

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelapa

2.1.1 Deskripsi Ampas Kelapa



Gambar 2.1 Ampas Kelapa

Sumber : Danik Prasiska 2016

Tumbuhan kelapa, juga dikenal sebagai *Cocos nucifera* L. dalam bahasa Inggris, adalah *coconut palm*, *coco palm* atau *coconut tree* cukup dikenal masyarakat di seluruh dunia. Sayangnya, hanya sedikit penduduk setempat yang mengetahui seluk beluk budidaya kelapa, apalagi praktik pengolahan kelapa . Asal usul nama "cocos" tidak pasti, tetapi kemungkinan besar berasal dari bahasa Arab, khususnya kata "gaucos indi" yang berarti " biji dari Indonesia."Asal usul lain yang mungkin adalah kata Arab "coquos" yang berarti nama kelapa. Kemungkinan lain adalah kata Portugis "macaco", yang berarti monyet. Perlu dicatat bahwa biji kelapa yang sangat besar menyerupai kepala kera, dan tiga lubang pada buahnya menyerupai hidung dan dua mata (Mardiatmoko & Mira, 2018).

2.1.2 Klasifikasi Kelapa

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Palmales
Familia	: Palmae
Genus	: Cocos
Species	: <i>Cocos nucifera Linnaeus</i>

(Mardiatmoko & Mira, 2018)

2.1.3 Morfologi Tanaman Kelapa

Tanaman pohon kelapa bersifat abadi, artinya mereka terus tumbuh setidaknya selama 50 tahun lagi, dan terkadang bahkan melebihi 100 tahun. Morfologi tumbuhan kelapa meliputi batang, daun, bunga, dan buahnya. Genus *cocos* monotipe, yang hanya mencakup spesies *cocos nucifera L.*, merupakan anggota penting dari famili tumbuhan kelapa. Dua jenis tanaman kelapa yang paling umum adalah kelapa dalam dan kelapa genjah. Salah satu aspek yang membedakan pohon kelapa adalah batangnya yang sangat besar, yang tingginya bisa mencapai 30 meter. Pada usia sekitar enam atau delapan tahun, pohon kelapa mulai menghasilkan buah, dan mereka dapat bertahan hidup selama 100 tahun atau lebih. Namun, kelapa yang genjah /hibrida dicirikan oleh ciri-ciri seperti batang tipis yang dapat tumbuh hingga usia 30 tahun dan tinggi sekitar 5 meter (Riono et al., 2022).

a. Akar

Sistem akar pohon kelapa kuat. Akar tumbuhan monokotil berjenis serat. Akarnya menyebar secara horizontal, dengan beberapa tumbuh hingga 15 meter, dan yang lainnya turun 2 atau 3 meter. Tanaman kelapa tidak dapat menembus tanah yang padat dengan akarnya. Pohon kelapa biasanya memiliki akar berserat setebal 1 sentimeter.

b. Batang

Karena hanya ada satu titik tumbuh di ujung batang tanaman kelapa, semua pertumbuhan batang bersifat vertikal dan tidak pernah bercabang. Pada ketinggian tanaman tertentu, batangnya terkulai ke bawah untuk

bertemu dengan barisan terakhir daun lebar , dan sebuah karangan bunga perlahan muncul dari ruang di antara daun.

c. Daun

Pelepah, tulang batang daun, helai daun merupakan strukturnya. Tangkai daun merupakan struktur yang melebar di pangkal daun yang berfungsi sebagai titik perlekatan tulang daun. Daun bersirip genap dan tulang sejajar. Ada 100-130 komponen yang membentuk Helaian Daun menyirip. Posisinya mengelilingi batang. Tajuk yang memiliki dua puluh hingga tiga puluh buah pelepah. Pohon yang sudah dewasa biasanya memiliki berat kisaran 15 kilogram dan panjang pelepahnya sekitar 5 hingga 8 meter.

d. Bunga

Dalam kebanyakan kasus, tanaman kelapa mulai menghasilkan bunga antara usia enam dan delapan tahun. Kelapa hibrida, misalnya, mulai berbunga pada usia empat tahun, menjadikannya salah satu dari banyak varietas tanaman kelapa modern yang menghasilkan buah lebih cepat. Alat kelamin tanaman kelapa adalah jantan dan betina, menjadikannya jenis tanaman hias yang dikenal sebagai monoecious.

e. Buah

Siklus hidup pohon kelapa terdiri dari tiga tahap berbeda: Fase 1 berlangsung selama empat hingga enam bulan. Pada tahap ini, inti dan cangkangnya baru saja membesar dan masih cukup lentur. Pembesaran serupa dan pengisian air pada pembukaan embrio terjadi. Fase 2 berlanjut selama dua atau tiga bulan lagi. Cangkangnya semakin tebal, tetapi tidak terlalu keras. Pada tahap ke 3 endosperm dalam pembentukan, yang diawali dari pangkal buah berangsur menuju ujung. Warna cangkang berubah dari putih menjadi coklat kehitaman dan menjadi lebih keras .

2.1.4 Sifat Antioksidan Kelapa

Untuk mencegah oksidan melakukan kerusakannya, antioksidan menetralkannya dengan menyumbangkan elektron ke mereka. Untuk mempertahankan diri dari serangan radikal bebas, tubuh membutuhkan antioksidan. Antioksidan adalah senyawa maupun komponen kimia yang dalam jumlah yang cukup, dapat mencegah atau setidaknya menunda kerusakan akibat oksidasi.

Zat yang mampu memberikan perlindungan endogen serta tekanan oksidatif eksogen dan menangkap radikal bebas adalah pengertian antioksidan. Bahan kimia dengan sifat antioksidan dapat mencegah oksidasi senyawa lain. Antipenuaan, melindungi kulit dari reactive oxygen species (ROS) yang disebabkan oleh stres oksidatif, dan perlindungan UV hanyalah beberapa dari banyak cara antioksidan berkontribusi pada kesehatan kulit (Haerani et al., 2018). Pada daging buah, sabut, air kelapa, sampai hasil produk olahannya diketahui kaya akan antioksidan (Jauziyah et al., 2019).

2.1.5 Kandungan Kimia Ampas Kelapa

Karena mengandung zat kimia seperti steroid, triterpenoid, tanin, polifenol, dan flavonoid, buah kelapa dapat digunakan baik untuk keperluan pengobatan maupun kosmetik. Molekul-molekul ini, terutama flavonoid dan polifenol, dapat digunakan sebagai sumber alternatif antioksidan yang berasal dari alam (Jauziyah et al., 2019). Kelapa merupakan sumber kalori, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, B1, dan C yang baik, serta nutrisi lainnya.

Misalnya, dalam produksi lulur, bahan kimia utama yang terdapat pada ampas kelapa antara lain kandungan lemak kasar sebesar 36,95% dan kandungan serat kasar sebesar 77,17%, yang berfungsi sebagai penyerap kotoran pada kulit dan membawa kelembapan pada kulit (Amrina, 2019).

Berbagai jenis tanaman dan buah-buahan mengandung polifenol, menjadikannya salah satu kelas fitokimia yang paling melimpah. Polifenol bermanfaat bagi kesehatan karena dapat menghambat, mencegah, dan meminimalkan oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (E Febriana, 2019).

Molekul fenolik alami yang dikenal sebagai flavonoid menjanjikan sebagai antioksidan dan agen bioaktif obat. Semua bagian tanaman, termasuk batang, daun, bunga, dan buah-buahan, mengandung bahan kimia tersebut. Flavonoid memiliki beberapa khasiat yang bermanfaat, antara lain melindungi struktur sel, membuat vitamin C lebih efektif, mengurangi peradangan, mencegah keropos tulang, dan bertindak sebagai antibiotik. Karena sifat antioksidannya, flavonoid merupakan pencegah kanker yang sangat baik pada manusia (Nisa et al., 2015).

Vitamin A memainkan banyak peran di kulit, termasuk sebagai antioksidan, mengatur ukuran dan sekresi kelenjar sebaceous, dan mempertahankan diferensiasi keratinosit normal (Ekasari & Puspitasari, 2021). Vitamin C adalah senyawa tanpa bau serta sifatnya asam, dan mudah larut dalam air. Vitamin

bermanfaat perannya sebagai antioksidan, mengikat dan menetralkan racun yang dibuat tubuh sebagai bagian dari proses metabolismenya, mengurangi kemungkinan kerusakan pada jaringan tubuh (Tazkya, 2022).

2.1.6 Deskripsi Beras Ketan Putih

Secara umum, ketan putih mengandung flavonoid, antosianin, dan γ -oryzanol sebagai bahan aktifnya. Di antara komponen flavonoid, procatechin, sinapsat, vanilat, p-kumarat, dan ferulat asam. Anti-oksidan pada beras dapat dikelompokkan menjadi enam kelompok: asam fenolat, flavonoid, antosianin & proantosianidin, tokoferol & tokotrienol, γ -oryzanol, dan asam fitat. Dipercaya bahwa komponen asam fenolat memiliki sifat anti inflamasi, anti-oksidan, antikarsinogenik (Anggun Hari Kusumawati & Iput Mamput Cahyono, 2019). Selain air dan beberapa mineral bermanfaat, beras ketan mengandung vitamin C, B6, B12, B1, dan E, yang semuanya berkontribusi pada kesehatan dan kecantikan kulit.

2.1.7 Klasifikasi Beras Ketan Putih

Menurut (Ketan & Dan, 2019) Menurut taksonomi, ketan putih masih dianggap sebagai spesies tumbuhan.

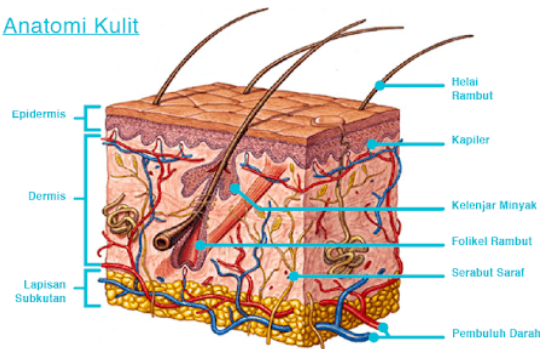
Divisio	: Spermatophyta
Kelas	: Angiosperma
Ordo	: Graminales
Famili	: Gramineae
Genus	: Oryza
Spesies	: Oryza sativa L.
Varietas	: Oryza sativa L. Var. Forma glutinous

2.2 Kulit

2.2.1 Definisi

Kulit adalah salah satu organ paling luas dalam tubuh manusia, dan kebetulan juga merupakan organ terbesar dan paling eksternal. Sebagai salah satu dari banyak organ peraba, kulit juga berfungsi sebagai penghalang terhadap dampak berbahaya, mengatur suhu inti tubuh, dan sekresi. Ini juga merupakan bagian tubuh yang sangat sensitif.

Anatomi Kulit



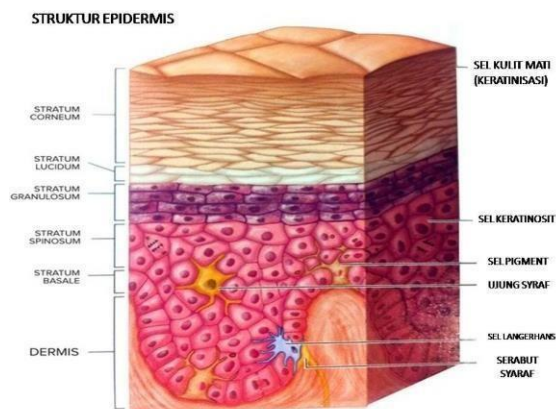
Gambar 2.2 Struktur Kulit

Sumber : Mery Sanory 2024

2.2.2 Lapisan kulit

a. Epidermis

Lapisan terluar, yang dikenal sebagai epidermis, terdiri dari lapisan epitel datar yang mengandung komponen utama, yaitu keratinosit (sel tanduk) dan melanosit. Epidermis adalah lapisan atas kulit dan tebalnya bisa berkisar antara 75 hingga 150 m (di kulit tipis) hingga setebal 400 hingga 600 m (di telapak tangan dan telapak kaki). Sel-sel yang membentuk epidermis berisi kolagen dan sebagian serat elastis. Lima lapisan yang membentuk epidermis adalah sebagai berikut: lapisan basal, spinosum, granulosum, lucidum, dan korneum, dari dalam hingga luar (Kalangi, 2014).



Gambar 2.3 Lapisan Epidermis

Sumber : Kalangi, 2014

Lapisan tanduk (*stratum korneum*) keratin telah menggantikan sitoplasma, terdiri dari beberapa lapisan sel mati yang pipih dan tidak memiliki inti. Sisik zat tanduk yang terdehidrasi, selalu mengelupas merupakan sel-sel paling permukaan (Kalangi, 2014).

Tepat di bawah *stratum korneum* adalah *stratum lucidum*, lapisan tipis translusen sel eosinofilik yang amat pipih. Inti dan organel menghilang, dan filamen keratin padat berdekatan dalam matriks padat elektron mengisi sitoplasma hampir seluruhnya. Hanya kulit tebal yang memiliki lapisan ini (Doty & Bromley, 2020).

Stratum Granulosum, juga dikenal sebagai lapisan Keratin, terdiri dari tiga hingga lima lapisan sel poligonal pipih yang memiliki sitoplasma berbutir kasar dan inti yang tertanam di dalamnya. Ini adalah butiran butiran yang terbuat dari keratohialin. Jarang mukosa memiliki lapisan ini. Itu muncul berbeda di telapak kaki dan telapak tangan.

Lapisan epidermis tertebal yang dikenal sebagai *stratum spinosum* atau *stratum malpighi*, terdiri dari sel kuboid yang intinya terletak di tengah besar dan oval, sitoplasma dan nukleolusnya giat menyintesis filamen keratin (Doty & Bromley, 2020).

Sel-sel di lapisan terdalam, yang dikenal sebagai lapisan basal atau lapisan benih, dihubungkan dengan dermis di bawahnya dan tersusun berjajar di atas membran basal. Lapisan basal terdiri dari sel kuboid atau kolumnar yang bersifat basofilik. Mudah diidentifikasi dengan aktivitas mitosisnya yang meningkat. Melanosit adalah jenis sel lain yang dapat menghasilkan melanin; sel-sel ini memiliki warna muda, sitoplasma basofilik, inti hitam, dan butiran pigmen di dalamnya (Kalangi, 2014; Doty & Bromley, 2020).

b. Dermis

Dibandingkan dengan epidermis, dermis lebih tebal. Mengandung komponen seluler dan folikel rambut dalam lapisan yang tebal, berserat, dan elastis. Bagian satu adalah *stratum papilaris*, sedangkan bagian kedua adalah *stratum reticularis*.

Stratum papilaris, terbentuk jauh lebih longgar, dengan papilla dermis yang banyaknya berkisar antara 50 hingga 250 / mm². Mayoritas papila memiliki pembuluh kapiler yang memasok nutrisi ke epitel yang terletak di atasnya. Badan Meissner, yang merupakan titik ujung saraf sensorik, terletak di papila lainnya. Di bawah lapisan retikuler, dalam jaringan yang terhubung longgar yang

mengandung beberapa sel lemak, terdapat fascia hipodermis / superfisial (Kalangi, 2014)

c. Jaringan Subkutan

Lapisan subkutan tepat di bawah dermis reticularis disebut hipodermis. Merupakan jaringan ikat lebih longgar dan serat halus kolagen sederet terhadap permukaan kulit. Jumlah sel lemak dalam suatu organisme dipengaruhi oleh jenis kelamin dan status nutrisinya. Ada beberapa area di mana lemak subkutan cenderung terkumpul. Panniculus adiposus adalah istilah medis untuk lapisan lemak (Kalangi, 2014).

2.3 Kosmetika

2.3.1 Pengertian Kosmetik

Kosmetik didefinisikan sebagai "bahan atau campuran bahan untuk digosok, ditempel, dituangkan, dipercikkan, disemprotkan pada badan, disisipkan, dipakai pada bahan atau bagian tubuh manusia dengan tujuan untuk membersihkan, memelihara, meningkatkan daya tarik, atau mengubah wajah, produk ini bukan tergolong obat "(Peraturan Menteri Kesehatan No. 220 / menkes / per / XI / 76). (Maryani & Fachrurrazi, 2017). Dari kata Yunani kosmetikos, yang berarti "hiasan", muncul kata kosmetik .

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia meliputi epidermis, rambut, kuku, bibir, alat kelamin bagian luar) atau pada gigi dan membran mukosa mulut, khususnya untuk membersihkan, mengharumkan, mengubah penampilan dan/atau untuk tujuan memperbaiki tubuh, bau, melindungi tubuh dan menjaganya dalam kondisi baik (Septianingrum et al., 2023).

2.3.2 Penggolongan Kosmetik

Ada dua kategori berdasarkan kegunaannya mereka bekerja pada kulit:

a. Kosmetik untuk perawatan kulit (juga dikenal sebagai skincare) yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebersihan kulit, antara lain:

- i. Sabun, krim, susu, dan penyegar kulit adalah contoh kosmetik yang digunakan untuk membersihkan kulit.
- ii. Kosmetik yang menghidrasi kulit, seperti krim malam dan krim pelembab.
- iii. Losion tabir surya, alas bedak tabir surya, dan krim tabir surya adalah contoh kosmetik pelindung kulit.

- iv. Abrasive scrub cream dengan butiran halus merupakan salah satu contoh kosmetik yang digunakan untuk penipisan atau pengamplasan kulit (peeling).

b. Kosmetika riasan (*dekoratif/make-up*)

Kosmetik ini sangat penting untuk menutupi kekurangan wajah dan mencapai efek psikologis yang positif, seperti meningkatkan harga diri.

Kosmetik dekoratif dibagi menjadi dalam dua golongan besar yaitu:

- i. Kosmetik yang digunakan hanya untuk dekorasi; mereka memiliki dampak sementara; contohnya termasuk bedak, lipstik, perona pipi, eyeshadow, dan banyak lagi.
- ii. Produk pencerah kulit, pewarna rambut, pengeriting rambut, dan perawatan hair removal adalah contoh kosmetik dekoratif dengan efek kuat dan biasanya tahan lama (Tamin & Salsabila, 2021).

2.4 Krim

Krim, yang merupakan emulsi setengah padat dari satu atau lebih zat obat yang larut dengan dasar yang sesuai dan mengandung setidaknya 60% air. Menurut Farmakope Edisi Kelima, krim adalah bentuk sediaan semi padat yang mengandung bahan dasar dan satu atau lebih bahan obat yang dilarutkan atau didispersi.

Krim adalah emulsi dalam keadaan semi padat, dan seringkali ada dua varietas:

- a) Tipe M/A (minyak dalam air): minyak terdispersi dalam fase air (*fase intern* adalah minyak dan *fase ekstern* adalah air) contoh : *vanishing cream*.

Produk kosmetik yang disebut vanishing cream dioleskan ke kulit untuk melembabkan, mengelupas, dan berfungsi sebagai primer. Sebagai primer, vanishing cream meningkatkan kelembapan dan kelembutan kulit.

- b) Tipe A/M (air dalam minyak): air terdispersi dalam fase minyak (*fase intern* adalah air dan *fase ekstern* adalah minyak) contoh : *cold cream*.

Sebagai krim pencuci, krim dingin berwarna putih dan bebas butiran, dan digunakan untuk membuat kulit terasa sejuk dan menenangkan. Minyak mineral hadir dalam konsentrasi tinggi dalam krim dingin.

2.4.1 Body Scrub

Body scrub adalah produk perawatan kulit yang menggunakan bahan yang agak abrasif. Untuk digunakan pada kulit yang basah atau sebelumnya kering, tersedia dalam bentuk pasta atau konsistensi adonan yang kental. Menggosok tubuh dengan exfoliant dapat membantu mengangkat sel kulit mati akibat polusi udara, membuat kulit tampak segar, bersih, dan bercahaya. *Body scrub* bisa dipakai dengan memijat ke seluruh badan, dan akan didapatkan kulit tampak lebih lembab, kencang, beraroma, padat, dan bercahaya. (Ovilia et al., 2023).

Body scrub merupakan salah satu produk yang merupakan hasil perkembangan teknologi yang pesat saat ini, *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 kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga kulit menjadi lebih cerah dan putih. Kini banyak sekali jenis *scrub* yang beredar di masyarakat dengan berbagai khasiat mulai dari menghaluskan kulit, hingga memutihkan kulit (Hairiyah et al., 2022).

2.4.2 Bentuk Body Scrub

Berdasarkan (S. F. T. Putri, 2021) Tersedia dua jenis *scrub* yang berbeda:

- a. Untuk menghilangkan kulit kusam dan mati, gunakan krim dengan tekstur butiran kasar.
- b. Komponen aktif dalam susu, minyak kelapa, dan ekstrak bengkuang, yang biasanya digunakan untuk membuat bedak, menutrisi kulit.

2.4.3 Komposisi Bahan Body Scrub

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah acidum stearicum, ketan putih, triethanolaminum, alkoholum cetylicum, propylenglycolum, methylisparabenum, aquadest, gryserolum, nipasol, dan essential oil vanili (Bunyanis et al., 2022).

- a. Acidum Stearicum

Asam oktadekanoat dan asam heksadekanoat merupakan mayoritas asam stearat, kombinasi asam organik padat yang berasal dari lemak. Dengan konsentrasi 1-20%, asam stearat digunakan dalam sediaan topikal sebagai emulgator, emulsifying agent, dan solubilizing agent. Dimasukkannya asam stearat dalam krim Tipe M/A dapat membuatnya lebih lembut, menghasilkan viskositas yang lebih rendah. Koefisien difusi

obat dalam basa dengan viskositas tinggi akan minimal, menghasilkan pelepasan obat yang sedikit dari basa.

b. Triethanolamine

Zat emulgator, seperti trietanolamina, digunakan dalam sediaan krim pada konsentrasi mulai dari 2-4%. Zat-zat ini tersebar di seluruh fase air dan minyak sediaan krim. Penggunaan lain untuk TEA adalah sebagai emulgator dalam krim kosmetik. Untuk alasan sederhana bahwa dimungkinkan untuk membuat sediaan emulsi yang stabil menggunakan sediaan M / A ini.

c. Setil Alkohol

Sebagai penyerap air, setil alkohol digunakan dalam emulsi minyak dan air. Setil alkohol adalah pengemulsi lemah yang membentuk emulsi air dalam minyak .

d. Methyl Paraben

Alternatif krim menggunakan nipagin sebagai pengawet, dengan konsentrasi berkisar antara 0,02 hingga 0,3%. Metil paraben adalah pengawet antimikroba spektrum luas yang berguna dalam membatasi pembentukan jamur kapang yang berbahaya. Ini efektif di seluruh rentang pH yang luas yaitu 4-8.

e. Propyl Paraben

Kristal putih, propil paraben tidak memiliki rasa atau bau. Tidak larut dalam etanol 95% namun larut dalam etanol dan air 30%. Pengawet yang paling sering digunakan adalah propil paraben.

f. Aquadest

Air yang telah disuling dan dimurnikan, bebas dari kontaminan tambahan. Air didefinisikan sebagai cairan yang tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna tanpa rasa atau warna yang terlihat. Kisaran pH untuk air murni adalah 5,0 hingga 7,0. Simpan zat ini dalam wadah kedap udara.

g. Gliserin

Sebagai humektan, gliserin banyak digunakan sebagai komponen dalam berbagai produk yang digunakan di sektor kosmetik, farmasi, dan kimia (Sukmawati et al., 2019).

h. Propilenglikol

Karena viskositasnya yang rendah dan aman maka dipilih, propylenglikol adalah humektan yang lebih aman untuk digunakan. Praktis tidak berbau

dan memiliki konsistensi cairan bening yang kental. Seperti gliserin, dan memiliki rasa yang agak manis (Wicaksana & Rachman, 2018).

i. Vanilla essential oil

Berfungsi sebagai pewangi

2.5 Metode Pengeringan

Ekstraksi air adalah proses yang dikenal sebagai pengeringan atau hidrasi. Setiap kali suatu zat kehilangan sebagian atau seluruh air yang dikandungnya, dikeringkan, juga disebut terhidrasi. Penguapan adalah mekanisme utama yang terjadi selama pengeringan. Proses penguapan terjadi ketika suatu zat dipanaskan, menyebabkan air yang ada di dalamnya menguap. Berbagai bahan bakar, termasuk minyak dan gas, arang, atau bahkan energi matahari, dapat memasok panas ini. Proses lain yang dapat menyebabkan pengeringan adalah pelarutan molekul air yang ada dalam zat tersebut. Molekul oksigen dan hidrogen yang membentuk air akan terlepas dari zat apa pun jika ikatannya terganggu. Hal ini menyebabkan zat tersebut menguapkan sisa air (Syafrun, 2019).

Suatu bahan mengalami pengeringan ketika kadar air permukaannya diuapkan oleh media pengering, biasanya dalam bentuk panas. Proses ini melibatkan transmisi panas dan uap air secara bersamaan. Dengan bersentuhan dengan gas panas, benda yang akan dikeringkan dapat memindahkan panasnya dari gas ke bahan basah, menyebabkan air menguap dan kembali ke udara. Pengeringan memungkinkan produksi produk baru, pengurangan volume, dan pencapaian karakteristik produk tertentu, seperti bentuk fisik yang diinginkan (bubuk, pipih, atau butiran), warna, rasa, dan struktur. Selama proses pengeringan, sejumlah masalah dapat muncul. Salah satunya adalah masalah kualitas hasil pengeringan, yang mungkin timbul dari faktor-faktor seperti perubahan fisik atau kimiawi produk. Kemungkinan perubahan fisik termasuk penggumpalan dan penyusutan. Perubahan kimiawi dapat mengubah bau, warna, tekstur, atau karakteristik zat lain yang dibuat, selain perubahan fisik (Ramadhani, 2017).

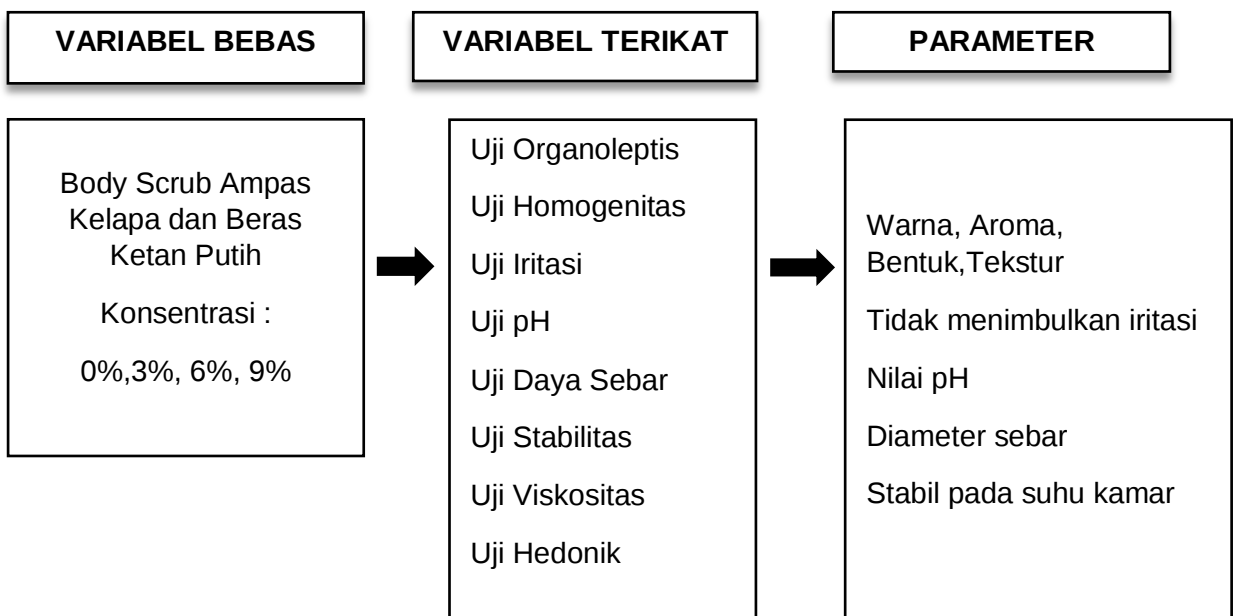
2.5.1 Metode Oven Drying

Cara pengeringan yang paling sederhana dan hemat biaya adalah pengeringan sinar matahari langsung, tetapi hasilnya akan lebih baik jika menggunakan oven atau pengering buatan lainnya. Selain merusak komponen kimia bahan pengering, radiasi ultraviolet matahari dapat melakukan hal yang

sama. Pengeringan oven lebih produktif karena mengurangi kadar air dengan cepat dan dalam jumlah banyak, tetapi penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan biaya produksi dan menyebabkan perubahan biokimia yang menurunkan kualitas produk. Pengeringan angin lebih murah tetapi kurang efisien (Matahari et al., 2014).

Dibandingkan dengan pengeringan di bawah sinar matahari, pengeringan dalam oven jauh lebih cepat. Namun demikian, laju pengeringan sebanding dengan ketebalan material. Dalam skala yang lebih kecil, oven biasanya digunakan. Salah satu manfaat menggunakan pengering oven adalah memungkinkan kontrol yang lebih tepat atas parameter pengeringan, termasuk suhu dan kondisi pengoperasian, sehingga memungkinkan untuk menghasilkan hasil akhir yang lebih bersih terlepas dari cuaca di luar. Hal ini disebabkan oleh ruang berinsulasi termal pengering oven, yang mencegah kontaminasi dari sumber luar (Ramadhani, 2017).

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.7 Definisi Operational

- a. *Body scrub* yang terbuat dari ampas kelapa (*Cocos nucifera L.*) dan beras ketan putih (*Oryza sativa var glutinous*).
- b. *Body scrub* adalah produk perawatan kulit yang bila dioleskan ke kulit mengandung zat agak kasar yang membantu mengangkat sel kulit mati.
- c. Untuk mengetahui apakah sediaan *body scrub* cocok untuk digunakan, maka akan dilakukan sejumlah pengujian, termasuk evaluasi kualitas sediaan.

2.8 Hipotesa

Ampas kelapa (*Cocos nucifera L.*) dengan penambahan beras ketan putih (*Oryza sativa var glutinous*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub*.