

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.)

1. Sejarah wortel

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah anggota dari keluarga Umbelliferae yang asalnya dari Asia Tengah dan selanjutnya menyebar di seluruh dunia. Sayuran ini umum ditanam di kawasan beriklim subtropis atau pada dataran tinggi di lingkungan tropis. Wortel termasuk dalam kategori tanaman semusim yang memiliki bentuk mirip dengan rumput. Daunnya memiliki struktur menyirip. Bunganya berbentuk kompak menyerupai payung, berwarna putih dengan bagian tengah yang berwarna cokelat tua. (Hartiwiningsih, 2012)



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 2.1 Tanaman Wortel

2. Klasifikasi Tanaman Wortel

Menurut (Subagiantari, 2022), tanaman wortel dalam tata nama atau tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Umbelliferales</i>
Famili	: <i>Umbelliferae/Apiaceae/Ammiaceae</i>
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>Daucus carota</i> L.

3. Morfologi Tanaman Wortel

Struktur tanaman wortel terdiri dari daun, batang, akar, tangkai, dan bunga. Daun wortel memiliki tipe majemuk dengan dua atau tiga tingkat penyiripan, dan daun kecilnya berbentuk garis. Setiap tanaman biasanya memiliki antara 5 hingga 7 tangkai daun yang cukup panjang. Batangnya berbentuk silinder, pendek, dengan warna hijau tua, tidak bercabang, namun dihiasi dengan tangkai daun yang panjang. Akar terdiri dari akar utama dan akar serabut. Akar utama mengalami transformasi dalam bentuk dan peran seiring dengan pertumbuhannya, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan yang biasanya dikenal sebagai umbi wortel. Sementara itu, akar serabut akan muncul dari akar utama yang telah berkembang lebih besar. dan biasanya

berwarna kekuningan atau putih gading. Bunga wortel muncul di bagian atas tanaman, berbentuk payung dengan beberapa cabang dan berwarna putih, memiliki tangkai yang pendek dan tebal. (Subagiantari, 2022).

2.1.2 Cangkang Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Rajungan merupakan jenis ketam yang paling dikenal dan sering diekspor. Sebelum proses ekspor, rajungan akan dipisahkan dari cangkangnya, sehingga cangkang tersebut dibuang dan menjadi sampah yang berpotensi mencemari lingkungan karena penggunaannya belum optimal. Cangkang ketam rajungan berfungsi sebagai pelindung yang memiliki tekstur keras yang terbentuk dari zat tanduk dan kitin. Mengingat jumlahnya yang melimpah dan hanya menjadi sampah bagi lingkungan, penting untuk memanfaatkannya untuk tujuan lain yang lebih produktif. (Hanum *et al.*, 2021).

Cangkang dari kepiting mengandung berbagai unsur kimia, termasuk protein yang berkisar antara 30 hingga 40%, mineral seperti CaCO_3 , serta kitin yang persentasinya mencapai 20 hingga 30%. Kitin ini dapat dikonversi menjadi kitosan yang memiliki banyak kegunaan, contohnya sebagai bahan pengawet makanan, penstabil warna, antibakteri, penghantar obat dan banyak lainnya. (Pristiwani & Ridwanto, 2023).



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 2.2 Tepung Cangkang Kepiting Rajungan

Karakteristik cangkang rajungan terdiri dari lapisan yang membentuk cangkang kepiting rajungan yang dikenal sebagai kutikula. Bagian terluar dari kutikula ini dinamakan epikutikula. Epikutikula memiliki ciri dengan kandungan kitin yang rendah. Struktur lengkap cangkang kepiting rajungan meliputi: epikutikula, preecdysal procuticle, lapisan utama, lapisan membran, epidermis, dan kelenjar tegumental. (zalfa, 2024).

2.1.3 Simplisia dan ekstrak

1. Simplisia

Simplisia merupakan bahan alam yang berfungsi sebagai obat yang belum menjalani proses pengolahan apa pun, kecuali jika dinyatakan sebaliknya, yang berbentuk bahan kering. (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979).

Penggolongan simplisia menurut *Farmakope Indonesia edisi III*, dibedakan menjadi 3 golongan yaitu :

a. Simplisia Nabati

Simplisia Nabati merupakan bentuk simplisia yang berasal dari tanaman secara keseluruhan, bagian-bagian dari tanaman, dan eksudat yang dihasilkan oleh tanaman. Eksudat yang dihasilkan oleh tanaman adalah materi yang secara alami ditransfer dari tanaman atau komponen dari sel yang dilepaskan dengan cara tertentu atau bahan yang dipisahkan dari tanaman dengan metode yang belum mengolahnya menjadi senyawa kimia yang murni.

b. Simplisia Hewani

Simplisia Hewani merujuk pada simplisia yang terdiri dari hewan utuh, bagian hewan, atau senyawa yang dihasilkan oleh hewan yang belum berada dalam bentuk senyawa kimia murni.

c. Simplisia Mineral

Simplisia Mineral merujuk pada simplisia yang berasal dari planet kita, baik yang sudah diproses maupun yang masih dalam bentuk alami, dan bukan merupakan senyawa kimia yang murni.

2. Ekstrak

Ekstrak merupakan bentuk konsentrasi yang dihasilkan melalui proses pengambilan zat aktif dari bahan tanaman atau hewan

dengan menggunakan pelarut yang tepat. Setelah itu, seluruh atau hampir seluruh pelarut tersebut dihilangkan melalui penguapan, serbuk yang tertinggal diolah sedemikian rupa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. (Depkes RI, 1995).

Pembuatan ekstrak ditujukan agar senyawa bermanfaat yang terkandung dalam simplisia tersedia dalam bentuk dengan konsentrasi yang lebih tinggi, sehingga dosis senyawa tersebut dapat diatur dengan lebih mudah. Sediaan ekstrak dapat distandarisasikan kadar zat berkhasiat dalam simplisia sukar didapat yang sama.

2.1.4 Maserasi

Maserasi adalah teknik pengambilan yang mudah, memanfaatkan zat pelarut dan pengadukan pada temperatur ruangan. Teknik ini dilakukan dengan cara menempatkan bubuk tanaman bersama dengan pelarut yang tepat ke dalam kontainer yang tertutup rapat pada suhu normal. Ketika proses ekstraksi telah selesai, pelarut akan dipisahkan dari bahan melalui metode penyaringan. (Handoyo, 2020).

Jenis pelarut yang digunakan dalam proses maserasi memiliki dampak terhadap senyawa aktif yang juga terambil. Cairan yang memiliki sifat polar akan mengikat senyawa yang juga polar, sedangkan cairan dengan sifat nonpolar akan menarik senyawa nonpolar. (Fakhruzy et al., 2020).

2.1.5 Body Scrub

1. Definisi *Body Scrub*

Body scrub merupakan produk kecantikan yang termasuk dalam kategori sediaan farmasi yang berfungsi untuk memperhalus kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit yang sudah rusak dengan menggunakan bahan scrub. Produk body scrub terdiri dari bahan-bahan alami seperti kopi, buah-buahan, bengkung, bunga, dan lain-lain. (Putri, 2021).

2. Jenis *Body Scrub*

Menurut (Rusmin, 2020), *Body scrub* dibedakan menjadi 2 jenis *Body scrub* :

- a. *Body scrub konvensional* yang terbuat dari bumbu dan serbuk yang memiliki tekstur kasar. Cara penggunaannya adalah mengaplikasikan dan menggosoknya secara lembut ke seluruh tubuh untuk menghilangkan kotoran serta mengangkat sel kulit mati, sehingga kulit tampak bersih dan lembut.
- b. *Body scrub modern* yang terbuat dari butiran-butiran eksfoliator yang biasanya diperkaya dengan lotion berbasis susu. Komponen utama body scrub serupa dengan krim pembersih kulit biasa yang memiliki kandungan lemak dan zat penyegar. Scrub terdiri dari partikel-partikel kasar yang berfungsi sebagai alat pengikis untuk menghapus sel-sel

kulit yang sudah mati dari lapisan epidermis. Gaya modern menerapkan kombinasi bahan alami berupa ekstrak untuk meningkatkan daya tahan dan kemudahan dalam penggunaan.

3. Khasiat *Body Scrub*

Menurut (Rusmin, 2020), berikut kegunaan *body scrub* :

- a. Membersihkan kotoran dan mengangkat sel-sel kulit mati.
- b. Menghaluskan dan menjaga kelembapan kulit.
- c. Merawat elastisitas sekaligus mencerahkan kulit
- d. Meningkatkan aliran oksigen yang diperlukan oleh kulit.
- e. Memberikan asupan nutrisi bagi kulit dan aroma terapi yang membantu menenangkan pikiran.
- f. Melindungi kulit dari pengaruh sinar Ultra Violet (UV).

2.1.6 Stabilitas Fisika

Stabilitas suatu produk kosmetik atau obat merujuk pada kemampuannya untuk mempertahankan mutu, kekuatan, dan kemurniannya sesuai spesifikasi yang telah ditentukan selama proses penyimpanan dan penggunaan. Sediaan dikatakan stabil jika tetap memiliki sifat dan karakteristik seperti saat pertama kali dibuat, meskipun disimpan dalam jangka waktu tertentu.

Tujuan utama pemeriksaan kestabilan obat atau kosmetik adalah untuk memastikan produk tetap memenuhi standar kualitas selama penyimpanan. Pemeriksaan ini penting untuk menetapkan

masa kadaluarsa, cara penyimpanan, serta kemasan yang tepat, dan memastikan tidak terjadi perubahan yang merugikan dalam formulasi. Tanda ketidakstabilan dapat dikenali dari perubahan fisik seperti warna, bau, rasa, dan tekstur (Karunia, 2016)

Pada penelitian ini uji stabilitas penyimpanan *body scrub* dari ekstrak wortel dan tepung cangkang kepiting di simpan pada suhu 4°C selama 7 hari (1 siklus). Uji ini di lakukan selama 4 siklus. Kemudian amati perubahan fisiknya.

2.1.7 Uraian Bahan

1. Asam Stearat (*Acidum Stearicum*)

Pemerian : Zat padat yang keras dan berkilau menunjukkan formasi kristal berwarna putih atau kuning muda, menyerupai lemak lilin.

Kelarutan : Tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) P, dalam 2 bagian kloroform P, dan dalam 3 bagian eter P (DepKes, RI, 2012).

Kegunaan : Emulgator

Standar : 1% - 20% (Rowe *et al.*, 2009).

2. Trietanolamin (*Triaethanolaminum*)

Pemerian : Cairan kental, tidak berwarna sampai kuning muda, memiliki aroma lembut yang menyerupai amoniak, bersifat higroskopis.

Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P,
larut dalam kloroform P (DepKes, RI, 2012).

Kegunaan : Emulgator

Standar : 2% - 4% (Rowe *et al.*, 2009).

3. Propilenglikol (*Propylenglycolum*)

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak
berbau, rasa agak manis, higroskopik.

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dengan etanol (95%) P
dan dengan kloroform P, larut dalam 6 bagian
eter P, tidak dapat campur dengan eter minyak
tanah P dan dengan minyak lemak (DepKes, RI,
2012).

Kegunaan : Humektan

Standar : 5% - 80% (Rowe *et al.*, 2009).

4. Parafin Cair (*paraffinum liquidum*)

Pemerian : Cairan kental, transparan, tidak berfluoresensi;
tidak berwarna; hampir tidak berbau; hampir
tidak mempunyai rasa.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol
(95%) P, larut dalam kloroform, dalam eter P
(DepKes, RI, 2012).

Kegunaan : Basis minyak

Standar : 1% - 32% (Rowe *et al.*, 2009).

5. Metil Paraben (*Methylis Parabenum*)

Pemerian : Serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.

Kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air yang sudah mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah bercampur dengan eter P dan dengan larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P yang panas dan dalam 40 bagian minyak nabati yang panas, jika didinginkan larutan tetap jernih. (DepKes, RI, 2012).

Kegunaan : Pengawet

Standar : 0,02% - 0,3% (Rowe *et al.*, 2009).

6. Aquades

Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Kegunaan : Pelarut

2.1.8 Evaluasi Sediaan *Body Scrub*

1. Uji Organoleptis

Uji ini dilakukan dengan mengamati sediaan dari segi bentuk, warna, bau, dan tekstur (Latifah *et al.*, 2022).

2. Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk menentukan apakah body scrub memiliki karakteristik asam, netral, atau basa serta untuk mengawasi kemungkinan perubahan pH yang dapat terjadi selama penyimpanan. Batasan pH yang dianjurkan untuk produk perawatan kulit adalah antara 4,5 hingga 8 (Hamka *et al.*, 2023).

3. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa bahan aktif, bahan dasar, dan bahan tambahan lainnya tercampur dengan merata selama proses produksi. (Latifah *et al.*, 2022).

4. Uji daya Sebar

Daya sebar adalah ciri dari sifat fisik yang bertujuan untuk mengukur kemampuan penyebaran produk pada kulit saat diaplikasikan. Semakin besar kemampuan penyebaran suatu produk, semakin efektif penyebarannya. Uji daya sebar memiliki tujuan untuk mengevaluasi kelembutan campuran body scrub saat diterapkan pada kulit yang dirawat. (Tungadi *et al.*, 2023).

5. Uji daya lekat

Daya lekat adalah atribut fisik dari formulasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa lama formulasi tersebut dapat melekat pada permukaan kulit dalam jangka waktu tertentu.

Aspek yang dianalisis dalam pengujian daya lekat ini adalah bahwa semakin lama waktu lekat yang diukur, maka semakin kuat juga daya lekat dari formulasi tersebut. (Nurhidayati *et al.*, 2024).

6. Uji Stabilitas

Ketidakstabilan fisik pada produk dapat diidentifikasi melalui berbagai indikasi seperti perubahan warna menjadi lebih terang atau munculnya warna baru, bau yang tidak biasa, terjadinya pemisahan antara fase, terbentuknya endapan atau pengerasan dalam suspensi, perubahan konsistensi, perkembangan kristal, pembentukan gas, serta perubahan fisik lainnya. Ketidakstabilan dalam emulsi ditandai oleh ketiadaan hubungan fase dalam, tidak terjadinya creaming, serta menunjukkan tampilan, aroma, warna, dan karakter fisik lainnya yang baik. (Martin *et al.*, 1983).

2.2 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan kestabilan fisik pada masing-masing formula *body scrub* selama penyimpanan yang ditunjukkan melalui hasil uji organoleptis, pH, homogenitas, daya lekat, dan daya sebar, dan formula II menunjukkan kestabilan terbaik dibandingkan yang lain.
2. Variasi konsentrasi ekstrak wortel berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik dan kestabilan sediaan *body scrub*.

