

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Padi adalah salah satu hasil pertanian utama di Indonesia. Produksi beras mencapai sekitar 600 juta ton per tahunnya di Indonesia (Nuyah & Susilawati, 2015). Nasi adalah makanan pokok bagi hampir 40% penduduk Asia Tenggara. Karena itu, beras telah menjadi sumber daya strategis yang memiliki dampak besar dalam bidang sosial, ekonomi, dan politik (Rembang et al., 2018).



Sumber:(Masniah and Faisal,2023)

Gambar 2.1 Tanaman Padi

2.1.1 Klasifikasi Padi (*Oryza sativa* L.)

Klasifikasi Ilmiah padi, menurut (Makarim dan Suhartatik, 2009):

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Poales

Famili : Graminae

Genus : *Oryza* Linn

Spesies: *Oryza Sativa* L.

2.1.2 Kandungan Senyawa Merang Padi

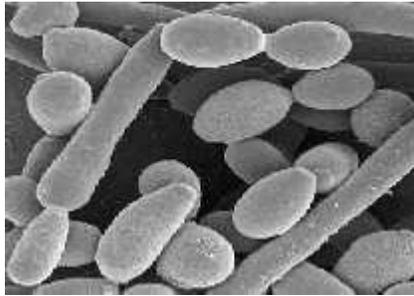
Kandungan senyawa metabolit sekunder pada merang padi dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh jamur.

Kandungan yang terdapat di dalam tanaman padi sebagai berikut:

1. Komponen peptidoglikan dalam sel bakteri dirusak oleh bahan kimia alkaloid. Dalam jangka panjang, hal ini membunuh bakteri dengan mencegahnya membentuk dinding sel. Beberapa alkaloid, seperti berberin, dapat memberikan efek ini.
2. Senyawa saponin adalah senyawa yang memiliki kemampuan menurunkan tegangan permukaan yang kuat sehingga memiliki sifat antijamur. Cara kerjanya adalah dengan merusak membran sitoplasma mikroba, yang mengakibatkan destabilisasi membran sel dan akhirnya menyebabkan lisis sel mikroba. Contoh senyawa saponin yang memiliki efek ini adalah protodioscin.
3. Senyawa fenolik berperan sebagai antijamur dengan cara menghambat permeabilitas membran sel sehingga menyebabkan kebocoran zat intraseluler sehingga menonaktifkan aktivitas dan sintesis enzim mikroba (Masniah & Faisal, 2023).

2.2 *Candida albicans*

Candida albicans adalah jenis ragi Gram-positif yang memiliki dinding sel tipis, tidak bermembran, berbentuk lonjong hingga bulat dengan ukuran sekitar 3 hingga 4 μm . Selain itu, *Candida albicans* dapat membentuk pseudohifa, yaitu struktur berbentuk rantai panjang yang terbentuk ketika tunas tidak terpisah sepenuhnya.. Proses perkembangbiakannya melibatkan pembentukan spora dari pucuk yang disebut blastospora. Pada media agar, spesies *Candida* ini membentuk koloni halus berwarna krem dengan aroma ragi yang terlihat dalam waktu 24 jam pada suhu 37 °C atau suhu ruangan.



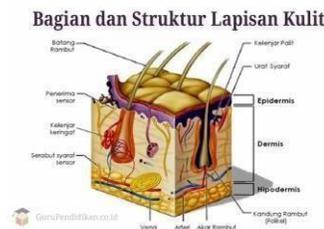
Sumber:(Mutiawati,2016)

Gambar 2.2 *Candida albicans*

2.3 Kulit

Elandari (2013) mengklaim bahwa seluruh tubuh manusia ditutupi oleh satu lapisan kulit. Kulit seseorang mencakup sekitar tujuh persen dari total massa tubuhnya. Pori-pori dapat terlihat di permukaan kulit, juga dikenal sebagai pori-pori, tempat keringat keluar. Kulit adalah organ yang sangat penting untuk melindungi tubuh dari bahaya eksternal seperti infeksi dan cedera. Selain itu, kulit berfungsi sebagai sensor untuk merasakan sentuhan dan rangsangan. Kulit juga mengatur suhu tubuh.

2.3.1 Struktur Kulit



Sumber:(Adhisa & Megasari, 2020)

Gambar 2.3 Struktur Kulit

- a) Lapisan kulit terluar, atau epidermis, adalah lapisan pertama kulit. Mata dapat melihat melalui lapisan kulit ini.
- b) Dermis adalah lapisan kedua kulit. Dermis adalah lapisan pelindung tubuh. Meskipun hanya memiliki dua lapisan, lapisan dermis memiliki struktur yang lebih tebal.
- c) Lapisan kulit paling bawah disebut hipodermis. Lapisan hipodermis sangat penting untuk melekatkan kulit wajah ke otot dan jaringan di bawahnya.

2.3.2 Fungsi Kulit

Kulit memiliki beberapa fungsi penting, antara lain memberikan perlindungan mekanis, termal, dan fisik terhadap tubuh serta melindungi dari zat berbahaya. Kulit juga berfungsi untuk mengurangi kehilangan kelembaban, melindungi dari dampak negatif radiasi sinar UV, berperan sebagai organ sensorik untuk merasakan rangsangan luar, mengatur regulasi suhu tubuh, mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh, dan melakukan sintesis vitamin. Selain itu, kulit juga memiliki peran dalam aspek kosmetik, sosial, dan seksual (Richard Oliver, 2021).

2.4. Ekstraksi

2.4.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan ataupun hewan dengan menggunakan penyari tertentu. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995).

2.4.2 Maserasi

Merupakan proses ekstraksi simplisia menggunakan pelarut organik yang dilakukan dengan beberapa pengocokan atau pengadukan pada suhu ruangan. Proses perendaman sampel berdampak pada larutnya berbagai senyawa metabolit sekunder akibat perbedaan tekanan yang merusak dinding dan membran sel maupun akibat terjadinya penetrasi pelarut organik yang menembus ke dalam sel. Oleh karena itu, pelarut dipilih dengan hati-hati sehingga sesuai dengan sifat dan karakteristik senyawa aktif dari bahan simplisia yang akan dilarutkan.

2.5 Losion

Produk kosmetik yang dikenal sebagai losion memiliki konsentrasi air yang tinggi. Di antara banyak kegunaannya adalah membersihkan kulit dan mempertahankan bahan aktif atau air. Banyaknya air dalam losion dan konsistensinya yang mudah diaplikasikan adalah nilai jual utamanya. Selain itu, losion mudah dibersihkan dengan air, memiliki efek mendinginkan, dapat

dioleskan dan meresap, serta tidak meninggalkan residu berminyak (Iskandar et al., 2021).

2.5.1 Komponen Dasar Penyusun Sediaan Losion

Bahan dasar formulasi losion/bahan yang umum ditemukan pada formulasi losion yaitu(Ningsih et al., 2021).

a. Pelindung

Pelindung berfungsi untuk melindungi kulit dan mencegah kekeringan. Contohnya termasuk Asam stearat, bentonit, seng oksida, dan titanium oksida.

b. Pelembut

Pelembut berperan sebagai bahan humektan dalam sediaan dan membantu dalam pengemulsi. Beberapa contoh emollient meliputi lanolin, parafin, stearil alkohol, dan vaselin.

c. Pelembab

Pelembab adalah bahan yang mengontrol kadar air atau kelembapan dalam losion sebelum dan setelah diaplikasikan ke kulit. Contoh bahan humectant termasuk gliserin, propilenglikol, dan sorbitol.

d. Pengental

Pengental digunakan dalam formulasi untuk meningkatkan kemampuan sediaan agar gampang diserap. Contoh bahan pengental Cetyl alcohol, carbopol, tragacanth, veegum, gum, dan gliseril monostearat.

e. Pengemulsi

Mengurangi tegangan permukaan antara minyak dan air, memungkinkan minyak untuk bergabung dengan air. Agen pengemulsi, seperti gliserin monostearat dan trietanolamin (TEA), memungkinkan semua bahan dicampur secara merata.

2.5.2 Emulsi Losion

Pada sebagian besar emulsi, salah satu komponen cairan lebih polar daripada yang lain. Berbagai jenis emulsi ditentukan oleh banyak keadaan. Jika rasio volume fase sangat tinggi atau sangat kecil, fase terdispersi akan menjadi yang memiliki volume lebih rendah. Empat kategori utama emulsi adalah:

1. Oil in water (o/w): di mana minyak hadir sebagai tetesan kecil di seluruh lapisan air.

2. Water in oil (w/o): campuran di mana fase air tersuspensi dalam tetesan minyak.

3. Oil in water in oil (o/w/o): terdiri dari tetesan minyak yang tersuspensi dalam tetesan air, yang kemudian tersebar di atas fase minyak yang berkesinambungan.

Water in oil in water (w/o/w): dibuat dengan mendispersikan fase air dalam fase air yang mengandung polimer. Menurut Hisprasitin dan Fajri (2018), setelah emulsi terbentuk, emulsi dicampur dengan fase air kedua yang mengandung surfaktan sambil diaduk terus-menerus.

2.5.3 Bahan Dasar Losion

a. Asam Stearat:

Sebagai pelarut dan pengemulsi, asam stearat digunakan dalam sediaan topikal. Menurut (Rowe et al., 2009) sebagian asam stearat dinetralkan dengan trietanolamin atau alkali selama pembuatan.

b. Parafin Liquid

Parafin cair memiliki kemampuan untuk meningkatkan kadar air pada kulit, menjadikannya emolien yang dapat mencegah dehidrasi dan memberikan efek pelembab (Rowe et al., 2009),

c. Butylated Hydroxytoluene (BHT)

Kristal BHT atau bubuk putih kekuningan atau pucat dengan sedikit aroma fenolik adalah bentuk paling umum dari senyawa ini. Banyak makanan, farmasi, dan kosmetik yang mengandung BHT karena sifat antioksidannya. Penelitian ini dilakukan oleh (Rowe et al., 2009).

d. Gliserin

Komposisi topikal dan kosmetik dapat menggunakan gliserin pada konsentrasi setinggi 30% karena sifat humektan dan emoliennya (Panggabean, 2019).

e. Triethanolamine (TEA)

Pengemulsi trietanolamin adalah cairan yang tidak berwarna, hampir tidak berwarna, berwarna kuning pucat, agak kental dengan sedikit bau amonia (Rowe et al., 2009).

f. Nipagin

Nipagin adalah kristal atau bubuk putih yang tidak berbau dan tidak berasa. Metilparaben memiliki beberapa kegunaan. Nipagin adalah bahan pengawet yang membunuh kuman. Banyak makanan, farmasi, dan kosmetik yang mengandung nipagin sebagai bahan pengawet.

g. *Aquadest*

Karena kemurniannya yang tinggi dan tidak mengandung logam dan anion, *Aquadest* memiliki kegunaan yang luas sebagai komponen dalam banyak jenis reagen lainnya, termasuk formulasi, peralatan analisis, farmasi, dan pelarut

2.5.5 Evaluasi Losion

a. Uji Organoleptis

Resep pembuatan losion dari ekstrakmerangi padi (*Oryza sativa L.*) diuji organoleptiknya dengan cara mengamati bentuk, perubahan warna, dan aromanya (Purwaningsih et al., 2014).

b. Uji Homogenitas

Homogenitas losion diperiksa dengan melakukan uji homogenitas. Setiap komponen sediaan yang homogen memiliki konsentrasi bahan aktif obat yang sama karena obat terdispersi secara merata pada bahan dasar (Dominica & Handayani, 2019).

c. Uji pH

Uji pH sediaan losion ini dilakukan untuk memastikan losion berada dalam kisaran yang dapat diterima yaitu 4,5 hingga 6,5 untuk penggunaan topikal. Terlalu banyak asam dapat mengiritasi kulit, sedangkan terlalu banyak basa dapat membuatnya kering dan bersisik. Anda dapat mengetahui pH dengan menggunakan pH meter (Dominica & Handayani, 2019).

d. Uji Daya Sebar

Untuk mengetahui seberapa baik losion dapat dioleskan ke kulit, maka dilakukan uji daya sebar. Hasilnya menunjukkan bahwa losion tersebut memiliki luas sebaran 5-7 cm dan mudah diaplikasikan pada kulit. (Dominica & Handayani, 2019).

e. Uji Viskositas

Viskositas sediaan menunjukkan seberapa encer atau terlalu kental sediaan. Parameter ini dibuat untuk memastikan bahwa sediaan tetap tetap konsisten selama penyimpanan dan tetap berada dalam kisaran viskositas yang dibutuhkan (2000-50000 Cps) (Husni et al., 2023).

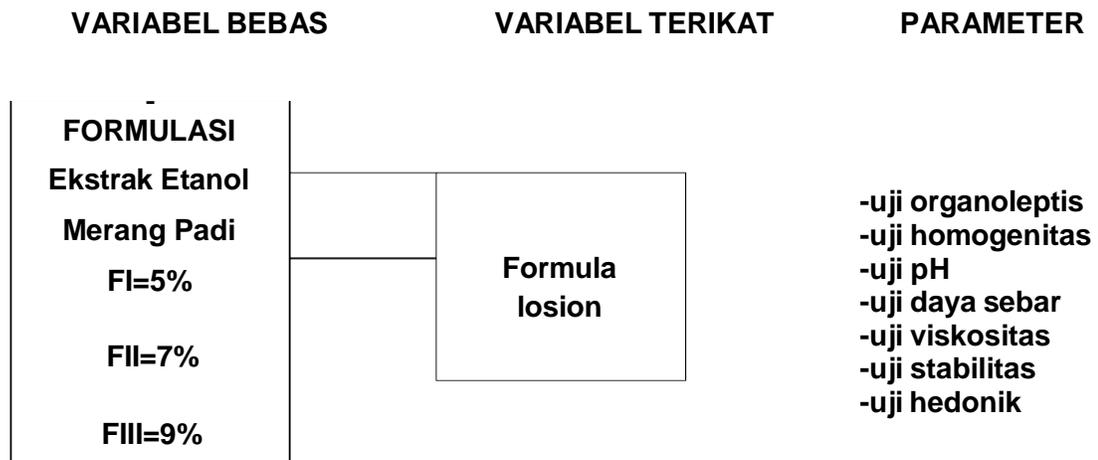
f. Uji Stabilitas

Pengujian stabilitas fisik sediaan losion dilakukan dengan tujuan untuk melihat adanya atau tidak perubahan pada sediaan selama 3 minggu. Menurut Husni et al. (2023), pengujian yang diamati meliputi organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, dan uji hedonik.

g. Uji Hedonik

Semua aspek bau, tampilan, tekstur, dan kenyamanan losion dimasukkan dalam evaluasi hedonik. Semua panelis dipilih secara acak. Uji hedonik dilakukan oleh panel yang terdiri dari tiga puluh orang. Warna, bau, ketebalan, dan daya sebar pada kulit termasuk dalam topik yang dibahas dalam rangkaian pertanyaan yang sama yang diberikan kepada semua panelis. (Suena, 2022).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.7 Defenisi Operasional

- Uji organoleptis dilakukan untuk melakukan pengamatan secara langsung menggunakan panca indera untuk menganalisis warna, bentuk, dan aroma losion.
- Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas sediaan losion.
- Uji pH mendeteksi tingkat pH yang diinginkan pada losion menggunakan pH meter.
- Uji Daya Sebar adalah untuk mengetahui kemampuan penyebaran losion pada kulit.
- Uji Viskositas merupakan pengukuran perbedaan kekentalan antara masing-masing formulalosion ekstrak etanol merang padi.
- Uji stabilitas dilakukan untuk menentukan apakah bentuk, warna, bau, dan pH losion berubah atau tidak pada minggu kesatu dan ketiga.
- Kenyamanan, aroma, tampilan fisik, dan tekstur lotion semuanya dievaluasi dalam uji hedonik.
- Ekstrak etanol merang padi 5% adalah 2,5 g ekstrak etanol merang padi yang dipakai dalam losion ad 50g.
- Ekstrak etanol merang padi 7% adalah 3,5 g ekstrak etanol merang padi yang dipakai dalam losion ad 50g.

- j. Ekstrak etanol merang padi 9% adalah 4,5g ekstrak etanol merang padi yang dipakai dalam losion ad 50g.
- k. Formula losion adalah losion yang berisi ekstrak merang padi.