

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuhan Alpukat (*Persea americana* Mill.)

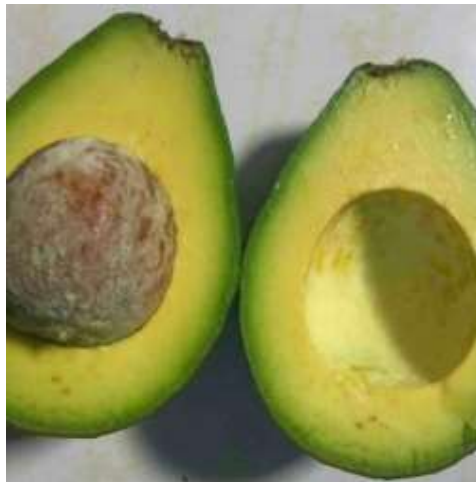


Gambar 1 Tumbuhan Alpukat

Sumber : Efriana, 2019

Alpukat, yang sering disebut sebagai 'buah pir aligator', adalah buah tropis yang berasal dari Amerika. Penelitian mengenai kandungan buah ini mengungkapkan bahwa alpukat kaya akan berbagai asam lemak, vitamin, karotenoid, dan fitokimia lainnya (Ranade & Thiagarajan, 2015).

1. Klasifikasi Alpukat (*Persea americana* Mill.)



Gambar 2 Buah Alpukat

Sumber : Efriana, 2019

Klasifikasi tumbuhan alpukat adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Division : Spermatophyta
Class : Dicotyledoneae
Order : Laurales
Family : Lauraceae
Genus : *Persea*
Spesies : *Persea americana* Mill.

2. Morfologi Tumbuhan Alpukat

Tanaman alpukat adalah pohon yang dapat mencapai ketinggian antara 3 hingga 10 meter, dengan batang yang tegak dan permukaan yang halus berbulu. Daun alpukat tersusun rapat di ujung ranting, berbentuk oval atau menyerupai corong. Meski awalnya daunnya berbulu di kedua sisi, seiring waktu permukaannya menjadi licin. Bunga alpukat muncul dalam rangkaian malai yang banyak di dekat ujung ranting, kecil dengan diameter 1 hingga 1,5 cm, berwarna kuning muda dengan bulu halus, serta benang sarinya berkelompok menjadi empat. Buahnya berbentuk oval atau seperti telur, berwarna hijau kekuningan dengan bintik ungu, berpermukaan halus, dan memiliki aroma khas. Setiap buah mengandung satu biji yang berbentuk bulat. Buah alpukat tergolong sebagai buah buni, memiliki bentuk bulat atau mirip buah pir, dengan panjang antara 5-20 cm. Buah ini memiliki satu biji dan masih menyisakan sisa bunga yang tertinggal. Warnanya hijau atau hijau kekuningan, kadang memiliki sedikit warna keunguan atau bercak-bercak, dengan permukaan yang halus (Felistiani, 2017).

3. Habitat

Tanaman alpukat memerlukan wilayah dengan curah hujan tinggi untuk tumbuh dengan optimal, antara 1.800-4.500mm per tahun, baik tropis maupun subtropic. Tanaman ini juga berkembang baik di iklim sejuk dan lembab. Alpukat dapat tumbuh pada ketinggian antara 1 hingga 1.000 meter di atas permukaan laut, terutama di Indonesia (Yuliana, 2021).

4. Kandungan Kulit Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Kulit alpukat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan kosmetik

karena mengandung antioksidan dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buahnya (Wardani *et al.*, 2021). Senyawa yang terdapat pada kulit, buah, dan biji alpukat (*Persea americana* Mill.) antara lain fenol, flavonoid, dan tanin (Isromarina *et al.*, 2022). Metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan antosianin ditemukan di kulit alpukat, yang memiliki manfaat sebagai antioksidan (Ayuningdya *et al.*, 2023).

B. Ekstraksi

Ekstraksi adalah cara mengambil komponen tertentu dari bahan padat atau cair melalui pelarut, yang didasari oleh selisih kelarutan antar senyawa. Cara ekstraksi yang lazim diaplikasikan adalah dengan pelarut menggunakan teknik suhu rendah atau tinggi (Surani, 2024).

Proses pengambilan zat dengan ekstraksi dibedakan menjadi ekstraksi panas dan ekstraksi dingin. Pada ekstraksi dingin, prosedur ini dilakukan tanpa pemanasan, dengan tujuan untuk menghindari kerusakan senyawa yang bisa terjadi akibat paparan panas selama ekstraksi (Sudarwati, 2017).

Teknik maserasi adalah proses ekstraksi yang mudah di mana serbuk simplisia direndam dalam cairan penyari. Cairan ini menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang berisi zat aktif. Zat aktif larut karena perbedaan konsentrasi larutan dalam dan luar sel, dan proses ini berulang hingga konsentrasi mencapai keseimbangan (Putri, 2024).

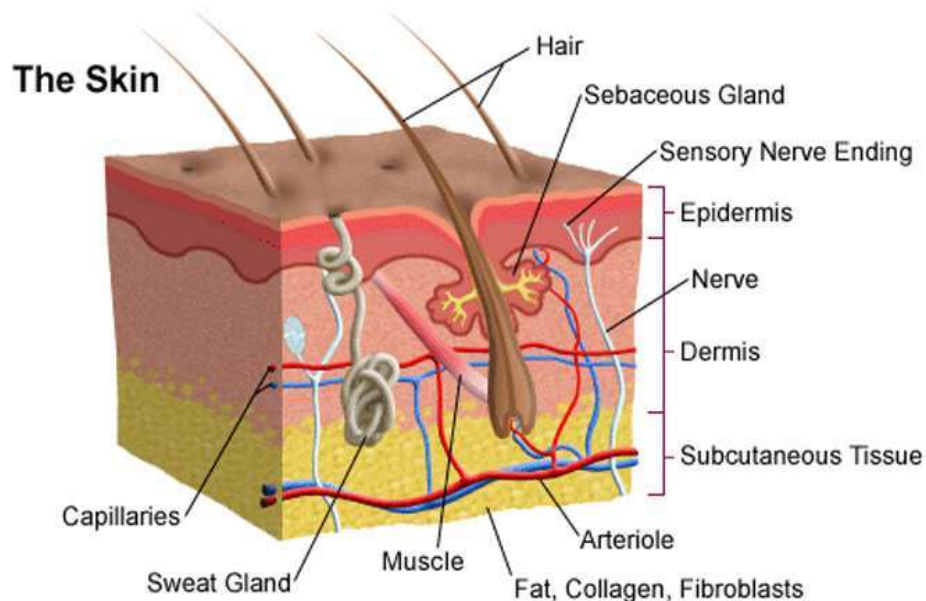
C. Kulit

Bagian terbesar dari tubuh manusia adalah kulit, yang berfungsi sebagai jaringan atau lapisan terluar untuk melindungi serta menopang tubuh dengan sifatnya yang elastis. Pada orang dewasa, kulit memiliki luas sekitar 2 m² dan berkontribusi sekitar 16% dari total berat badan. Ketebalan kulit bervariasi, dengan ketebalan rata-rata antara 1 hingga 2 cm. Ketebalan kulit terbesar berada di telapak tangan dan kaki, yakni sekitar 6 mm, sementara kulit yang paling tipis terdapat di sekitar alat kelamin dengan ketebalan hanya 0,5 mm (Zannah, 2019). Kulit berfungsi sebagai pelindung utama tubuh dari berbagai ancaman. Perannya mencakup perlindungan terhadap paparan radiasi ultraviolet, tekanan, dan bahan kimia, serta berkontribusi dalam sintesis vitamin D (Lawton, 2019). Sebagai lapisan pelindung tubuh, kulit bertugas melindungi dari berbagai gangguan dan rangsangan

dari luar. Mekanisme biologis yang meliputi pembentukan lapisan tanduk melalui keratinisasi, pengelupasan sel mati, fungsi pernapasan, dan pengaturan suhu tubuh membantu proses perlindungan tersebut. Kulit juga menyekresikan sebum dan keringat, memproduksi melanin untuk menangkal sinar ultraviolet, berperan sebagai indera peraba dan perasa, serta melindungi tubuh dari tekanan dan infeksi eksternal (Putri, 2021).

1. Anatomi Kulit

Organ terbesar dalam tubuh manusia adalah kulit, yang membungkus seluruh permukaan luar. Terdapat tiga lapisan utama pada kulit, yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis, yang memiliki karakteristik struktur dan fungsi anatomi yang berbeda satu sama lain (Yousef *et al.*, 2025).



Gambar 3 Struktur Kulit (Gultom, 2019)

Lapisan epidermis adalah lapisan paling terluar. Epidermis terdiri dari jaringan epitel dan terdiri dari lapisan tanduk dan epitel berlapis. Karena tidak dilengkapi pembuluh darah atau kelenjar limfa, epidermis mendapatkan pasokan nutrisi dan oksigen dari pembuluh kapiler yang terdapat di dermis. Struktur epitel epidermis utamanya dibentuk oleh keratinosit. Regenerasi keratinosit dimulai dari pembelahan mitosis di lapisan basal, lalu sel-selnya naik

secara bertahap ke permukaan epitel. Dalam proses tersebut, sel mengalami diferensiasi, pembesaran, serta penumpukan filament keratin di dalam sitoplasma, yang disebut sitomorfosis. Mendekati permukaan kulit, sel akhirnya mati dan terlepas, dan seluruh proses ini memerlukan waktu antara dua puluh hingga tiga puluh hari. Epidermis terbagi atas empat jenis sel: keratinosit sebagai mayoritas, melanosit, tiga hingga empat kali lebih sedikit, juga sel Langerhans serta sel Merkel yang jumlahnya paling kecil (Purwanto, 2017).

Epidermis sendiri tersusun atas 5 lapisan yaitu :

1. Stratum korneum adalah bagian epidermis berisi banyak lapisan sel gepeng, mati, tanpa inti, dan di dalamnya keratin menggantikan isi sel.
2. Stratum lusidum terdiri dari dua sampai tiga lapis sel datar dengan karakteristik agak tembus cahaya dan sedikit menyerap eosin.
3. Stratum granulosum mengandung 2 hingga 4 lapisan sel gepeng yang penuh dengan granula keratohialin basofilik, tampak amorf tanpa membran, dikelilingi oleh ribosom jika dilihat melalui mikroskop elektron.
4. Stratum basale, lapisan epidermis paling bawah, terdiri dari sederet tunggal sel berbentuk barisan di atas basal dan bersentuhan dengan lapisan kulit di bawahnya.
5. Stratum spinosum terdiri atas beberapa lapisan sel besar berbentuk poligonal dengan inti yang oval.

a. Lapisan Dermis

Ujung saraf terakhir menjulur di dermis. Membran basal, lapisan jaringan ikat asal mesoderm, terletak di bawah epidermis dan lebih tebal dari epidermis itu sendiri, berfungsi sebagai batas pemisah antara dermis dan epidermis. Sel-sel saraf dan pembuluh darah terletak di bawah lapisan padat, elastis, dan berserat yang terdiri dari elemen seluler dan folikel rambut. Serat-seratnya saling terkait, dan batas antara dua lapisan dermis tidak jelas. Kedua lapisan kulit tersebut adalah:

- 1) Lapisan stratum papillaris tersusun secara longgar dan ditandai dengan papila kulit yang jumlahnya bervariasi antara 50 hingga 250 per mm².
- 2) Stratum retikularis

b. Lapisan Hipodermis

Hipodermis adalah lapisan kulit subkutan yang terdapat di bawah dermis retikularis, terdiri dari jaringan ikat yang lebih longgar dengan serat kolagen halus yang kebanyakan sejajar permukaan kulit dan sebagian terkait dengan serat dermis. Di area seperti punggung tangan, lapisan ini memungkinkan pergerakan kulit lebih bebas di atas jaringan di bawahnya, namun pada beberapa lokasi, serat-serat ini menembus lebih dalam ke dermis membuat kulit terasa lebih kaku. Hipodermis mengandung lebih banyak jaringan adiposa dibanding dermis, dengan jumlah yang dipengaruhi oleh jenis kelamin dan keadaan nutrisi. Jaringan lemak subkutan sering menumpuk di perut, paha, dan bokong dengan ketebalan dapat mencapai 3 cm atau lebih, sementara di area seperti kelopak mata dan penis, jaringan lemak hampir tidak ada atau sangat sedikit. Lapisan lemak ini dikenal dengan istilah *panniculus adiposus* (Purwanto, 2017).

2. Jenis Kulit

Wajah pada seseorang dipengaruhi oleh faktor bawaan genetik dan tingkat kelembapan kulit, yang turut memengaruhi elastisitas serta bagaimana kulit mengalami penuaan. Manusia pada umumnya memiliki beberapa tipe kulit wajah yang berbeda sebagai berikut (Wardah *et al.*, 2019) :

1. Kulit Normal: Kulit normal tidak menunjukkan adanya minyak pada kertas tisu dan memiliki tekstur yang kenyal dan elastis. Biasanya, kulit ini jarang mengalami masalah dan tampak halus serta bersih.
2. Kulit Kering: Pada kulit kering, tisu tidak akan menyerap minyak, namun kulit terasa kasar dan mengelupas. Kulit ini sering tampak pucat, keriput, dan lebih mudah terkena tanda penuaan.
3. Kulit Berminyak: Kulit berminyak menunjukkan bekas minyak yang banyak pada kertas tisu, terutama di area tertentu seperti pipi, hidung, dan dahi. Kulit ini cenderung lebih tebal, kasar, mengkilap, dan mudah berjerawat.
4. Kulit Kombinasi: Kulit wajah dengan tipe kombinasi menunjukkan produksi minyak yang berlebih di area seperti dahi dan hidung, tetapi bagian pipi tetap memiliki tekstur kering. Ini adalah tipe kulit yang menggabungkan karakteristik kulit kering dan berminyak.

5. Kulit Sensitif: Kulit yang sensitif cenderung kering dan kerap mengalami peradangan atau iritasi. Kondisi ini membuat kulit mudah memerah, mengelupas, terasa gatal, serta lebih mudah terserang reaksi negatif terhadap produk perawatan kulit.

3. Kerusakan Kulit

Kulit adalah lapisan terluar tubuh yang dapat mengalami kerusakan jika tidak mendapatkan perawatan yang tepat. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit, yaitu (Collins, 2022) :

1. Paparan Sinar Matahari Berlebihan

Untuk memproduksi vitamin D secara alami, kulit memerlukan paparan sinar matahari langsung, yang sangat penting bagi pembentukan dan penguatan tulang. Meskipun ini benar, matahari mengandung sinar UV yang menyebabkan kerusakan kulit parah karena mengurangi elastisitasnya sehingga mengakibatkan penuaan dini.

Meskipun lapisan luar kulit mengandung melanin, yang merupakan pigmen pelindung, paparan sinar matahari yang berlebihan memiliki efek penuaan dini. Meskipun penyamakan kulit merupakan pilihan yang disukai bagi kebanyakan orang yang ingin menggelapkan warna kulit mereka dengan mengaktifkan produksi melanin, hal itu dapat membuat Anda rentan terhadap sinar UV. Sinar matahari memberikan manfaat bagi kulit jika paparan dilakukan dengan perlindungan yang tepat, karena paparan berlebihan bisa menyebabkan kulit terbakar serta meningkatkan risiko kanker kulit. Mengurangi paparan sinar matahari dapat mencegah produksi radikal bebas yang merusak kulit dan DNA. Menjaga asupan dengan konsumsi makanan yang melimpah vitamin C, vitamin E, dan antioksidan, yang merupakan faktor penting untuk mencegah kerusakan kulit.

2. Merokok

Ada ribuan zat berbahaya dalam asap rokok, termasuk karsinogen dan mutagen. Merokok tembakau dikaitkan dengan berbagai kondisi medis seperti penyakit paru-paru, penyakit jantung, dan kanker. Selain penyakit-penyakit serius ini, kondisi tersebut juga memengaruhi kemampuan tubuh dalam melindungi kulit, yang dapat menyebabkan penuaan dini, memperlambat proses

penyembuhan luka, serta meningkatkan risiko infeksi. Menurut *American Osteopathic College of Dermatology*, banyak perokok yang terkena penyakit kulit inflamasi dibandingkan dengan bukan perokok. Merokok dalam jangka panjang dapat menyebabkan pigmentasi kulit tidak merata, kulit kering, kerutan wajah yang lebih dalam, rahang kendur, dan kantung mata. Merokok mengurangi aliran darah, yang memengaruhi kemampuan penyembuhan tubuh dengan menghalangi peradangan. Banyak penyakit kulit yang terkait dengan kebiasaan merokok, seperti psoriasis, pustulosis palmoplantar, dan lupus eritematosus sistemik.

3. Iritasi Kimia

Iritasi kimia dapat menyebabkan masalah seperti dermatitis kontak, yaitu suatu kondisi yang menyebabkan kulit menjadi sakit, merah, atau meradang setelah bersentuhan dengan zat tertentu. Ada dua jenis dermatitis kontak: dermatitis kontak alergi dan dermatitis iritan. Meskipun sulit untuk menentukan apakah Anda bereaksi terhadap zat tertentu, kebanyakan orang mengalami ketidaknyamanan dan iritasi akibat luka bakar kimia. Penyebab umum dermatitis kontak alergi meliputi: Poison ivy, Bahan kimia kosmetik dalam parfum dan produk perawatan kulit, dan Perhiasan yang terbuat dari emas dan nikel. Di sisi lain, penyebab dermatitis iritan meliputi zat-zat beracun seperti pemutih, deterjen, semprotan merica, asam baterai, dan masih banyak lagi. Sabun juga dapat menyebabkan iritasi, meskipun merupakan zat yang tidak terlalu mengiritasi.

4. Pola makan yang tidak sehat

Kulit yang sehat berperan penting dalam perasaan karena kulit berfungsi sebagai penghalang antara lingkungan luar dan organ dalam. Ini berarti kita mengandalkan kulit untuk melindungi diri dari racun dan patogen dengan berfokus pada faktor-faktor seperti kebersihan, genetika, dan kebiasaan gaya hidup lainnya. Meskipun kebanyakan orang tidak menganggap apa yang mereka makan berperan untuk menjaga kesehatan kulit, penelitian telah menunjukkan bahwa pola makan sangat penting untuk kesehatan kulit. Kegagalan menjaga pola makan sehat membuat Anda rentan terhadap kekurangan nutrisi yang dapat merusak kulit. Memastikan pola makan Anda

terdiri dari sayur-sayuran dan buah-buahan akan memberikan pasokan vitamin C yang stabil, dan produk susu yang diperkaya akan meningkatkan pasokan vitamin D.

5. Gerakan dan Ekspresi Wajah yang Berulang-ulang

Ekspresi wajah dan gerakan mengomunikasikan niat perilaku dan kondisi emosional seseorang. Apakah Anda menyipitkan mata, mengerutkan kening, tersenyum, atau ekspresi wajah kebiasaan lainnya, Anda cenderung mengembangkan kerutan yang menjadi jelas seiring waktu.

Pengulangan gerakan-gerakan wajah ini mengakibatkan timbulnya garis-garis halus, yang memengaruhi keremajaan

.D. Face Mist

Face mist adalah produk perawatan dalam bentuk semprotan yang dirancang untuk meningkatkan kelembapan pada lapisan kulit terluar. Produk ini mengandung bahan pelembap yang disemprotkan dalam bentuk partikel halus, memudahkan penyerapan ke dalam kulit. Selain membantu pelembapan, *face mist* juga efektif untuk mengurangi minyak berlebih pada kulit (Aspia *et al.*, 2024).

Face mist digunakan untuk menyegarkan kulit wajah dengan cara mengurangi kadar minyak berlebih, melindungi kulit, dan membantu menutup pori-pori yang terbuka. Produk ini merupakan salah satu bentuk kosmetik cair yang berfungsi merawat sekaligus menjaga kondisi kulit wajah tetap sehat. Produk ini sangat populer dan ideal untuk mempertahankan kelembutan serta kelembapan kulit. Sebagai sebuah formula kosmetik, *face mist* berperan dalam menyegarkan dan menjaga kelembapan kulit wajah (Rahmadasmi *et al.*, 2024)

Berikut ini adalah komponen *Face mist* yang digunakan adalah:

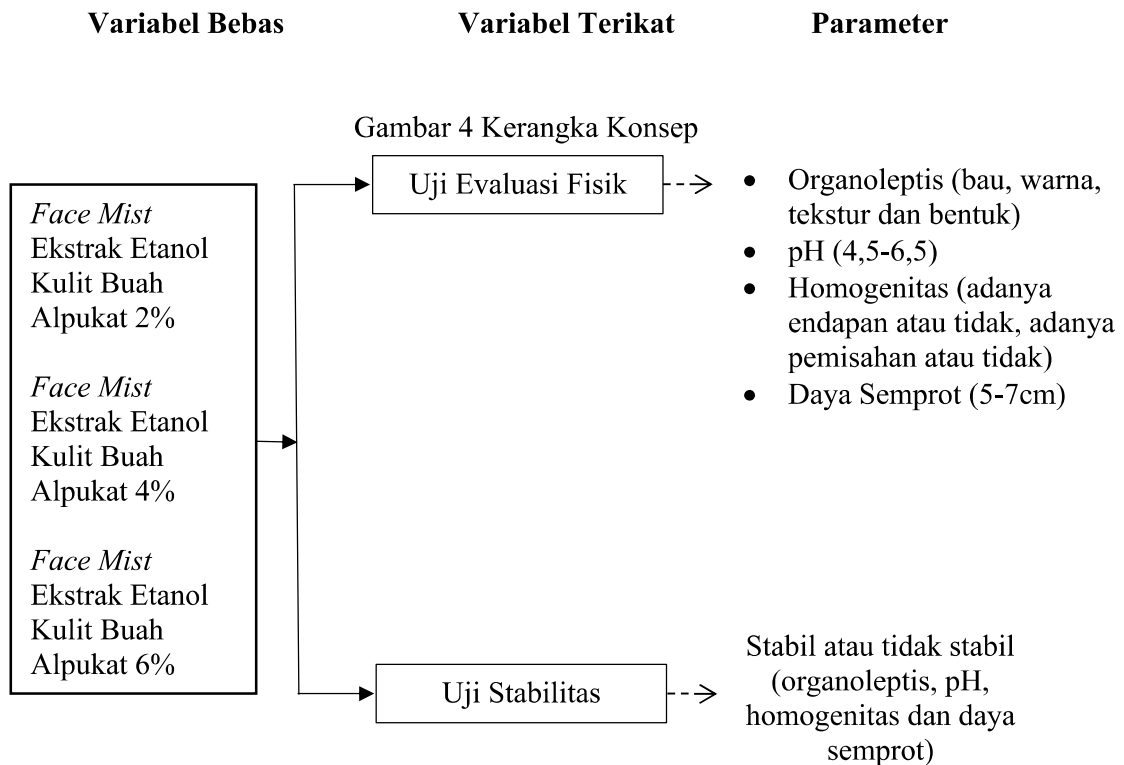
1. Propilen Glikol

Sinonim	: Propylene Glycol
Rumus Bangun	: C ₃ H ₈ O ₂
Bobot Molekul	: 76,09
Pemerian	: Cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis; tidak berbau; menyerap air pada udara lembab.

- Kelarutan : Dapat larut dalam air, aseton, dan kloroform; larut dalam eter dan beberapa minyak esensial; tidak larut dalam minyak lemak.
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup rapat (Depkes RI, 2020).
2. Gliserin
- Sinonim : Glycerin; Gliserol
- Rumus Bangun : $C_3H_8O_3$
- Bobot Molekul : 92,09
- Pemerian : Cairan bening seperti sirup, tidak berwarna; memiliki rasa manis; hanya mengeluarkan bau khas yang lemah (tajam atau tidak enak). Higroskopik; larutan bersifat netral terhadap lakmus.
- Kelarutan : Dapat larut dalam air dan etanol; tidak larut dalam kloroform, eter, minyak lemak, dan minyak yang menguap.
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup rapat (Depkes RI, 2020).
3. Natrium Benzoat
- Sinonim : Sodium Benzoat
- Rumus Bangun : $C_7H_5NaO_2$
- Bobot Molekul : 144,11
- Pemerian : Granul atau serbuk kristal, berwarna putih; tidak berbau atau hampir tidak berbau; stabil ketika terpapar udara.
- Kelarutan : Mudah larut dalam air, agak sulit larut dalam etanol, namun lebih mudah larut dalam etanol 90%.
- Penyimpanan : Dalam wadah tertutup baik.
4. Aquadest
- Sinonim : Aqua; Aqua purifikata; Hidrogen oksida.
- Rumus Bangun : H_2O
- Bobot Molekul : 18,02
- Pemerian : Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa.

Kelarutan : Bercampur dengan hampir semua pelarut polar.
 Penyimpanan : Disimpan di tempat yang sejuk dan kering, dalam wadah tertutup rapat (Depkes RI, 2020).

E. Kerangka Konsep



F. Definisi Operasional

Tabel 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur
Variabel bebas				
1.	Ekstrak etanol kulit buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 2%	Ekstrak etanol kulit buah alpukat sebanyak 2 ml dalam formula <i>spray 60</i>	-	-
2.	Ekstrak etanol kulit buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 4%	Ekstrak etanol kulit buah alpukat sebanyak 4 ml dalam formula <i>spray 60</i>	-	-
3.	Ekstrak etanol kulit buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) 6%	Ekstrak etanol kulit buah alpukat sebanyak 6 ml dalam formula <i>spray 60</i>	-	-

Variabel terikat				
4.	Uji organoleptis	Uji tersebut dilakukan guna mengevaluasi karakteristik fisik sediaan melalui pengamatan langsung oleh indera manusia	Indra manusia	Berbau, berwarna, larutan
5.	Uji pH	Pengujian pH dilakukan guna mengukur kadar keasaman dan memastikan bahwa produk aman digunakan tanpa menimbulkan iritasi pada kulit	pH meter	4,5-6,5
6.	Uji Homogenitas	Uji ini dilakukan untuk mengevaluasi keseragaman ukuran partikel dalam sediaan, guna memastikan konsistensi dan kualitas produk	Objek gelas	Ada/tidak endapan
7.	Uji daya semprot	Uji ini dilakukan untuk mengukur kemampuan sediaan dalam menyebar secara merata pada permukaan, guna memastikan distribusi produk yang optimal	Penggaris	5-7cm

G. Hipotesa

1. Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dapat diformulasikan ke dalam sediaan *face mist*.
2. Sediaan *face mist* ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dapat dibuat menjadi formulasi sediaan *face mist* yang stabil pada konsentrasi tertentu.