

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Beras Ketan Putih (*Oryza sativa* Linn)

Beras ketan putih (BKP) merupakan salah satu varietas padi yang termasuk dalam famili *Poaceae*. Sebagian besar butiran beras terdiri dari karbohidrat yang bersifat pati, mencapai sekitar 80-85% yang terdapat dalam endosperma yang dibantu oleh butiran pati berukuran 3-10 milimikron. Beras ketan juga mengandung vitamin (terutama pada bagian aleuron), serta mineral. Dari komposisi kimianya diketahui bahwa karbohidrat penyusun utama beras ketan adalah pati. Pati merupakan karbohidrat polimer glukosa yang mempunyai dua struktur yakni amilosa dan amilopektin (Suriani, 2015). Untuk warna beras ketan putih berwarna lebih putih pekat seperti susu, sedangkan untuk warna beras biasa cenderung lebih bening. Tekstur beras ketan putih mentah lebih licin apabila dipegang dibandingkan dengan beras biasa, tidak hanya itu pada beras ketan putih yang sudah dimasak maka teksturnya akan lebih kenyal dan lengket dari beras biasa, dimana hal ini dipengaruhi oleh zat amilosa dan amilopektin beras ketan putih (Suci Maghfirah, 2021).

Beras ketan putih merupakan salah satu produk yang sangat menjanjikan sebagai sumber antioksidan, zat bioaktif, dan serat yang diperlukan untuk kesehatan. Kandungan antioksidan dalam beras ketan tergolong tinggi. Senyawa yang dikenal sebagai *Gamma Oryzanol* terdapat dalam beras ketan, dan senyawa ini juga berfungsi sebagai antioksidan yang efektif. Senyawa ini dapat melawan radiasi UV dan mengatur produksi kolagen (Allifa *et al.*, 2020).



a). Tanaman beras ketan putih



b). Biji beras ketan putih

Gambar 2.1 Beras Ketan Putih (Dokumentasi Pribadi)

2.1.1 Klasifikasi Beras Ketan Putih

Menurut Chania, (2018), taksonomi beras ketan putih masih termasuk dalam spesies tanaman padi memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Angiospermae</i>
Ordo	: <i>Ginales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> Linn

2.1.2 Morfologi Tanaman Beras Ketan

Beras ketan merupakan salah satu jenis padi yang termasuk dalam kelompok tanaman semusim. Tanaman ini memiliki lidah yang panjangnya antara 1-4 mm dan terdiri dari dua cabang. Daunnya berbentuk seperti garis dengan panjang antara 15-80 cm, sebagian besar memiliki tepi yang kasar dan memiliki malai yang tumbuh ke atas dengan panjang antara 15-40 cm, serta akarnya menggantung (Feriady & Rianto, 2021). Morfologi dari spesies padi (*oryza sativa*), menunjukkan bahwa beras ketan putih merupakan salah satu variannya. Ciri khas dari beras ketan putih

yaitu tidak transparan, memiliki aroma khas, dan hampir semua pati yang terkandung adalah amilopektin (Suci Maghfirah, 2021).

2.1.3 Macam-macam Beras Ketan

Beras ketan yang telah dikenal di Indonesia ada tiga jenis yaitu beras ketan putih, beras ketan hitam, dan beras ketan merah. Beras ketan putih merupakan salah satu varietas padi yang termasuk dalam famili *Poaceae*. Beras ketan putih memiliki kandungan pati yang tinggi yang terdiri dari kadar amilosa 1-2% dan kadar amilopektin 98-99% (Suriani, 2015). Ketersediaan beras ketan putih di Indonesia cukup melimpah dan produktivitasnya tiap tahun pun meningkat (Andristian *et al.*, 2014).

Beras ketan hitam memiliki pigmen antosianin, yang memberikan warna merah, ungu, dan biru. Beras hitam (*Oryza sativa L.*) merupakan jenis beras yang memiliki berwarna hitam pada lapisan bekatul yang menutupi bagian endospermanya. Beras ketan hitam berpotensi sebagai pangan fungsional karena mengandung berbagai komponen bioaktif, termasuk polifenol, flavonoid, asam fitat, dan *γ-orizanol* yang berperan sebagai antioksidan, anti inflamasi dan memiliki manfaat penting lainnya untuk kesehatan. Selain itu, beras ketan hitam juga kaya akan mineral, mengandung senyawa fitokimia seperti asam lemak tidak jenuh, GABA, *γ-orizanol*, protein, senyawa fenolik, antosianin, dan vitamin dengan komposisi yang bervariasi tergantung pada jenis dan tempat tumbuhnya (Arifa *et al.*, 2021).

Beras ketan merah merupakan jenis ketan yang berasal dari lokasi tertentu dan cukup sulit ditemukan. Penduduk di Pakis, kabupaten Pacitan, telah lama membudayakan dan mengolah beras ketan merah menjadi berbagai jenis makanan.

Beras ketan merah ini diperkirakan memiliki potensi yang serupa dengan beras ketan hitam, yaitu sebagai sumber karbohidrat, antioksidan, senyawa bioaktif, serta serat yang bermanfaat untuk kesehatan (Sisca Prasmita *et al.*, 2017).

2.1.4 Kandungan Beras Ketan Putih

Beras ketan putih merupakan salah satu produk yang memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan yang cukup tinggi. Senyawa yang dikenal sebagai *Gamma Oryzanol* ditemukan dalam beras ketan, dan senyawa ini juga berperan sebagai antioksidan yang efektif. Senyawa tersebut dapat menyerap radiasi UV dan mengontrol pembentukan kolagen (Azis *et al.*, 2015).

Beras ketan memiliki sejumlah vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan seperti vitamin C, B6, B12, B1, vitamin E, dan mineral yang telah terbukti baik untuk kesehatan dan kecantikan kulit, terutama pada bagian aleuron. Selain itu, beras ketan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pembuatan *body scrub* karena beras ketan putih mengandung sejumlah besar antioksidan. Dalam hal komposisi kimia, beras ketan putih terutama terdiri dari karbohidrat yang berbentuk pati. Pati berasal dari tanaman yang mengandung karbohidrat tinggi salah satunya adalah beras ketan. Beras ketan memiliki kandungan pati yang tinggi dan memiliki dua jenis struktur, yaitu amilosa 1-2% dan amilopektin 98-99%, semakin tinggi kandungan amilopektinnya semakin lekat sifat beras tersebut (Suriani, 2015).

2.1.5 Manfaat Beras Ketan Putih

Beras ketan putih memiliki keuntungan tinggi dalam kandungan karbohidrat dan tidak mengandung gluten. Varietas beras ketan yang berwarna (seperti hitam dan merah) juga kaya akan senyawa bioaktif seperti antosianin, vitamin E, flavonoid, serta *oryzanol* yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Beras ketan

berpotensi membantu menurunkan kadar gula darah serta membantu pengendalian diabetes melalui serat dan senyawa bioaktif seperti *gamma-oryzanol*. Beras ketan juga memiliki aktivitas antioksidan, potensi anti-diabetes, menurunkan kadar kolesterol serta memiliki efek anti-inflamasi dan juga anti-kanker (Ali & Hashim, 2024). Manfaat kesehatan dari beras ketan, terutama yang bebas gluten, sangat menguntungkan bagi individu yang menjalani program diet, peningkatan berat badan, penyakit jantung, hipertensi, serta untuk kesehatan dan pertumbuhan tulang dan perawatan kulit (Suci Maghfirah, 2021).

2.2 Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle)

Jeruk merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki berbagai fungsi dan sering digunakan baik sebagai bahan pangan maupun obat. Dalam klasifikasi botani, jeruk termasuk dalam Genus *Citrus* dan Famili *Rutaceae*. Di kalangan masyarakat lokal Indonesia, untuk membedakan jenis-jenis jeruk, sering kali ditambahkan kata kedua yang menggambarkan sifat atau karakteristik, terutama yang berkaitan dengan buahnya. Dari pengamatan secara empirik, jelas bahwa buah jeruk menunjukkan variasi dalam hal bentuk, ukuran, aroma, tekstur, dan warna kulit buah (Silalahi, 2020). Jeruk nipis merupakan salah satu jenis tanaman semak yang tumbuh hingga setinggi 3,5 meter. Tanaman ini memiliki akar tunggang yang berbentuk bulat dengan warna putih kekuningan. Batangnya bersifat kayu, berbentuk bulat, memiliki duri, dan berwarna hijau kekuningan (Herbie, 2015).



a). Buah jeruk nipis



b). Tanaman jeruk nipis

Gambar 2.2 Jeruk Nipis (Dokumentasi Pribadi)

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Jeruk Nipis

Secara taksonomi, tanaman *Citrus aurantifolia* termasuk dalam klasifikasi sebagai berikut (Ferguson *et al.*, 2002) :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rutales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantifolia</i> (Cristm.) Swingle

2.2.2 Jenis-jenis Jeruk

Berbagai jenis jeruk mudah kita temukan di berbagai pasar modern maupun tradisional dan banyak dibudidayakan di pekarangan maupun di kebun. Diperkirakan *Citrus* telah dibudidayakan sejak ribuan tahun lalu dan diyakini sebagai jenis tumbuhan yang kaya akan Vitamin C. Beberapa jenis jeruk yang banyak diperjual belikan di pasar antara lain jeruk bali (*Citrus maxima*), jeruk manis (*Citrus sinensis*), jeruk lemon (*Citrus x lemon*), jeruk purut (*Citrus hisryx*), jeruk

nipis (*Citrus aurantifolia*) dan jeruk limau (*Citrus amblycarpa*). Fungsi utama dari setiap jeruk bervariasi misalnya jeruk bali dan jeruk medan digunakan sebagai sumber buah segar, sedangkan jeruk purut digunakan dalam acara ritual. Akar dari berbagai jenis jeruk (*Citrus spp*) digunakan oleh sub-etnis Batak Simalungun sebagai bahan ramuan tinuktuk (ramuan untuk meningkatkan stamina), sedangkan buah dan daun *Citrus spp* digunakan sebagai bahan utama sauna tradisional etnis Batak (Silalahi, 2020).

2.2.3 Morfologi Tanaman Jeruk Nipis

2.2.3.1 Akar (*Radix*)

Sistem perakaran jeruk nipis adalah akar tunggang dimana akar lembaga berulang kali berubah menjadi akar pokok yang bercabang-cabang berubah menjadi akar-akar yang lebih kecil. Ada cabang dan serabut di akar. Ujung akar tanaman jeruk terdiri dari sel-sel muda yang terus-menerus ditambatkan dan berfungsi sebagai titik dari akar jeruk. Ujung akar dikelilingi oleh tudung akar yang bagiannya terbuka sehingga dapat dengan mudah menembus tanah (Liana, 2017).

2.2.3.2 Batang (*Caulis*)

Batang yang tergolong dalam batang berkayu (*lignosus*), yaitu batang yang biasanya keras dan kuat. Selain berbentuk bulat (*teres*), berduri (*spina*), pendek, dan kaku, batangnya berbentuk tajam. Selain itu, arah tumbuh batangnya mengangguk (*nutans*), batang tumbuh tegak lurus di bagian atas, tetapi ujungnya membengkok ke bawah di bagian bawah. Karena ukurannya yang lebih besar dan lebih panjang, batang pokok merupakan ciri pokok dari batang monopodial karena ukurannya yang lebih besar dan lebih panjang, batang pokok selalu terlihat bening (Boekosoe, 2021).

2.2.3.3 Daun (*Folium*)

Daunnya berwarna hijau dan jika sudah tua warna kulitnya menjadi kuning. Helain daun berbentuk jorong, pangkal bulat, ujung tumpul, tepi beringgit, permukaan atas berwarna hijau tua mengkilap, permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda, daging daun seperti kertas, Panjang 2,5 – 9 cm, lebar 2,5 cm, sedangkan tulang daunnya menyirip dengan tangkai bersayap, hijau dan lebar 5 – 25 mm (Boekosoe, 2021).

2.2.3.4 Buah (*Fructus*)

Buah jeruk nipis dengan diameter 3,5 sampai 5 cm yang bewarna kuning setelah tua atau masak dan berwarna hijau saat masih muda. Kulit buah pada jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang identik dengan rasa yang pahit. Minyak atsiri adalah sejenis minyak yang mudah sekali menguap pada suhu kamar tanpa mengalami penguraian terlebih dahulu, dan baunya sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Minyak tersebut mudah sekali bersenyawa dengan alkohol, eter dan minyak lemak, tetapi sulit larut dalam air (Liana, 2017).

2.2.3.5 Bunga (*Flos*)

Bunga berasal dari ranting pucuk-pucuk yang kusut atau ketiak-keatik daun. Setelah pucuk daun tumbuh, beberapa hari kemudian akan disusul putik 9 putik bunga. Bunga jeruk nipis berwarna agak kemerahan hingga keunguan. Bunga jeruk umumnya berbau harum karena banyaknya madu (*nektar*) (Liana, 2017).

2.2.4 Manfaat Kulit Jeruk Nipis

Jeruk nipis dapat dijadikan obat tradisional yang berkhasiat mengurangi demam, batuk, infeksi saluran kemih, ketombe, menambah stamina, mengurangi jerawat serta sebagai anti-inflamasi dan antimikroba menurut Astarini *et al* dalam

(Isfianti, 2018). Selain itu, penelitian empiris menunjukkan bahwa jeruk nipis dapat digunakan sebagai pengobatan demam, influenza, dan jerawat (Lauma & Pangemanan, Damarjanty H C & Hutagalaung, 2015).

Selama ini kulit jeruk nipis (KJN) masih dianggap hanya sebagai limbah. Padahal bukan hanya perasan airnya saja yang kaya akan manfaat. Kulitnya pun memiliki kandungan yang sama dengan air perasan jeruk nipis. Kurang termanfaatkannya kulit jeruk nipis akan menambah jumlah limbah. Pemanfaatan kulit buah jeruk nipis ini sebenarnya dapat digali dari kandungan yang dimiliki oleh buah jeruk nipisnya. Jeruk nipis pun mudah ditemui dan tidak sulit untuk didapatkan (Isfianti, 2018). Kandungan kimia dalam kulit jeruk nipis tersebut dapat bersifat sinergi atau saling mendukung untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Oleh karena itu, sangat disayangkan bila limbah atau bahan terbuang seperti kulit jeruk nipis terbuang sia-sia bila tidak dimanfaatkan dengan baik. Di lain sisi, pemanfaatan bahan alam yang berasal dari bahan yang tidak digunakan ternyata memiliki keunggulan sendiri dan bermanfaat untuk kesehatan (Shin.,2018)

Pada umumnya jeruk nipis hanya dimanfaatkan sebagian orang untuk minuman, tambahan makanan atau obat batuk. Belum banyak orang mengetahui kulit jeruk nipis memiliki kandungan yang baik untuk perawatan kulit dan bisa dijadikan bahan pembuatan kosmetik perawatan tubuh (Isfianti, 2018). Pemanfaatan kulit jeruk nipis secara pengolahan juga mudah untuk dilakukan oleh masyarakat, karena kandungan aktif yang dapat diambil bersifat mudah larut air, sehingga secara teknis dapat dilakukan seperti direbus, atau direndam dengan air panas. Pemanfaatan kulit jeruk nipis sekaligus mendukung pelestarian lingkungan

karena dapat memanfaatkan limbah atau bahan yang terbuang untuk dapat dimanfaatkan kembali, bahkan berguna bagi kesehatan (Putnik., 2017)

2.2.5 Kandungan Kulit Jeruk Nipis

Kulit jeruk nipis dari sebuah jeruk mengandung lebih dari 60% flavonoid dan 170 jenis *phytonutrients* yang berbeda. Keduanya sangat bagus untuk kulit dan sistem tubuh. Kulit jeruk mampu menyeimbangkan kondisi kulit, mengurangi kelebihan minyak pada kulit sehingga kulit menjadi lebih lembut dan jauh dari masalah jerawat. Pada kulit jeruk nipis juga dijumpai vitamin C yang dapat menyerap minyak dari kulit dan mengangkat sel kulit mati sehingga kulit terlihat lebih bersih, lembut dan cerah. Kulit jeruk nipis mengandung minyak atsiri yang terdiri dari berbagai komponen, seperti terpen, sesquiterpen, aldehida, ester dan sterol (Yuliana *et al.*, 2021). Kandungan kimia yang terdapat dalam kulit jeruk nipis yang bersifat sebagai imunomodulator atau meningkatkan sistem daya tahan tubuh antara lain polifenol, karotenoid, minyak atsiri, dan polisakarida (Anticono., 2020)

2.3 Body Scrub

2.3.1 Pengertian Body Scrub

Perawatan kulit adalah aspek penting dalam rutinitas kecantikan dan kesehatan personal. *Exfoliating* atau pengelupasan kulit merupakan langkah penting dalam perawatan kulit yang bertujuan menghilangkan sel-sel kulit mati dan merangsang regenerasi kulit yang sehat (Yuniarsih *et al.*, 2023). *Body scrub* adalah salah satu produk yang merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang cepat saat ini, lulur *body scrub* digunakan untuk menjaga kebersihan dan kesegaran kulit tubuh, produk *body scrub* sangat bervariasi mulai dari harga, warna kemasan, kelembutan tekstur dan aroma. Penggunaan *body scrub* bertujuan untuk

mengangkat sel-sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga kulit menjadi lebih cerah dan putih (Hairiyah *et al.*, 2022).

Body scrub adalah jenis sediaan farmasi yang berupa produk kecantikan yang dapat menghaluskan kulit dengan cara mengangkat sel-sel kulit mati maupun kulit yang rusak dengan bantuan *scrub* sehingga kulit akan lebih cerah dan putih. *Body scrub* atau sering disebut dengan lulur biasanya diproduksi menggunakan beras yang dicampur dengan rempah serta bahan alam lain misalnya melati, bengkuang, kopi, teh hijau, pepaya dan lain sebagainya (Hikma *et al.*, 2022).

2.3.2 Khasiat Body Scrub

Body scrub merupakan aktivitas untuk menghilangkan kotoran, minyak dan sel-sel kulit mati yang dilakukan dengan menggosok keseluruhan badan. Hasilnya dapat langsung terlihat yaitu kulit menjadi lebih halus, cerah, dan kulit menjadi kencang. Berikut beberapa manfaat luluran untuk tubuh :

2.3.2.1 Membuang sel kulit mati lebih maksimal

Setiap hari kulit mengalami regenerasi. Mandi adalah usaha membersihkan kulit dan membuang sel kulit mati. Namun mandi saja tak cukup membersihkan semua sel kulit mati, yang akhirnya menumpuk dan menyebabkan kulit kusam. Lulur membantu pengelupasan kulit dengan lebih sempurna. Dengan membersihkan lapisan sel kulit mati, berarti kulit menjadi lebih sehat. Kulit yang bersih akan merangsang tumbuhnya sel kulit baru, yang akan menampilkan kulit yang lebih halus dan bersih (Pramuditha, 2016).

2.3.2.2 Menghaluskan kulit

Lulur bekerja seperti mengampelas kulit, sehingga kulit kasar akan hilang. Sesudah memakai lulur, kulit tubuh akan terasa lebih licin dan halus. Manjakan

kulit dengan melakukan luluran minimal 2 minggu sekali, dan hal ini bisa dilakukan sendiri tanpa harus memboroskan uang untuk datang ke salon (Pramuditha, 2016).

2.3.2.3 Mengencangkan kulit

Lulur juga memiliki manfaat untuk mengencangkan kulit. Kandungan protein dan kolagen alami dalam bahan-bahan lulur dapat meningkatkan elastisitas dan melindungi kulit dari pengaruh buruk radiasi di luar. Kebanyakan wanita yang rutin melakukan perawatan luluran akan tampak lebih segar dan awet muda (Pramuditha, 2016).

2.3.3 Macam-macam *Body Scrub*

Lulur biasanya berupa bubuk, krim dan kocok. *Scrub* bubuk biasanya mengandung partikel kasar yang melembutkan kulit. Lulur ini berupa bubuk kering yang diencerkan atau dikentalkan dengan air biasa atau air mawar sebelum digunakan. *Scrub* krim biasanya berbentuk pasta kental atau seperti adonan, dan dapat digunakan langsung pada kulit dalam kondisi lembab atau dilembabkan terlebih dahulu. *Scrub* kocok biasanya berbentuk cair, tetapi tidak larut dalam air (suspensi). Biasanya penggunaan *scrub* ini tidak jauh berbeda dengan *scrub* lainnya, cukup kocok dulu sebelum menggunakan *scrub* (Isfianti, 2018).

2.4 Krim

2.4.1 Definisi Krim

Menurut (FI Edisi VI) Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batas tersebut lebih diarahkan untuk

produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. Krim dapat digunakan untuk pemberian obat melalui vaginal (Depkes RI, 2020).

Secara garis besar Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air. Dimaksudkan untuk pemakaian luar. Tipe krim ada dua yaitu : krim tipe air minyak (A/M) dan krim minyak air (M/A). Untuk membuat krim digunakan zat pengemulsi, umumnya berupa surfaktan-surfaktan anionic, kationik dan nonionik. Untuk penstabilan krim ditambah zat antioksidan dan zat pengawet. Zat pengawet yang sering di gunakan ialah nipagin 0.12 – 0.18%, nipasol 0.02 – 0.05%. Istilah krim secara luas digunakan dalam farmasi dan industri kosmetik, dan banyak produk dalam perdagangan disebut sebagai krim tetapi tidak sesuai dengan bunyi definisi di atas. Banyak hasil produksi yang nampaknya seperti krim tetapi tidak mempunyai dasar dengan jenis emulsi, biasanya disebut krim (Tungadi *et al.*, 2023).

2.4.2 Tipe Krim

Krim merupakan sediaan semi-padat yang digunakan untuk aplikasi topikal pada kulit atau mukosa, dengan tujuan memberikan efek terapeutik, protektif, atau kosmetik. Secara umum krim terdiri dari dua fase utama yaitu fase minyak dan fase air yang membentuk emulsi. Sediaan krim tipe minyak dalam air (M/A) mengandung fase minyak yang terdispersi dalam fase air. Krim dengan tipe (M/A) biasanya lebih mudah dicuci dan tidak terlalu berminyak, sehingga cocok untuk kulit berminyak atau kombinasi. Pada krim tipe (A/M) dimana fase air terdispersi

dalam fase minyak. Krim dengan emulsi A/M lebih occlusive dan cocok untuk kulit kering karena dapat membantu kelembapan pada kulit (Widodo, 2013).

2.5 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia yang digunakan harus dicuci bersih sebelum diproses lebih lanjut. Penyimpanan simplisia pada tempat yang kering, sejuk (8-15⁰C) dan dalam wadah yang tertutup rapat (Prasetyo, *et al*, 2021).

2.6 Evaluasi Sediaan *Body Scrub*

Evaluasi pada aediaan *body scrub* ini dapat dilalukan berbagai cara, antara lain :

2.6.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan. Pemeriksaan meliputi bentuk, warna, dan bau sediaan. Sediaan dinyatakan stabil, apabila bentuk, warna dan bau secara visual sama setelah selesai pembuatan dan berdasarkan pengamatan secara visual.

2.6.2 Uji Homogenitas

Keseragaman formulasi *body scrub* dikonfirmasi dengan pengamatan visual keseragaman warna campuran bahan aktif dan bahan lainnya, dari hal tersebut diketahui tujuan dilakukannya uji homogenitas pada sediaan *body scrub* yaitu untuk mengetahui apakah bahan-bahan dalam formulasi tersebut tercampur merata atau tidak (Sinala *et al.*, 2019).

Homogenitas sediaan dipengaruhi oleh pencampuran dalam lumpang yang maksimal sehingga tidak adanya gumpalan/bahan yang tidak tercampur secara

merata pada sediaan, jika sediaan tidak homogen berarti bahan-bahan tidak tercampur dengan baik dan dapat mempengaruhi khasiat dan kestabilan fisik sediaan (Depkes RI, 2020).

2.6.3 Uji pH

Stabilitas dan efektivitas serta penetrasi nutrisi ke dalam kulit sangat dipengaruhi oleh pH sediaan, *body scrub* harus memiliki nilai pH yang mendekati nilai pH normal kulit, pemeriksaan pH dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter. Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan sehingga tidak mengiritasi kulit. Sediaan topikal harus memenuhi persyaratan, karena apabila pH terlalu basa akan berakibat kulit akan menjadi bersisik, sebaliknya jika pH terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Sinala *et al.*, 2019).

2.6.4 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kualitas sediaan yang menyebar pada kulit sehingga dengan cepat dan dapat mengangkat kotoran, sehingga sediaan mudah menyebar dan mudah dioleskan pada permukaan kulit serta dapat dengan cepat memberikan efek terapi yang diharapkan. Daya sebar yang baik setara 5-7 cm (Depkes RI, 2020).

2.6.5 Uji Daya Lekat

Salah satu evaluasi yang harus dilakukan pada sediaan *body scrub* adalah uji daya lekat. Uji daya lekat adalah evaluasi sediaan *body scrub* atau persentase jatuhnya suatu sediaan. Uji daya lekat yaitu bertujuan untuk mengetahui kekuatan melekatnya sediaan pada *body scrub* pada waktu tertentu. Tidak ada persyaratan khusus mengenai daya lekat pada sediaan semi padat, namun sebaiknya daya lekat sediaan semi padat adalah lebih dari 1 detik (Azkiya *et al.*, 2017).

2.6.6 Uji Stabilitas

Kestabilan suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti interaksi antar bahan, proses pembuatan, bentuk sediaan, wadah pengemas sediaan, lingkungan, reaksi perubahan kimia, dan adanya perupahan mikrobiologis. Uji stabilitas fisik dilakukan dengan mengamati perubahan pada sediaan. *Cycling test* merupakan salah satu metode uji stabilitas sediaan farmasi dimana metode ini dapat mengkonfirmasi tentang kondisi produk pada masa penyimpanan. Uji stabilitas fisik ini dilakukan pada kondisi suhu dingin dan panas pada interval waktu tertentu yang biasanya dilakukan selama 24 jam (Aashigari dkk., 2019).

Uji *Cycling Test* bertujuan untuk mengkondisikan sediaan pada perubahan kondisi ekstrim selama 6 siklus. Setiap sediaan diuji selama 1 siklus. Sebelum pengujian, sediaan didiamkan hingga berada pada suhu normal (Leny *et al.*, 2021).



Gambar 2.3 Alat Climatic Chamber (Dokumentasi Pribadi)

2.7 Landasan Teori

Menurut penelitian Hairiyah *et al.*, (2022) telah melakukan penelitian tentang “Formulasi Pembuatan *Body scrub* Berbahan Dasar Beras Ketan Putih (*Oryza sativa var glutinosa*) Dan Madu” Penelitian ini bertujuan untuk menentukan

formulasi bahan terbaik dan karakterisasi produk *body scrub* dengan bahan dasar utama beras ketan putih dan madu. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan sampel beras ketan putih dan madu sebesar 1,53%, 3,07%, dan 4,6%. Produk yang dihasilkan dilakukan pengujian sifat fisik organoleptik (warna, aroma, dan tekstur), uji kelembapan kulit, iritasi kulit, pH, skrining fitokimia dan kestabilan emulsi. Formulasi terbaik produk *body scrub* berbahan dasar beras ketan putih dan madu adalah formulasi 4,6%

Allifa *et al.*, (2020) dengan penelitian “Formulasi sediaan lulur krim antioksidan kombinasi sari pati buah bengkuang (*pachyrhizus Erosus L.*) dan beras ketan putih (*Oriza Sativa Glutinosa*)” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sediaan lulur krim antioksidan dan pengaruh perbedaan kombinasi sari pati buah bengkuang (*Pachyrhizus Erosus L.*) dan beras ketan putih (*Oriza sativa Glutinosa*) untuk hasil uji antioksidan. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekstrak pati alami. Ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat sediaan lulur krim antioksidan dengan perbedaan variasi ekstrak. Evaluasi sediaan lulur krim meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, tipe krim, daya sebar, daya lekat, daya proteksi, antioksidan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *One Way Anova*. Dilihat dari hasil *One Way Anova*, diperoleh $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima, menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan sifat fisik lulur krim antioksidan sari pati buah bengkuang (*Pachyrhizus Erosus L.*) dan beras ketan putih (*Oriza sativa Glutinosa*), serta adanya perbedaan hasil uji antioksidan terhadap sediaan lulur krim antioksidan sari pati buah bengkuang (*Pachyrhizus Erosus L.*) dan beras ketan putih (*Oriza sativa Glutinosa*)

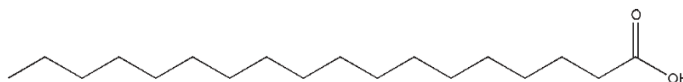
Yuliana *et al.*, (2021) dengan penelitian “Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional Dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dan Ampas Kopi (*Coffea sp.*)” Kulit jeruk nipis dan ampas kopi merupakan bahan alam yang baik dan memiliki potensi untuk dijadikan sediaan kosmetik salah satunya digunakan untuk membuat sediaan lulur karena pada kulit jeruk nipis dijumpai vitamin C yang dapat menyerap minyak dari kulit dan mengangkat sel kulit mati sehingga kulit terlihat lebih bersih, lembut dan cerah, sedangkan ampas seduhan kopi memiliki aktivitas antioksidan yaitu mengandung antioksidan sebesar 3,88% dan kafein yang terkandung di dalam ampas kopi sejumlah 1-1,5% dapat bertindak selaku vasokonstriksi yang berarti mengencangkan dan mengecilkan pembuluh darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas lulur tradisional kulit jeruk nipis dan ampas kopi. Kulit Jeruk nipis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik penyerbukan. Formulasi lulur dilakukan secara *trial error* dengan modifikasi bahan berupa TEA dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% - Uji sifat fisik lulur meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji daya lekat, kemudian lulur di uji stabilitas fisik selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4. Berdasarkan uji stabilitas fisik, formula I dan formula II merupakan formula yang memenuhi standar uji stabilitas fisik, hasil uji stabilitas fisik lulur tidak terdapat pengaruh penyimpanan pada sediaan lulur dalam suhu ruang selama minggu ke-0 sampai minggu ke-4.

2.8 Uraian Bahan

Zat tambahan dalam pembuatan sediaan *body scrub* beras ketan putih dan kulit jeruk nipis meliputi :

1. Asam Stearat

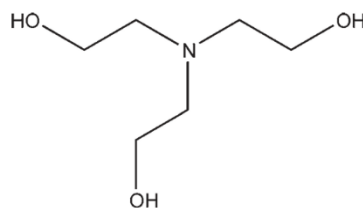
- Nama lain : Acidum Stearicum
- Pemerian : Zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur; putih atau kuning pucat; mirip lemak lilin.
- Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air; larut dalam 20 bagian etanol (95%) *P*, dalam 2 bagian kloroform *P* dan dalam 3 bagian eter *P* (Depkes RI, 2020).
- Khasiat : Sebagai pelarut dan emulsi
- Standar : 1-20% (Goel et al., 2023).



Gambar 2.4 Struktur Asam Stearat

2. Trietanolamin

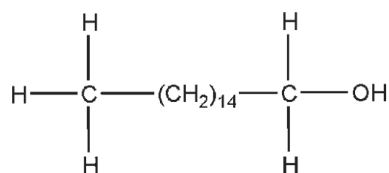
- Nama lain : Triethanolaminum, trietanolamina
- Pemerian : Cairan kental; tidak berwarna hingga kuning pucat; bau lemah mirip amoniak; higroskopik.
- Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) *P*; larut dalam kloroform *P* (Depkes RI, 2020).
- Khasiat : Sebagai emulgator
- Standar : 2-4% (Goel et al., 2023)



Gambar 2.5 Struktur Trietanolamin

3. Setil Alkohol

- Nama lain : Cetil Alkohol
- Pemerian : Seperti lilin, serpihan putih, sedikit bau yang khas, rasa yang lembut.
- Kelarutan : Mudah larut dalam etanol 95% dan eter, larutan meningkat dengan kenaikan suhu, praktis tidak larut dalam air (Depkes RI, 2020).
- Khasiat : Sebagai emulgator
- Standar : 2-5% (Goel et al., 2023)



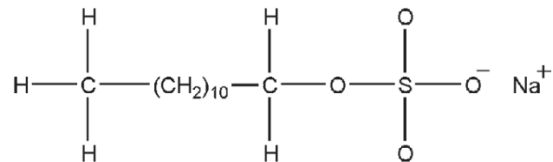
Gambar 2.6 Struktur Setil Alkohol

4. Natrium Lauryl Sulfat

- Nama lain : Sodium Lauryl Sulfate, SLS, Dodecyl sodium sulfat, Sodium monolauril sulfat.
- Pemerian : Berbentuk serbuk atau hablur putih atau kuning pucat dengan bau lemah atau bau khas.
- Kelarutan : Larut dalam air dan praktis larut dalam kloroform dan eter

Khasiat : Sebagai surfaktan dan emulgator (Depkes RI, 2020)

Standar : 1% (Goel et al., 2023)



Gambar 2.7 Struktur Natrium Laulyr Sulfat

5. Propilen Glikol

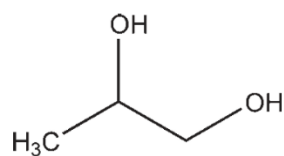
Nama lain : Propylenglycolum

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

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dengan etanol 95% dan dengan kloroform *P*; larut dalam 6 bagian eter *P*; tidak dapat campur dengan eter minyak tanah dan minyak lemak

Khasiat : Sebagai humektan (Depkes RI, 2020)

Standar : 15-30% (Goel et al., 2023)



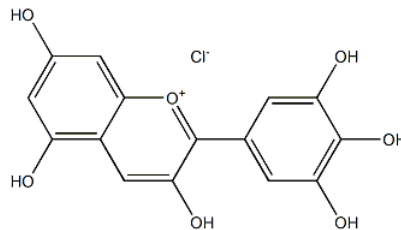
Gambar 2.8 Struktur Propilen Glikol

6. Paraffin Cair

Nama lain : Paraffinum Liquidum

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

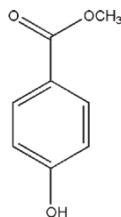
- Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol 95% P; larut dalam kloroform P dan dalam eter P.
- Khasiat : Sebagai pelembap (Depkes RI, 2020)
- Standar : 5-10% (Goel et al., 2023)



Gambar 2.9 Struktur Paraffin Cair

7. Metil Paraben

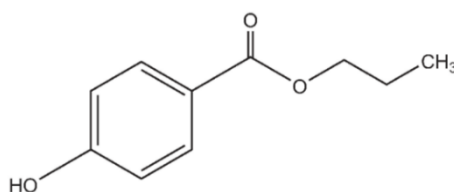
- Nama lain : Methylis Parabenum, Nipagin M
- Pemerian : Serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tiak mempunyai rasa; kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.
- Kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol 95% P dan dalam 3 bagian aseton P; mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida; larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Depkes RI, 2020).
- Khasiat : Sebagai pengawet
- Standar : 0,02-0,3% (Goel et al., 2023)



Gambar 2.10 Struktur Metil Paraben

8. Propil Paraben

- Nama lain : Propylis Parabenum, Nipasol
- Pemerian : Serbuk hablur putih,; tidak berbau; tidak berasa
- Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air; larut dalam 3,5 bagian etanol (95 %) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida.
- Khasiat : Sebagai pengawet (Depkes RI, 2020)
- Standar : 0,4-0,8% (Goel et al., 2023)



Gambar 2.11 Struktur Propil Paraben

2.9 Hipotesis Penelitian

- H0 : Tidak ada pengaruh perbedaan kombinasi beras ketan putih dan kulit jeruk nipis terhadap sediaan *body scrub* sebagai eksfoliasi.
- H1 : Ada pengaruh perbedaan kombinasi beras ketan putih dan kulit jeruk nipis terhadap sediaan *body scrub* sebagai eksfoliasi.