BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian tumbuhan

1. Wortel (*Daucus carota L.*)

Gambar 2.1 Wortel (https://gardenseedsmarket.com/vegetables-en/)

Wortel (*Daucus carota L.*) adalah sayuran yang banyak disukai karena cita rasanya yang nikmat, pedas dan lumayan manis. Sayuran ini kaya akan vitamin, terutama vitamin A, B, dan C, dimana merupakan sumber vitamin A yang signifikan. Vitamin A berfungsi bagi kesehatan mata serta membantu mencerahkan kulit (Laudza, 2022).

Tanaman wortel (*Daucus carota L.*) pertama kali ditemukan sekitar 6.500 tahun yang lalu. Itu berasal dari daerah subtropis. Sebelum dibudidayakan di pesisir Mediterania, wortel pertama kali ditanam secara liar di Asia Tengah. Tanaman ini selanjutnya menyebar ke berbagai wilayah seperti Amerika Serikat, Eropa, dan Afrika, sebelum akhirnya masuk ke sejumlah negara, termasuk Indonesia (Cicilia et al., 2021).

Industri makanan memanfaatkan wortel tidak hanya dikonsumsi secara langsung, maupun sebagai bahan baku berbagai produk olahan, seperti jus wortel, keripik wortel sebagai camilan, manisan, dan produk lainnya. Menurut Bellinda (2022), wortel juga dapat digunakan sebagai sumber pewarna alami.

2. Klasifikasi Wortel (*Daucus carota L.*)

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dycotyledonae

Ordo : Apiales

Famili : Apiaceae

Genus : Daucus

Spesies : *Daucus carota L.*

Nama Lokal : Wortel

3. Morfologi tumbuhan

Wortel juga memiliki bunga berbentuk payung ganda berwarna putih kemerahan di ujung tanamannya. Bagian tebal dan pendek dari batang bunga ini sejajar dengan batang utama. Bunga penyerbukan menghasilkan buah kecil dengan sedikit bulu.

Daun wortel berbentuk menyirip dan majemuk dengan panjang sekitar 10 hingga 20 cm. Batangnya di antara umbi dan tangkai, dengan ukuran sekitar 1-2 cm, berfungsi untuk menyerap dan menyebarkan air yang dihasilkan oleh fotosintesis.

Akar wortel adalah akar tunggang yang berserat, dan bentuknya sering berubah karena berfungsi untuk menyimpan makanan. Akar dapat tumbuh hingga sepanjang 30 cm dengan diameter sekitar 6 cm (Sutanti et al., 2022).

4. Kandungan Wortel (*Daucus carota L.*)

Wortel (*Daucus carota L.*) termasuk sayuran yang dibudidayakan dan dikonsumsi. Sayuran ini memiliki beragam manfaat kesehatan, antara lain mencegah kanker, menjaga kesehatan kulit, mendukung fungsi penglihatan, memperlambat proses penuaan, serta menurunkan risiko stroke. Selain itu, wortel juga berperan dalam membantu penurunan berat badan, mengurangi kadar kolesterol, dan mencegah penyakit jantung (Nesitri, 2021).

Wortel kaya akan serat pangan, yang membantu mengatasi diare dan konstipasi. Menurut Ugy Olivia et al. (2020), wortel mempunyai sedikit kandungan lemak serta protein dan juga banyak mengandung air serta karbohidrat. Hal ini membuatnya menjadi makanan yang kaya vitamin.

Meskipun demikian, wortel memberikan berbagai manfaat bagi tubuh, khususnya karena kandungan vitamin A yang berperan penting dalam menjaga kesehatan mata dan mencegah pertumbuhan sel kanker. Serta vitamin A juga berfungsi menjaga kesehatan kulit, mencerahkan tampilan kulit, serta membantu mencegah gangguan seperti jerawat. Di dalam wortel juga terkandung vitamin lain

seperti vitamin B, vitamin C, vitamin kompleks seperti C, D, E, dan K yang membantu tubuh mengatasi berbagai masalah kulit (Lathie & Usodoningtyas, 2021).

B. Kulit bibir

Bibir adalah dua lipatan otot dibagian atas dan bawah yang berperan sebagai pintu masuk ke mulut. Struktur bibir terdiri dari tiga bagian utama: kulit, area merah terang, dan mukosa. Lapisan kulit menutupi bagian dalam bibir. Bibir memiliki warna merah unik karena pembuluh darah yang lebih terlihat karena kurangnya melanin. Tidak memiliki kelenjar keringat atau folikel rambut, dan lapisan korneumnya lebih tipis dari pada kulit wajah (Nurhaliza, 2024).

Bibir merupakan salah satu komponen wajah yang memiliki peran penting dalam membentuk persepsi estetika seseorang. Lapisan statum korneum di bibir cenderung tipis dibandingkan dengan kulit wajah pada umumnya, terdiri dari hanya tiga hingga empat lapisan. Selain itu, tidak ada folikel rambut atau kelenjar keringat pada kulit bibir, yang berperan sebagai pelindung terhadap faktor eksternal (Hasmar et al., 2021).

Paparan terhadap faktor lingkungan dan penggunaan produk-produk seperti kosmetik, skincare, maupun perawatan kesehatan, dapat memberikan pengaruh langsung terhadap kesehatan dan tampilan bibir. Bibir kering, pecah-pecah, dan tampak kusam dapat disebabkan oleh paparan udara panas atau dingin yang berlebihan, yang menyebabkan rasa sakit, ketidaknyamanan, dan pengganggu penampilan (Hidayah & Resti Erwiyani, 2022).

C. Ekstraksi

Berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi V, ekstrak merupakan sediaan konsentrat yang dihasilkan melalui proses pengekstraksian zat aktif dari sumber bahan tumbuhan atau hewan dengan memanfaatkan pelarut yang tepat. Setelah proses ekstraksi, sebagian atau seluruh pelarut dihilangkan sehingga tersisa bahan dalam bentuk massa atau serbuk yang memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan.

Ekstraksi adalah proses memisahkan zat aktif dari campurannya menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstrak yang diperoleh biasanya memerlukan pemisahan lanjutan menjadi fraksi-fraksi dengan polaritas dan ukuran molekul

serupa guna memperoleh senyawa yang lebih murni, karena pemisahan tersebut tidak selalu dapat dilakukan hanya melalui penyaringan (Puteri, 2021).

1. Metode-metode Ekstraksi

Metode-metode ekstraksi menggunakan pelarut, menurut Ditjen POM yaitu:

a. Ekstraksi Cara Dingin

1) Maserasi

Maserasi merupakan salah satu teknik ekstraksi yang paling sederhana, di mana bahan dicampur dengan pelarut pada suhu kamar dan diaduk atau dikocok secara berkala untuk mempermudah penarikan zat aktif. Pada maserasi kinetik, pengadukan dilakukan secara terus-menerus, sedangkan remaserasi merupakan teknik maserasi yang dilakukan dengan menambahkan kembali pelarut setelah maserat pertama disaring. Proses ini dapat diulang beberapa kali.

2) Perkolasi

Perkolasi adalah metode pengambilan yang melibatkan penambahan pelarut segar secara berkelanjutan sampai hingga hasil ekstraksinya maksimal. Biasanya proses ini dilakukan pada suhu ruangan. Beberapa tahap termasuk dalam proses ini seperti persiapan bahan, maserasi awal, dan perkolasi utama dimana ekstrak dikumpulkan secara perlahan. Ekstraksi terus dilakukan hingga dihasilkan perkolat dengan volume yang lebih banyak dari yang digunakan.

b. Ekstraksi cara panas

1) Refluks

Refluks merupakan teknik pengambilan zat dimana pelarut dipanaskan sampai mencapai suhu didih untuk waktu yang ditentukan, dengan menggunakan jumlah pelarut yang tetap dan memasukkan alat pendingin untuk mengembalikan uap pelarut ke dalam sistem agar dapat menghindari penguapan yang berlebihan. Proses ini biasanya diulang tiga hingga lima kali pada residu awal untuk memaksimalkan hasil ekstraksi.

2) Sokhletasi

Sokhletasi adalah metode ekstraksi dengan bantuan pelarut segar secara berkelanjutan dengan menggunakan intrumen khusus. Ini memungkinkan proses ekstraksi berlangsung terus-menerus dengan volume pelarut yang cukup stabil karena adanya pendingin balik (kondensor). Metode ini biasanya menggunakan pelarut yang mudah menguap, yang menguap selama pemanasan, kemudian mengembun dan membasahi sampel berulang kali. Senyawa kimia yang akan diidentifikasi juga dibawa kembali ke labu melalui pelarutnya.

3) Digesti

Digesti merupakan metode maserasi kinetik yang diterapkan pada simplisia yang sulit terekstraksi pada suhu ruang. Proses ini dilakukan dengan pengadukan kontiniu pada temperatur diatas suhu kamar, biasanya dalam rentang 40–50 ℃ secara konstan. Untuk meminimalkan penguapan pelarut, digunakan alat pendingin tegak selama proses berlangsung.

4) Infusa

Dalam cara infusa, pelarut yang digunakan adalah air yang dipanaskan dengan alat penangas air. wadah infus dicelupkan ke dalam air dengan suhu 96 hingga 98 ℃ selama 15 hingga 20 menit.

5) Dekok

Dalam metode infusa ini yang digunakan untuk simplisia dengan kandungan bahan aktif yang stabil terhadap pemanasan. Proses ini dilakukan pada suhu titik didih air selama minimal 30 menit.

D. Kosmetik

Berdasarkan PERMENKES RI No 1175/Menkes/Per/VIII/2010, kosmetik didefenisikan sebagai produk yang dipakai di bagian luar tubuh pada manusia, seperti rambut , kulit, kuku, area genital eksternal, bibir, gigi, serta mukosa mulut. Produk ini tidak hanya berfungsi untuk menjaga kebersihan, memberikan aroma yang menyenangkan, memperbaiki penampilan fisik, mengurangi bau tubuh, tetapi juga berperan dalam memberikan perlindungan dan menunjang kesehatan tubuh.

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 18 Tahun 2024, kosmetik didefinisikan sebagai bahan atau sediaan yang

dipakai di bagian luar tubuh pada manusia, meliputi seperti rambut, kulit, kuku, area genital eksternal, bibir, gigi, serta mukosa mulut. Penggunaannya bertujuan menjaga kesehatan serta kebersihan tubuh, menambah aroma, meningkatkan penampilan, serta mengurangi bau tidak sedap.

E. *Lip balm*

Lip balm merupakan produk kecantikan yang diformulasikan dari kombinasi lilin, lemak, dan minyak yang mengandung bahan alami maupun sintetis, yang berfungsi untuk menghindari bibir kering, mempertahankan kelembapannya, serta menjaga bibir terhadap lingkungan. *Lip balm* biasanya dibuat menggunakan bahan dasar yang sama seperti lipstik, tetapi tidak menggunakan pewarna, karenanya tampak transparan. *Lip balm* memberikan kesan lembap dan berkilau pada bibir, tetapi tidak memberikan warna seperti lipstik (Aidina, 2020).

Lip balm umumnya transparan atau tidak berwarna, sehingga baik pria maupun wanita dapat menggunakannya. *Lip balm* tidak hanya berfungsi sebagai pelembap, tetapi juga membantu menutrisi dan merawat bibir. *Lip balm* berfungsi melindungi bibir dari paparan sinar ultraviolet dan menjaga kelembapannya, terutama pada cuaca dingin. Selain itu, *lip balm* membantu mencegah kekeringan dan pecah-pecah pada bibir yang berisiko menimbulkan luka (Fauziah, 2021).

1. Manfaat *Lip balm*

Lip balm berfungsi sebagai pelindung dan membantu memulihkan kelembapan alami bibir melalui difusi antara lapisan luar kulit dan jaringan di dalamnya. Dengan menggunakan *lip balm*, kelembapan tetap terjaga di area antara lapisan *lip balm* dan stratum korneum. Namun, jika *lip balm* dihapus, bibir tidak lagi memiliki perlindungan dari faktor lingkungan luar (Hanifah, Sari, Meliyana Perwita, 2021).

2. Uraian bahan

a. Cera alba

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang cera alba adalah sebagai berikut:

Sinonim : Malam putih.

Pemerian : Zat padat berbentuk lapisan tipis berwarna putih kekuningan dan bening; memiliki bau khas yang ringan.

Kelarutan : Larutannya sangat rendah didalam air; sulit melarut dalam *etanol 95%* pada suhu rendah; larut dalam *kloroform*, *eter* panas, minyak lemak serta juga minyak esensial.

Suhu lebur : Pada rentang suhu 62°- 64°.

Kegunaan : Sebagai Zat tambahan.

Penyimpanan : Dimasukkan ke dalam tempat yang tertutup dengan baik.

b. Adeps lanae

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang adeps lanae adalah sebagai berikut:

Sinonim : Lemak bulu domba.

Pemerian : Bahan menyerupai lemak dengan tekstur kental dan lengket; berwarna kuning muda hingga kuning pucat dengan tingkat transparansi sedang; memiliki aroma lemah namun khas.

Kelarutan : Hampir tidak terdisolusi dalam air; sulit melarut dalam *etanol 95%*; tetapi mudah larut pada *kloroform* serta *eter*.

Jarak lebur : Pada rentang suhu 36° - 42°.

Kegunaan : Digunakan sebagai komponen tambahan.

Penyimpanan : Diletakkan dalam tempat yang memiliki penutup baik, dijauhkan dari sinar matahari, dan disimpan pada suhu yang dingin.

c. Setil alkohol

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang setil alkohol adalah sebagai berikut:

Pemerian : Berbentuk menyerupai lilin, berupa serpihan putih atau granul kubus, beraroma kurang sedap, dan memiliki tekstur yang lembek.

Kelarutan : Mudah larut dalam *etanol 95%* dan *eter*, namun kurang larut dalam air, serta mampu berbaur dengan parafin cair serta isopropil miristat.

Kegunaan : Zat pembentuk emulsi.

Penyimpanan : Disimpan dalam kemasan yang tidak terbuka dan dijaga agar terhindar dari udara kering.

d. Vaselin

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang vaselin adalah sebagai berikut:

Sinonim : Vaselin putih.

Pemerian : Zat berstektur lembut, agak lengket, dan tampak jernih, dan berwarna putih, dengan sifat yang tetap terjaga meskipun telah dilebur dan didinginkan tanpa pengadukan.

Kelarutan : Memiliki kelarutan yang sangat rendah dalam air dan *etanol 95%*; namun larut dalam *kloroform*, *eter*, serta *eter* minyak tanah; larutannya sesekali menampakkan opalesensi ringan.

Jarak lebur : Pada rentang suhu 38° - 56°.

Kegunaan : Digunakan sebagai komponen tambahan.

Penyimpanan : Dimasukkan ke dalam tempat tertutup dengan baik

e. Nipasol

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang nipasol adalah sebagai berikut:

Sinonim : Propil paraben.

Pemerian : Memiliki bentuk kristal halus seperti bubuk berwarna putih, tidak menunjukkan adanya bau atau rasa.

Kelarutan : Memiliki kelarutan yang sangat rendah dalam air; tetapi larut dalam pelarut tertentu seperti 3,5 bagian *etanol 95%*, *aseton* 3 bagian, gliserol 140 bagian, dan minyak lemak 40 bagian; dan mudah larut dalam larutan basa alkali hidroksida.

Kegunaan : Senyawa yang berfungsi sebagai pengawet.

Penyimpanan : Dimasukkan ke dalam tempat tertutup dengan baik.

f. Nipagin

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang nipagin adalah sebagai berikut:

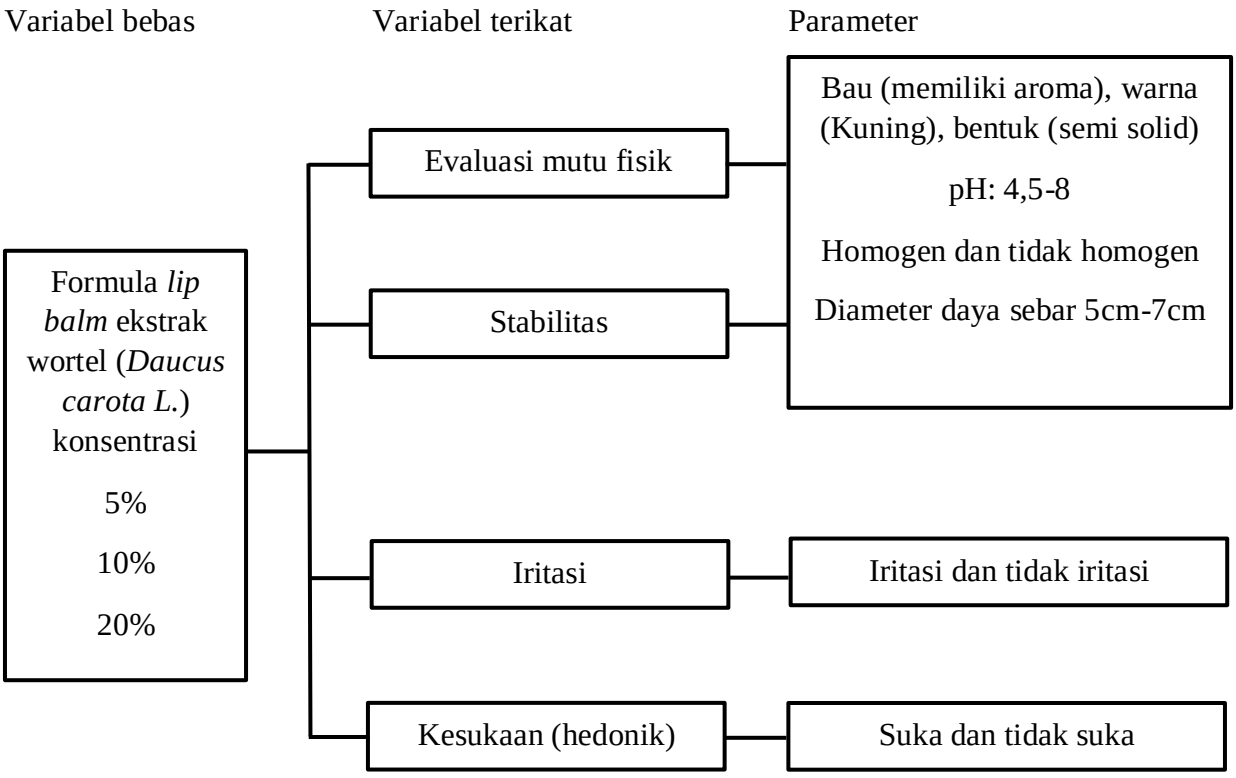
Sinonim	: Metil paraben.
Pemerian	: Berbentuk Serbuk kristalin putih yang sangat halus; nyaris tidak berbau; awalnya tawar, tetapi lama kelamaan memberikan sensasi pedas ringan serta rasa yang terasa lebih berat atau kental.
Kelarutan	: Larut dalam air panas (20 bagian) dan air dingin (500 bagian) serta dalam *etanol 95%* (3,5 bagian) dan *aseton* (3 bagian); *eter* dan larutan alkali hidroksida melarutkannya dengan mudah; juga larut dalam gliserol panas (60 bagian) serta minyak nabati panas (40 bagian) Larutan tetap jernih setelah proses pendinginan.
Suhu lebur	: Pada rentang suhu 125° - 128°.
Kegunaan	: Komponen tambahan yang juga berperan sebagai pengawet.
Penyimpanan	: Dimasukkan ke dalam tempat tertutup dengan baik.

g. Parafin Liquid

Dalam Farmakope Indonesia Edisi III, monografi tentang paraffin liquid adalah sebagai berikut:

Sinonim	: Parafin cair.
Pemerian	: larutan pekat dan jernih, tanpa fluoresensi, transparan, nyaris tidak berbau, dan nyaris tidak berasa.
Kelarutan	: Memiliki kelarutan yang sangat rendah dalam *etanol 95% P*, namun *kloroform P* dan *eter P* dapat melarutkannya dengan baik.
Suhu lebur	: Pada rentang suhu 95° - 98°.
Kegunaan	: Agen laksatif.
Penyimpanan	: Penyimpanan dilakukan dalam wadah yang rapat dan tidak tembus cahaya.

F. Kerangka konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

G. Defenisi operasional

1. Uji Organoleptis adalah pengujian yang menilai karakteristik fisik *lip balm*, seperti bentuk, warna, dan bau, melalui observasi visual dan indera penciuman.
2. Uji pH adalah pengujian yang mengukur kadar pH *lip balm* menggunakan pH meter setelah sediaan dilarutkan dalam air suling.
3. Uji Homogenitas memastikan bahwa sediaan *lip balm* tercampur secara merata dan tidak memiliki butiran kasar atau bintik-bintik warna.
4. Uji Daya Sebar mengukur kemampuan *lip balm* untuk menyebar secara merata di antara dua kaca objek.
5. Uji Iritasi mengukur reaksi iritasi pada kulit dengan menggunakan uji tempel terbuka pada lengan panelis.
6. Uji Kesukaan (hedonik) mengukur persepsi subjektif panelis terhadap bau, warna, dan bentuk sediaan *lip balm* melalui kuesioner.
7. Uji Stabilitas mengukur perubahan organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar yang terjadi pada *lip balm* selama 21 hari penyimpanan.

H. Hipotesis

1. Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *lip balm*.
2. Pada konsentrasi tertentu ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) menghasilkan sediaan *lip balm* yang stabil terhadap mutu fisik.