungan betalainnya, maka semakin kaya antioksidan pada buah tersebut. Antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami yang relatif lebih aman dibandingkan pewarna sintetis. Alpukat mengandung minyak pada daging buah dan bijinya, yang kemungkinan besar merupakan sumber minyak bagi tanaman kacang-kacangan (Eteshola dan Oraedu, 1996; Utomo, 2016). Minyak alpukat merupakan salah satu minyak yang dapat digunakan dalam industri kosmetik karena mempunyai efek melembapkan pada kulit dan dalam produksi *lip balm* berfungsi sebagai emolien. Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini akan dilakukan pembuatan formula sediaan *lip balm* dari ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat untuk diketahui karakteristiknya, kombinasi formulasi terbaik diantara keduanya dan dapat menjadi salah satu pilihan alternatif yang digunakan untuk *lip balm* alami yang dapat melembapkan bibir.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah naga terhadap karakteristik *lip balm*
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi minyak alpukat terhadap karakteristik *lip balm*
3. Mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat terhadap karakteristik *lip balm*

1.3 Kerangka Pemikiran

Kulit buah naga merah mengandung betasianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan pewarna alami. Kulit buah naga menyumbang 30-35% dari berat buah dan sering dibuang ke tempat sampah (Faradilla et al., 2020). Faktanya, kulit buah naga merah dapat dimanfaatkan dengan berbagai cara, salah satunya sebagai bahan pewarna alami formulasi *lip balm*. Kulit buah naga mengandung flavonoid dan polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan untuk mengikat radikal bebas dalam sistem biologis. Antioksidan mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan kulit. Salah satunya adalah anti penuaan akibat stres dan perlindungan dari sinar UV. Aktivitas antioksidan kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber antioksidan alami. Sifat antioksidan eksogen pada kulit buah naga dapat digunakan sebagai penghambat kerusakan oksidatif dalam tubuh (Setiawan et al., 2005 dalam Niah dan Helda, 2016). Menurut penelitian Wu dkk. (2006), manfaat kulit buah naga adalah kaya akan polifenol dan merupakan sumber antioksidan. Pada penelitian (Putridhika et al., 2022), formulasi dengan nilai aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada konsentrasi 20% memiliki nilai IC_{50} 31,54 ppm dengan kategori sangat kuat.

Selain kaya antioksidan, kulit buah naga juga dapat digunakan sebagai pewarna alami. Pada penelitian (Iman, 2020), dalam pembuatan *lip balm* dengan penambahan minyak atsiri bunga kenanga dan ekstrak kulit buah naga didapatkan

formulasi terbaik diperoleh pada F2 dengan perlakuan penambahan *beeswax* 50% dan 30% *carnauba wax* dengan peningkatan kadar kelembaban sebesar 13%. Selanjutnya, penelitian (Lubis, 2020), menyatakan formulasi terbaik *lip balm* dengan menggunakan minyak almond (*oleum almond*) sebagai emolien dan sari buah naga terdapat pada konsentrasi 10% , memiliki kelembaban rata-rata 28% dan memenuhi nilai titik lebur yang baik.

Minyak alpukat (*Persea americana*) mengandung asam lemak tidak jenuh yang dapat meningkatkan kelembaban kulit bibir sehingga dapat digunakan dalam sediaan *lip balm* sebagai emolien. Emolien merupakan pelembab dengan fungsi yang dapat mempertahankan hidrasi, merehidrasi kulit dan mencegah terjadinya penguapan air pada kulit agar tidak terjadi kekeringan (Ratih *et al.*, 2014). Penelitian terdahulu telah melakukan pembuatan *lip balm* dengan penambahan minyak alpukat, seperti pada (Hanum dkk., 2021) dengan 3 formula perbandingan konsentrasi minyak alpukat (*avocado oil*) sebesar 10%, 15%, dan 20% yang menghasilkan warna *oranye* terang, beraroma sangat harum khas buah-buahan, dan memiliki tekstur yang lembut serta mudah dioleskan, homogen, dan tidak terdapat perbedaan pH yang signifikan selama penyimpanan 28 hari. Pada penelitian ini menggunakan pewarna berupa *Red 36 Paste Cl 1208*. Kemudian, pada penelitian selanjutnya (Nabila, 2022) membuat sediaan *lip balm stick* berbasis minyak alpukat dengan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas l.*) sebagai pewarna. Sediaan *lip balm* dibuat dengan menambahkan minyak alpukat dengan konsentrasi 15% dan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu sebesar 5% dan 10% menghasilkan formulasi terbaik yaitu konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu 10% dimana merupakan formulasi sediaan dengan peningkatan kelembaban paling baik.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan kulit buah naga sebagai pewarna alami *lip balm* yang mengandung betasianin dan antioksidan. Selain itu, karena peningkatan pemanfaatan buah naga tidak seiring dengan pemanfaatan kulit buahnya yang biasanya terbuang percuma. Penambahan minyak alpukat pada pembuatan *lip balm* digunakan sebagai emolien. Pada penelitian pembuatan lip

balm ini, menggunakan konsentrasi kulit buah naga sebesar 0%, 5%, 10% dan 15% dan minyak alpukat sebesar 0%, 5%, 10% dan 15%.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Konsentrasi ekstrak kulit buah naga berpengaruh terhadap karakteristik *lip balm*
2. Konsentrasi minyak alpukat berpengaruh terhadap karakteristik *lip balm*
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak kulit buah naga dan konsentrasi minyak alpukat terhadap karakteristik *lip balm*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lip Balm

Lip balm merupakan formulasi yang diterapkan ke bibir untuk mencegah pengeringan dan melindungi terhadap faktor lingkungan yang merugikan. Lipstik dan lip balm memiliki kemiripan berupa bahan utama yaitu asam lemak yang mana berupa lilin, minyak dan mentega yang memberikan konsistensi dan bekerja sebagai emolien dan formulasi (Fernandes *et al.*, 2013). Fungsi penggunaan *lip balm* lebih pada perawatan bibir dari pada untuk tujuan riasan. *Lip balm* memang dirancang untuk melindungi dan menjaga kelembaban bibir. Kandungan yang terdapat pada *lip balm* adalah zat pelembab dan vitamin untuk bibir (Mulyawan dan Suriana, 2013). Pada beberapa formulasi *lip balm* tentu mempunyai bahan khusus yang dapat menjaga bibir agar tidak kering dan tidak kehilangan kelembaban yaitu pelembab (*moisturizer*).

Lip balm merupakan kosmetika yang pada pembuatannya menggunakan bahan dasar hampir sama dengan lipstik, tetapi tanpa warna sehingga tampak transparan. *Lip balm* mengandung *beeswax* atau *carnauba wax*, *cetyl alcohol*, lanolin, *petrolatum*, *paraffin wa*, dan bahan lainnya yang berfungsi untuk melembapkan bibir agar tidak mudah kering dan pecah. *Lip balm* biasanya digunakan pada kulit bibir yang membutuhkan perlindungan, ketika suhu udara sekitar terlalu dingin atau kelembaban udara menurun, untuk mencegah penguapan kelembaban dari sel epitel mukosa bibir (Yusuf *et al.*, 2019). Tidak seperti *lip gloss* yang memberikan efek warna gloss yang signifikan, aplikasi *lip balm* hanya memberikan sedikit rasa lembab dan cerah pada bibir (Fernandes *et al.*, 2013).

Produk *lip balm* dapat bertujuan untuk melindungi bibir dari kekeringan, cedera dan pecah-pecah serta cuaca dingin dan kering. Ketika *lip balm* dioleskan ke bibir, dapat berfungsi sebagai penghalang penguapan air (Wahyuni, 2018). Kontak antara kulit bibir dan *lip balm* tidak akan menimbulkan kekeringan dan gesekan. *Lip balm* harus membentuk lapisan seragam pada kulit bibir agar dapat berfungsi sebagai pelindung bagi lendir labial yang rentan terhadap faktor lingkungan seperti polusi kekeringan, polusi dan radiasi ultraviolet (Syakdiah, 2018). Karakteristik *lip balm* memiliki tampilan baik dan homogen. Karakteristik lip blam harus sesuai dengan SNI 16-147-1998 pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat mutu *lip balm*

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Penampakan	-	Baik dan Homogen
2.	Suhu Lebur	°C	50-70
3.	Pewarna		Sesuai Permenkes No.376/Menkes/Per/VIII/1990
4.	Pengawet		Sesuai Permenkes No.376/Menkes/Per/VIII/1990
5.	Cemaran Mikroba		
	5.1 Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maksimal 10^2
	5.2 Jamur	Koloni/g	Negatif
	5.3 <i>Coliform</i>	APM/g	<3
	5.4 <i>Stapylococcus aereus</i>	Koloni/g	Negatif
	5.5 <i>Pseudomonas-aeeuginosa</i>	Koloni/g	Negatif

Sumber: SNI (1998)

2.2 Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) adalah salah satu buah pendatang yang banyak disukai oleh masyarakat karena memiliki manfaat dan khasiat serta nilai gizi cukup tinggi. Habitat asli buah naga berasal dari Negara Meksiko, Amerika Utara dan Amerika Selatan. Kulit buah naga merupakan bagian dari buah naga yang jumlahnya cukup besar 30-35% namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah atau limbah. Padahal hasil penelitian menunjukkan kulit buah naga merah mengandung antosianin (Kanner dkk., 2001). Keunggulan dari kulit buah naga yaitu buah naga kaya akan senyawa polifenol juga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, piridoksin, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, kobalamin, fenolik, karoten, dan fitoalbumin yang memiliki manfaat sebagai antioksidan (Niah dan Helda, 2016). Menurut Yanti dkk (2017), aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami serta sebagai pelembab dalam produk-produk kosmetik. Gambar buah naga merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Buah Naga

Taksonomi tanaman buah naga merah (*Hylocereous polyrhizus*) menurut Hardjadinata (2010), diklasifikasikan sebagai berikut :

Kindom : *Plantae*
 Devisi : *Spermatophyta*
 Subdevisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Cactales*

Famili : *Cactaceae*
 Genus : *Hylocereus*
 Spesies : *Hylocereus polyrhizus*

Menurut (Sartika dkk, 2019) pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa kulit buah naga merah didominasi oleh asam arkuat 2,6-*dihexadekanat* (26,56%), asam oleat (24,08%), estra-1,3,4 (10) trien-17 beta-ol (9,63%), asam 9,12-okta deka dienoik (*Z,Z*) (8,27%), asam organik, fenol, flavonoid dan ester (31,46%) yang berpotensi sebagai anti mikroba alami. Kulit buah naga memiliki berat 30-35% dari berat buah dan belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang sebagai sampah sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal ini sangat disayangkan karena kulit buah naga mempunyai beberapa keunggulan. Keunggulan kulit buah naga merah adalah kaya *polyphenol* dan sumber antioksidan yang baik. Kulit buah naga kuat sebagai inhibitor pertumbuhan sel-sel kanker daripada dagingnya dan tidak mengandung toksik (Pramita, 2013). Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah

Keterangan	Nilai
Air (%)	92,65
Protein (%)	0,95
Lemak (%)	0,10
Karbohidrat (%)	6,20
Abu (%)	0,10
Pektin (%)	10,79
Betasianin (mg/100g)	150,46
Total Asam (%)	10,79

Sumber: Tim Karya Tani Mandiri (2010)

2.3 Minyak Alpukat (*Persea americana*)

Alpukat merupakan buah yang berasal dari Amerika Tengah yang beriklim tropis dan hampir menyebar keseluruh negara subtropis dan tropis termasuk Indonesia.

Hampir semua masyarakat mengenal dan menyukai buah alpukat, apalagi buah alpukat mempunyai kandungan gizi tinggi (Prasetyowati, 2010). Menurut Badan Pusat Statistik (2017), menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi buah Alpukat di Indonesia mencapai 58,219 ton antara tahun 2016 dan 2017, dengan produksi sampai 363,167 ton pada tahun 2017. Buah alpukat menjadi bagian dari tanaman yang memiliki banyak manfaat yaitu sebagai penghalus kulit, menghilangkan kerutan, membuat kulit kenyal, terlihat lebih muda dan segar karena alpukat mengandung vitamin yang lengkap diantaranya A, B, C dan E. Gambar alpukat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Buah Alpukat

Menurut Rukmana (1997), taksonomi alpukat (*Persea americana Mill*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
 Devisi : *Spermatophyta*
 Subdevisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Laurales*
 Famili : *Lauraceae*
 Spesies : *Persea americana Mill*

Manfaat vitamin A pada buah alpukat adalah sebagai salah satu vitamin yang sangat berperan dalam pembentukan sel-sel kulit dan mampu melembabkan kulit. Manfaat vitamin B2 adalah membantu mencegah kerusakan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas dan menjaga kulit, kuku serta rambut agar tetap sehat. Manfaat dari vitamin B3 (*niacin*) adalah dapat melindungi dan menjaga

kulit adar tetap sehat dan vitamin ini juga memiliki sejumlah sifat antioksidan. Manfaat vitamin C adalah berperan penting dalam mempertahankan kekebalan tubuh, dapat menjaga keseimbangan kadar minyak agar kulit tidak kering dan dapat meningkatkan produksi kolagen pada kulit. Manfaat asam folat adalah berperan dalam memperbaiki sel-sel kulit dan dapat membantu meremajakan kulit (Achton, 2012).

Vitamin E bersifat larut dalam lipid terkonsentrasi pada situs interior hidrofobik membran sel dan merupakan pertahanan utama terhadap oksidan yang disebabkan cedera membran (Iskandar *et al.*, 2016). Vitamin E juga dikenal sebagai vitamin yang berguna untuk menghaluskan kulit. Campuran vitamin E dan A sangat berperan dalam perawatan kulit. Kombinasi ini dapat membuat kulit menjadi kenyal, menghilangkan kerut dan membuat kulit terlihat segar (Iskandar *dkk.*, 2019). Kandungan lain yang terdapat dalam buah alpukat karatenoid (alfa-tokoferol, beta tokoferol dan tokotrienol). Alfa tokoferol merupakan salah satu vitamin yang larut dalam lemak bersifat sebagai antioksidan yang mampu menangkap radikal bebas dan dapat memutus rantai radikal bebas (Martha *dkk.*, 2013). Komposisi kimia alpukat dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Komposisi kimia alpukat dalam 100 gram daging buah

No	Komponen	Kadar
1.	Energi	167 kkal
2.	Air	72,3 g
3.	Protein	1,96 g
4.	Lemak	15,4 g
5.	Karbohidrat	8,64 g
6.	Vitamin C	8,8 mg
7.	Vitamin E	1,97 mg
8.	Asam lemak, jenuh	2,13 g
9.	Asam lemak, tak jenuh tunggal	9,8 g
10.	Asam lemak, tak jenuh ganda	1,82 g

Sumber : Dreher *et al.*, (2013)

Komposisi minyak alpukat minyak ini kaya akan asam lemak tak jenuh tunggal dengan kandungan asam oleat paling tinggi. Distribusi asam lemak dalam minyak Alpukat tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Komposisi asam lemak minyak Alpukat

No	Asam lemak	Jumlah (%)
1.	<i>Palmitic acid</i>	28,21
2.	<i>Palmitoleic acid</i>	5,69
3.	<i>Stearic acid</i>	0,69
4.	<i>Oleic acid</i>	50,95
5.	<i>Linoleic acid</i>	13,87
6.	<i>Linolenic acid</i>	0,58

Sumber: Akpabio *et al.*, (2011)

Buah alpukat memiliki kandungan minyak yang terdapat pada daging buah dan bijinya yang berpotensi sebagai sumber minyak tanaman berbiji (Eteshola dan Oraedu, 1996 ; Utomo, 2016). Pada bidang kosmetik, minyak alpukat (*Avocado oil*) sangat dihargai untuk tingginya kandungan asam lemak, vitamin A, D dan E karena komposisi kimia yang dimilikinya, minyak alpukat sangat berguna untuk memelihara, meratakan epidermis dan mencegah terjadinya *skin desquamation*. Minyak alpukat mudah diserap oleh kulit, dimana hal ini membantu untuk mempertahankan fungsi sebagai barier yang dapat melembabkan kulit. Minyak alpukat memiliki kandungan utama yang terdapat dalam buah alpukat yaitu asam palmitat, asam linoleat dan asam oleat. Asam oleat terkandung paling banyak dalam buah alpukat. Selain itu, sejumlah minyak lemak lain juga terkandung didalamnya, antara lain: asam miristat, asam stearat dan asam arakhdonat (Kadam and Salunkhe, 1995).

2.4 Bahan Formulasi *Lip Balm*

Berikut ini adalah bahan formulasi *lip balm* yang di gunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi pembuatan *lip balm* kulit buah naga dan minyak alpukat

No	Komposisi	Kegunaan
1.	Ekstrak Kulit Buah Naga	Pewarna alami
2.	Minyak Alpukat	Emolien
3.	Beeswax	Pengikat
4.	Gliserin	Humektan
5.	<i>Tween 80</i>	Menghomogenkan
6.	Vaselin Album	Basis
7.	<i>Metil Paraben</i>	Pengawet

2.4.1 Gliserin

Gliserin merupakan cairan jernih tidak berwarna seperti sirup, rasa manis, hanya boleh beraroma khas lemah (tajam atau tidak enak), higroskopis dan netral terhadap lakmus. Pada sediaan topical dan kosmetik, gliserin digunakan sebagai emolien dan humektan (Rowe *et al.*, 2009). Sifat fisik pada gliserin yaitu merupakan cairan tidak berwarna, tidak berbau, cairan kental dengan rasa manis, densitas 1,261, titik lebur 18,2°C, dan titik didih 20°C. Kelarutannya yaitu dapat bercampur dengan air dan etanol, praktis tidak larut dalam klorofom, eter, minyak lemak dan minyak menguap (Ditjen POM, 1995). Gliserin digunakan untuk secara luas pada formulasi farmasetikal meliputi sediaan oral, telinga, mata, topikal dan parenteral. Gliserin merupakan suatu *trihidroksi alcohol* yang terdiri atas tiga atom karbon, sehingga tiap karbon memiliki gugus –OH (Rowe *et al.*, 2009). Gliserin pada pembuatan *lip balm* berfungsi untuk memberikan kesan basah pada *lip balm* yang sudah dibuat. Menurut (Rowe, 2009) menyatakan bahwa gliserin dapat membantu memberikan kesan lembab pada saat *lip balm* dioleskan pada bibir.

2.4.2 Beeswax

Beeswax atau yang biasa disebut lilin lebah merupakan lilin yang didapatkan dari sarang lebah jenis *Apis mellifera*. Lilin ini paling banyak digunakan dalam

kosmetik karena memiliki sifat emolien dan pengental yang baik (Kadu et al., 2015). *Beeswax* menjadi salah satu komponen utama dalam *lipbalm* yaitu sebagai penguat. *Beeswax* mengandung kurang 70% ester terutama mirisil palmitat (4) dan juga terdiri dari berbagai monoester, diester, ester hidroksilasi, hidrokarbon, dan asam lemak bebas. Kandungan ini menyebabkan *beeswax* lebih cenderung dalam bentuk *wax* dibandingkan lemak, karena sebagian besar terdiri dari ester dan hidrokarbon rantai panjang yang merupakan komponen utama dari *wax* (Mizrahi, 2013). Menurut Ditjen POM, (1995) *beeswax* atau *cera alba* didapat dari sarang lebah *Apis mellifera L.* sebagai hasil pemurnian malam. Bentuknya berupa padatan yang berwarna kuning hingga coklat keabuan, membentuk granular apabila dingin, mudah patah dan agak rapuh, berbau seperti madu serta dapat melunak oleh suhu tangan. *Cera alba* dipergunakan untuk olahan makanan dan produk kosmetik karena pada sediaan oral maupun topikal memiliki sifat yang tidak mengiritasi.

2.4.3 Tween 80

Tween 80 ini mempunyai nama lain *polysorbate 80*. *Polysorbate 80* merupakan *polyethylene glycol* turunan dari sorbitan eter. Pembuatan lip balm pada penelitian ini, menggunakan tween 80 yang berfungsi untuk menghomogenkan ekstrak kulit buah naga merah kental dengan basis *lip balm*. Tween 80 merupakan ester asam lemak polioksietilen sorbitan, dengan nama kimia *polioksietilen 20 sorbitan monooleat*. Rumus molekulnya adalah $C_{64}H_{124}O_{26}$. Pada suhu $25^{\circ}C$, Tween 80 berwujud cair, berwarna kekuningan dan berminyak, memiliki aroma yang khas dan berasa pahit. Tween memiliki karakteristik kimia yang unik dari masing-masing dengan dikaitkan gugus ester asam lemak yang berbeda di setiap molekul. Tween 20, 40, 60 dan 80 hanya mengandung satu gugus asam lemak per molekul, sedangkan pada tween 65, terdapat tiga gugus stearat. Kandungan gugus oxietilen lebih beraturan, dengan kira-kira 20 mol per molekul secara keseluruhan (Parma, 2015). Kegunaan Tween 80 antara lain sebagai zat pembasah, emulgator dan peningkat kelarutan. Selain itu, Tween berfungsi sebagai penetrasi dan dapat menghomogenkan air dan minyak (Akhtar et al., 2011).

2.4.4 Vaseline

Vaseline putih atau vaselinum album merupakan campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkannya diperoleh dari minyak mineral. Gambaran vaselinum album seperti lemak, putih atau kekuningan, pucat, massa berminyak transparan dalam lapisan tipis setelah didinginkan pada suhu 0°. Vaselineum album memiliki kelarutan praktis tidak larut dalam air, dalam etanol 95%, namun larut dalam kloroform dan eter (Depkes, 2014). Vaseline biasanya digunakan untuk formulasi produk topikal farmasi sebagai basis emolien pada *lip balm* yang tidak mudah terserap oleh kulit. Vaseline juga digunakan pada formulasi krim dan transdermal (Lambert, 2006).

2.4.5 Metil Paraben

Kosmetika terdiri dari berbagai macam minyak dan lemak yang mudah ditumbuhi mikroorganisme jamur, bakteri dan amuba yang akan merusak bahan sehingga terjadi perubahan bau (tengik) dan warna. Oleh karena itu, diperlukan zat pengawet (preservatif). Kemungkinan jamur atau bakteri yang dapat tumbuh didalam sediaan *lip balm* sebenarnya sangat kecil karena *lip balm* tidak mengandung air. Akan tetapi ketika *lip balm* diaplikasikan pada bibir kemungkinan terjadi kontaminasi pada permukaan lip balm sehingga terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, perlu ditambahkan pengawet di dalam formula lip balm. Pengawet yang sering digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben (Butler, 2000 dalam Primastuti, 2020:12-13). Nipagin atau metil paraben memiliki pemerian yaitu tidak berbau atau berbau khas lemah, hablur kecil, tidak berwarna, mempunyai sedikit rasa terbakar. Suhu leburnya antara 125-128°C. Manfaat dari metil paraben adalah sebagai zat tambahan (zat pengawet) (Depkes, 1995:551).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2023 sampai April 2023 di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian, Laboratorium Pengolahan Limbah Agroindustri, Ruang Uji Sensori, Jurusan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini di antaranya *vacum rotary evaporator*, penangas air, termometer, *hand shaker*, grinder, oven, talenan, pisau, batang pengaduk, seperangkat alat maserasi, kaca objek (Sail Brand), gelas beaker, saringan, timbangan analitik, *aluminium foil*, alat-alat gelas, cetakan *lip balm*, spatula dan pH meter. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya kulit buah naga yang diperoleh disekitar Rajabasa Bandar Lampung, etanol 96% (Toko Indokimia Bandar Lampung), minyak alpukat (Javaplants), *Shea Butter*, *Vaseline* (Rajakimia), *Beeswax* (Rajakimia), *glyceryn*, *tween 80* dan metil paraben (Rajakimia).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor dengan 2 kali ulangan. Kedua faktor kemudian dikombinasikan sehingga diperoleh 16 perlakuan dengan konsentrasi

ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat yang berbeda yang terdiri dari 4 taraf. Kesamaan ragam data di uji dengan uji *Bartlett* dan kenambahan data di uji dengan uji *Tuckey*. Data dianalisis sidik ragam menggunakan analisis uji lanjut OP (*Orthogonal Polinomial*) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh perlakuan pada taraf 5%. Pengamatan uji sensori *lip balm* meliputi warna, aroma, tekstur, daya oles dan kesukaan. Analisis sediaan *lip balm* meliputi uji homogenitas, uji suhu lebur, uji pH dan uji stabilitas. Kombinasi penggunaan konsentrasi kulit buah naga dan minyak alpukat pada pembuatan lip balm dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kombinasi penggunaan konsentrasi kulit buah naga dan minyak alpukat pada pembuatan *lip balm*

Ekstrak Kulit Buah Naga	Konsentrasi			
	A0	Minyak Alpukat		
		A1	A2	A3
P0	P0A0	P0A1	P0A2	P0A3
P1	P1A0	P1A1	P1A2	P1A3
P2	P2A0	P2A1	P2A2	P2A3
P3	P3A0	P3A1	P3A2	P3A3

Keterangan:

- P0 : Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 0%
- P1 : Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 5%
- P2 : Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 10%
- P3 : Konsentrasi ekstrak kulit buah naga 15%
- A0 : Konsentrasi minyak alpukat 0%
- A1 : Konsentrasi minyak alpukat 5%
- A2 : Konsentrasi minyak alpukat 10%
- A3 : Konsentrasi minyak alpukat 15%

Formulasi pembuatan *lip balm* per 100 gram dapat di lihat pada Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Formulasi Pembuatan *Lip Balm* per 100 gram

Formulasi	Bahan							
	Ekstrak Kulit Buah Naga (%)	Minyak Alpukat (%)	<i>Beeswax</i> (%)	Shea Butter (%)	Metil Paraben (%)	Gliserin (%)	<i>Tween 80</i> (%)	<i>Vaseline</i> (%)
P0A0	0	0	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P0A1	0	5	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P0A2	0	10	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P0A3	0	15	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P1A0	5	0	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P1A1	5	5	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P1A2	5	10	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P1A3	5	15	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P2A0	10	0	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P2A1	10	5	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P2A2	10	10	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P2A3	10	15	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P3A0	15	0	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P3A1	15	5	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P3A2	15	10	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100
P3A3	15	15	25	15	0,5	5	4,5	Ad 100

*persen terhadap total formulasi *lip balm*

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Penelitian

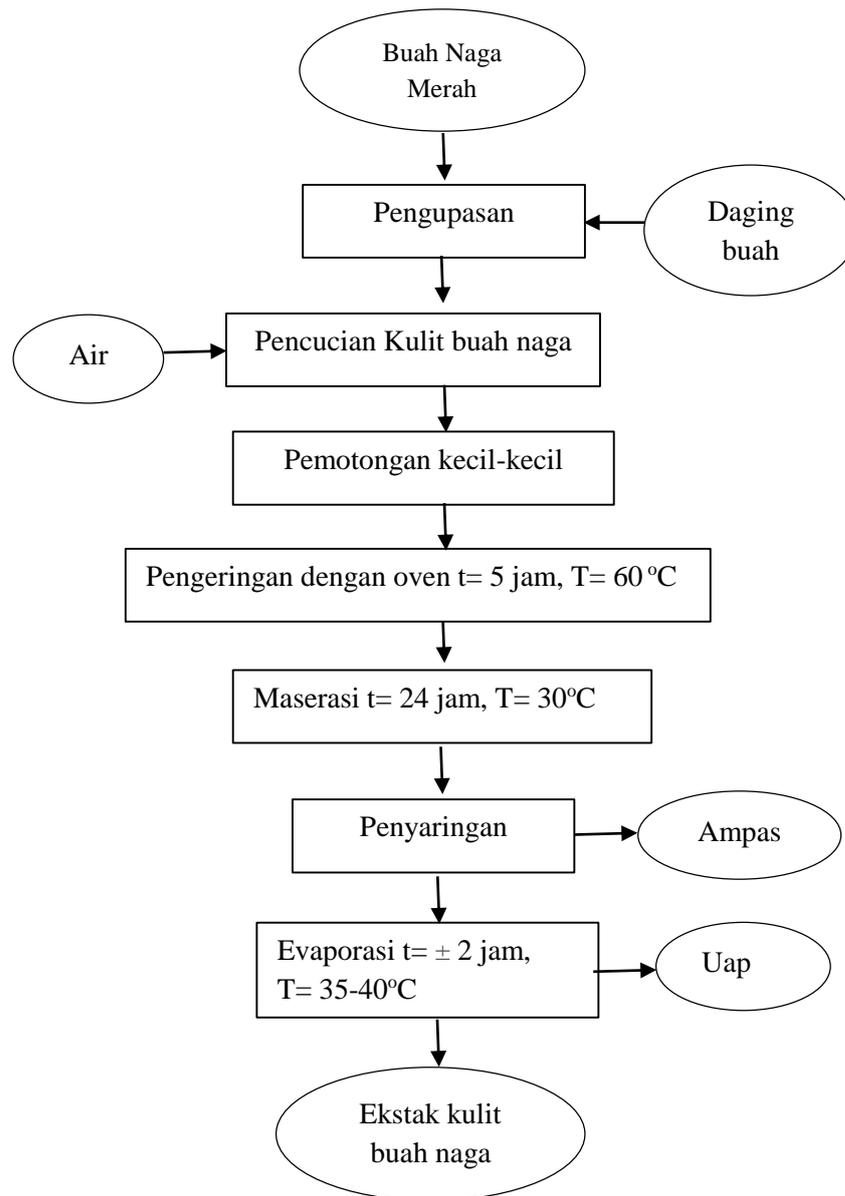
Penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu diawali dengan persiapan bahan dasar ekstrak kulit buah naga, dilanjutkan dengan pembuatan *lip balm* pelembab bibir.

3.4.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga

Buah naga yang digunakan pada pembuatan ekstrak kulit buah naga diperoleh di sekitar Kota Bandar Lampung. Pembuatan ekstrak kulit buah naga merujuk pada penelitian sebelumnya (Putridhika dkk, 2022) yaitu buah naga merah dilakukan pengupasan, kemudian pencucian untuk membersihkan bahan dari kotoran.

Selanjutnya dilakukan pemisahan kulit buah naga dari daging buahnya dan ditimbang sesuai dengan berat yang diinginkan. Pengecilan ukuran dengan di potong-potong sebesar 1 cm dan dilakukan pengeringan dengan oven pada suhu 60°C selama 5 jam. Ekstraksi kulit buah naga dengan metode maserasi selama 24 jam dengan perbandingan bubuk kulit buah naga dan etanol 96% (1:20).

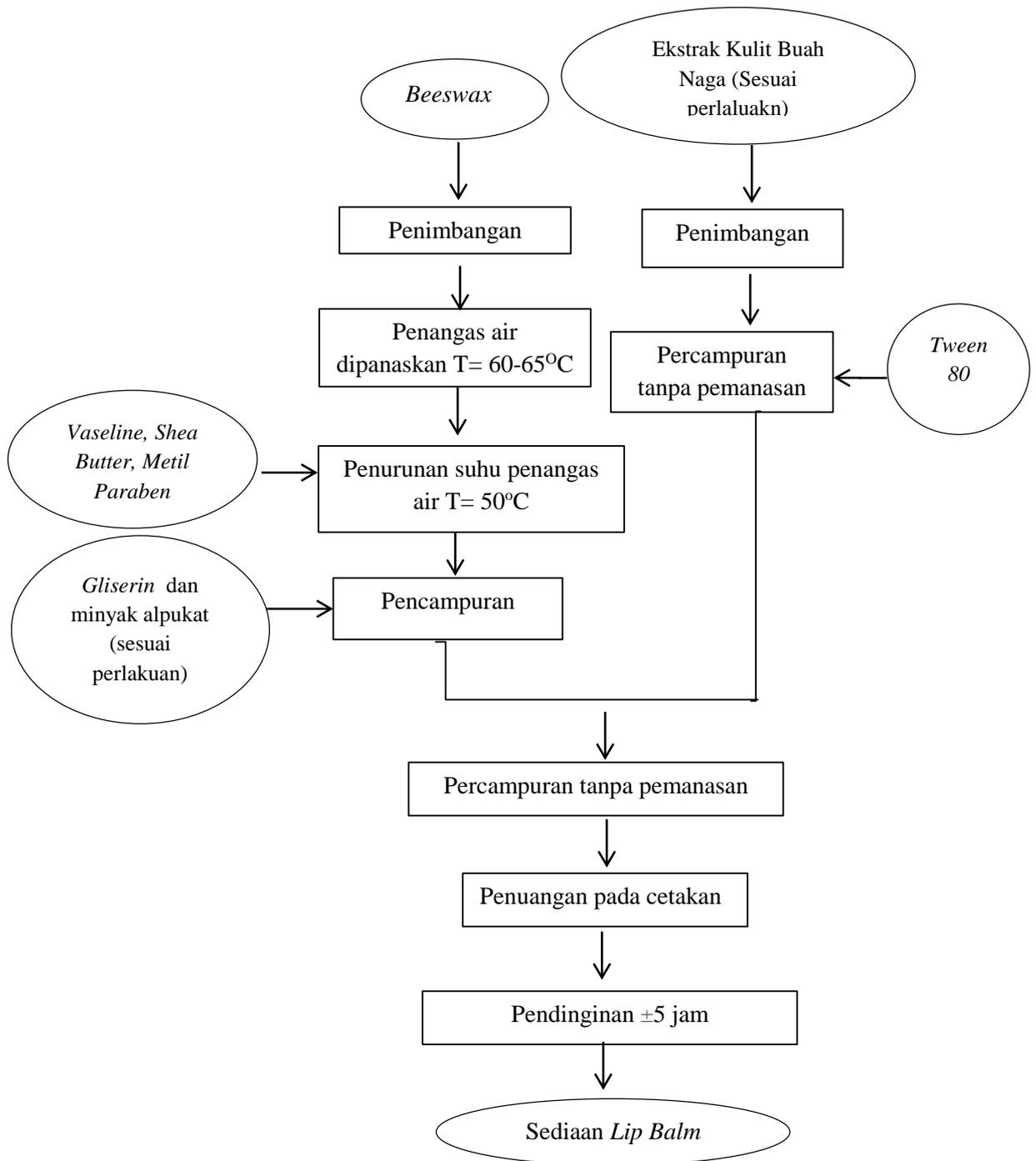
Pemisahan ekstraksi menggunakan penyaringan untuk memisahkan ampas dengan ekstrak agar memudahkan proses evaporasi. Evaporasi dilakukan dengan *vacuum rotary evaporator* selama ± 2 jam, dengan suhu 35-40°C untuk menguapkan pelarut yang digunakan saat ekstraksi untuk menghasilkan ekstrak yang kental. Prosedur pembuatan ekstrak kulit buah naga dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga (Putridhika, 2022 dengan modifikasi).

3.4.2 Pembuatan *Lip Balm*

Pembuatan *lip balm* terlebih dahulu dengan *Beeswax* ditimbang sebanyak 25 g menggunakan neraca analitik, kemudian dipanaskan menggunakan penangas air dengan suhu 60-65°C. Pada saat *beeswax* sudah leleh, suhu pada penangas air diturunkan pada suhu 50°C kemudian di tambahkan *shea butter*, *vaseline* dan metil paraben. Lalu 3 g gliserin dan minyak alpukat dimasukkan sesuai dengan jumlah yang ditentukan pada masing-masing perlakuan. Kemudian ekstrak kulit buah naga merah kental ditimbang sesuai perlakuan menggunakan neraca analitik dan *beaker glass* sebagai wadah dan dicampurkan dengan 2 g *tween 80* tanpa pemanasan. Pewarna lip balm dicampurkan pada basic *lip balm* tanpa adanya pemanasan. Kemudian campuran tersebut dituangkan pada cetakan *lip balm* dan didinginkan selama ± 5 jam agar campuran ini memadat. Diagram alir proses pembuatan *lip balm* kulit buah naga dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan *Lip Balm* Kulit Buah Naga (Iman, 2020 dengan modifikasi)

3.5 Pengamatan Sediaan Lip Balm

3.5.1 Uji Titik Lebur (Azwanida *et al.*, 2015)

Metode pengamatan titik lebur *lip balm* dilakukan dengan cara memasukkan *lip balm* kedalam oven dengan suhu awal 50°C selama 15 menit, diamati apakah melebur atau tidak, setelah itu dinaikkan 1°C setiap 15 menit dan diamati pada suhu berapa *lip balm* mulai melebur.

3.5.2 Uji pH (Rawlin, 2003)

Pada pengujian pH *lip balm* dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan standar netral (pH 7,01) dan larutan dapur asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan nilai pH tersebut. Selanjutnya elektroda dicuci dengan akuades, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 g *lip balm* dan dilarutkan dalam aquades hingga 100 mL, lalu dipanaskan. Setelah suhu larutan menurun, elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Alat dibiarkan menunjukkan nilai pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH *lip balm*.

3.5.3 Uji Homogenitas (Azwanida *et al.*, 2015)

Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat telah bercampur atau homogen secara keseluruhan atau tidak. Sejumlah tertentu masing-masing perlakuan lip balm dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, lip balm harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

3.5.4 Uji Stabilitas (Vishwakarma et al, 2011)

Pemeriksaan dilakukan dengan cara menyimpan sediaan sejak hari pertama dibuat pada suhu ruang selama 28 hari. Sediaan dikontrol setiap hari ke-7 dalam jangka waktu 28 hari dan diamati adanya perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan.

3.5.5 Uji Sensori

Pengujian sensori yang dilakukan pada pembuatan *lip balm* meliputi uji skoring (tekstur) dan uji hedonik (warna, daya oles, aroma dan penerimaan keseluruhan). Pengamatan sifat sensori dilakukan panelis dengan mengisi lembar kuisioner. Uji skoring dilakukan pada parameter tekstur dengan 15 panelis. Uji kesukaan (*hedonic test*) dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *lip balm* yang dibuat. Uji kesukaan dilakukan secara visual terhadap 30 orang panelis (BSN, 2006). Kriteria panelis yang digunakan adalah wanita dewasa, tidak memiliki kulit sensitif atau alergi, setiap panelis diminta untuk mengoleskan *lip balm* dengan berbagai konsentrasi yang telah dibuat pada punggung tangan. Pada uji sensori ini, setelah panelis mencoba diharapkan panelis membersihkan tangannya dengan menggunakan tisu basah untuk mencoba *lip balm* selanjutnya dengan berbagai konsentrasi ekstrak kulit buah naga (Handayani dkk, 2009).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Penambahan konsentrasi ekstrak kulit buah naga berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik *lip balm* dan penggunaan konsentrasi terbaiknya yaitu 10%.
2. Penambahan konsentrasi minyak alpukat berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik *lip balm* dan penggunaan konsentrasi terbaiknya yaitu 10%.
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi kulit buah naga dan konsentrasi minyak alpukat terhadap *lip balm*, dimana penambahan konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, aroma, warna, daya oles, penerimaan keseluruhan, titik lebur dan pH dan dihasilkan perlakuan terbaik yaitu P2A2 dengan konsentrasi ekstrak kulit buah naga 10% dan minyak alpukat 10 % yang memiliki rata-rata skor skoring tekstur 4,900 (halus), skor kesukaan warna 4,883 (suka), aroma 4,550 (suka), daya oles 4,767 (suka), penerimaan keseluruhan 4,900 (suka) serta titik lebur 58.500 dan pH 6,395.

5.2 Saran

Saran yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang evaluasi sediaan *lip balm* ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat yang meliputi uji iritasi dan uji

efektivitas kelembaban untuk mengetahui adanya efek iritasi dan efektivitas sediaan *lip balm* dalam melembabkan bibir.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuat formulasi *dari lip balm* ekstrak kulit buah naga dan minyak alpukat yang mengandung SPF sebagai sediaan tabir surya pada bibir.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, N., Rehman, M.U., Khan, H.M.S., Rasool, F., Saeed, T and Murtaza, G. 2011. Penetration Enhancing Effect of Polysorbate 20 dan 80 on the In Vitro Percutaneous Absorption of L-Ascorbic Acid. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 10(3): 281-288.
- Abadi, H., Hanum, S.F dan Buulolo, I.A. 2020. Formulasi dan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Mangga (*Garcinia mangostana L.*) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Dunia Farmasi*. 4(2): 76-81.
- Achton Q, A. 2012. *Hypertriglyceridemia: new insight for the healthcare professional*. 2011 edition: ScholarlyPaper. Atlanta, Georgia: Scholarly Edition, p: 12.
- Afriyanti Y.N., Besse H., Indah A.L dan Amriani S. 2019. Formulasi dan Evaluasi Lip Balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 5(1): 115.
- Akpabio U.D., Akpakpan A.E., Matthew I.E and Akpan A.U. 2011. Extraction and Characterization of oil from Avocado pear (*Persea americana*) and native pear (*Dacryodes edulis*) fruits. *World Journal of Applied Science and Technology*. 3: 23-34.
- Anisa, N. Q. 2020. Kelayakan Bunga Rosella dalam Pembuatan Lip Scrub untuk Bibir Hitam Dan Kering. *Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini*.
- Azwanida, N.N. 2015. *A Review on the Extraction Methods Use in Medicinal Plants, Principle, Strength and Limitation, Medicinal dan Aromatic Plants*. 04(03).
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayur-sayuran Indonesia*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI 16-4769:1988, *Lipstik*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.

- Baki, G dan Alexander, K.S. 2015. *Formulasi Dan Teknologi Kosmetik*. Volume 1. Jakarta. Penerbit buku kedokteran EGC. Hal 34-35, 37.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dreher, M.L. and Davenport, A.J. 2013. Hass Avocado Composition and Potential Health Effects. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 53:738-750.
- Eza, R. F., Ahcmad, R dan Tanti, H. 2011. Uji aktivitas antioksidan pada kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) sebagai alternatif bahan pembuat masker wajah. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta*. 6(2): 1-10.
- Faradilla, J., Herawati, E., dan Ambarwati, N., 2020. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lipstik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Tata Rias*. 10(2):1-2.
- Fernandes, A.R., Michelli, F.D., Claudinea, A.S.O.P., Telma, M.K., Andre, R.B and Maria, V.R.N. 2013. Stability Evaluation of organic Lip Balm. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 49(2):294-296.
- Handayani FV, Susilo H, Sari BL. 2009. *Formulasi Sediaan Lipstik Menggunakan Ekstrak Buah Naga Super Merah (Hylocereus Costaricensis) Sebagai Zat Warna Alami*. 430.
- Hanum, C.F., Anastasia, D.S dan Desnita. R. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Avocado Oil Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*. 5(1): 2-11.
- Haque A.F.R. 2019. Formulasi Lip Balm Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *J Ilm Farm*. 6(2):387-8.
- Hardjadinata, S. 2010. *Budi Daya Buah Naga Super Red Secara Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta. pp 19. 23-24.
- Iman, A.N. 2020. Formulasi Beeswax dan Carnauba Wax terhadap karakteristik Lip Balm dengan Penambahan Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Canarium odoratum Baill*) dan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Skripsi*. Universtas Jember. Jember.
- Iskandar, B., Karsono dan Silalahi, J. 2016. Preparation of Spray Nanoemulsion and Cream Containing Vitamin E as Anti-aging Product Tested in Vitro and in Vivo Method. *International Journal PharmaTech Research*. 9(6): 307-308.
- Iskandar, B., Putri, D.D., Firmansyah, F., Frimayanti, N dan Agustini, T.T. 2019. Evaluasi sifat fisik dan uji kelembaban sediaan losion yang dijual secara online-shop. *Jurnal dunia farmas*. 4 (1):8-16.

- Kadam dan Salunkhe. 1995. *Avocado In Handbook of Fruit Science and Technology. Production, Composition, Storage and Processing*, Marcel Dekker, Inc. New York.pp. 95-100.
- Kanner, K., Harel, S., and Granit, R. 2001. Betalains – A new class of dietary cationized antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 49: 5178–5185.
- Lubis, T.A. 2020. Formulasi Sediaan Lip Balm Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) Sebagai Pewarna Alami Dan Minyak Almond (*Oleum Almond*) Sebagai Emolien. *Skripsi*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Limanda, D., Anastasia, D. S dan Desnita, R. 2018. Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Lip Balm Minyak Almond (*Prunus amygdalus dulcis*). Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Martha, S.A., Karwur, F.F dan Randonuwu, F.S. 2013. Mekanisme Kerja dan Fungsi Hayati Vitamin E Pada Tumbuhan dan Mamalia. *Prosiding Seminar Nasional X FKIP UNS*. 10(1).
- Muliyawan, Dewi dan Suriana, Neti. 2013. *A-Z Tentang Kosmetik*. PT Elex Media Komputerindo. Jakarta.
- Nabila, F.D. 2022. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lip Balm Stick Berbasis Minyak Alpukat (*Persea Americana Mill.*) dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas L.*) Sebagai Pewarna. *Skripsi*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Niah, R dan Helda. 2016. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah Daerah Pelayari, Kalimantan Selatan Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Jurnal Pharmascience*. 3: 2460- 9560.
- Pawar J.C., Kandekar U.Y., Vichare V.S and Ghavane P.N. 2021. Production and Analysis of Lip Balm using Herbal Resources. *Journal of Pharmaceutical Research International*. ISSN: 2456-9119.
- Pramita, R.A. 2013. Zat Warna Alami Dari Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Costaricensis*). *Laporan Tugas Akhir*. Universitas Sebelas Maret.
- Prasetyowati., Pratiwi. R dan O. F.T. 2010. Pengambilan Minyak Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) dengan Metode Ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*. 2 (17).
- Putridhika, S.Q., Ratnasari, D dan Gatera, V.A. 2022. Uji Aktivitas Antioksidan dari Sediaan Lip Balm Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*.4(5): 5845-5851.

- Ratih, H., Hartiyana, T. dan Puri, R.C. 2014. *Formulasi Sediaan Lipbalm Minyak Bunga Kenanga (Cananga oil) Sebagai Emolien* . Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA), 16.
- Rawlins, E.A. 2003. *Bentley's Textbooks of Pharmaceutic. 18th ed. London, Bailierre Tindall*. P 22, 355.
- Rowe, R. C., Paul, J.S dan Marian, E. Q. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Exipeients*. Edisi Keenam.
- Rukmana, R. 1997. *Budidaya Alpukat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sartika, D., Sutikno., Yuliana, N dan Magfiroh. 2019. Identifikasi Senyawa Antimikroba Alami Pangan Pada Ekstrak Kulit Buah Naga Merah dengan Menggunakan Gc-Ms. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*. 24(2): 67-76.
- Syakdiah, K. 2018. Formulasi Sediaan *Lip Balm* yang Mengandung Minyak Buah Merah (*Red Fruit Oil*) Sebagai Pelembab Bibir. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- SNI. Standar Nasional Indonesia 16-4769 .1998. *Lipstik*. Badan Standar Nasional. Jakarta. 6 Halaman.
- Suena, N.M.D.S., Ariani, N.L.W.M dan Antari NPU. 2022. Evaluasi Mutu Fisik dan Uji Hedonik Krim Minyak Cendana (*Santalum albumL.*) sebagai Antiinflamasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 8(1):22–30.
- Supartiningsih, Maimunah. S dan Sitorus. E. 2021. Formulasi Sediaan Pembuatan Pelembab Bibir (Lip Balm) Menggunakan Sari Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Farmanesia*. 8(2): 54-59.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Buah Naga*. Nuansa Aulia. Bandung.
- Tranggono R.I.S., dan Latifah F. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*.PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 11.
- Utomo, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pelarut (*N-heksana*) Terhadap Rendemen Hasil Ekstraksi Minyak Biji Alpukat Untuk Pembuatan Krim Pelembab Kulit. *Konversi*. 5(1): 39-47.
- Wahyuni, M. 2018. Formulasi Sediaan Lip balm Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum L.*). *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Wu, L. C., Hsu, H. W., Chen, Y., Chiu, C. C., and Ho, Y. I. 2006. Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya. *Food Chemistry*. 95 : 319-327.
- Yusuf, N.A, Hardianti B, Lestari I.A dan Sapra A., 2019. Formulasi dan Evaluasi Lipbalm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Sebagai Pelembab Bibir. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 5(1): 115 – 121.
- Zaini, A.N dan Gozali D. 2016. Pengaruh suhu terhadap stabilitas obat sediaan suspensi. *Farmaka*. 14(2).1-2.