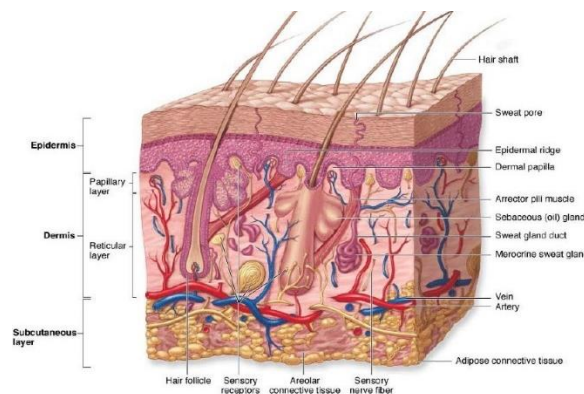


BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

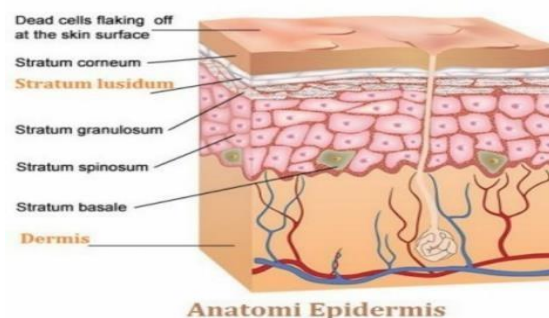
Pada organ terluar dari tubuh manusia adalah kulit, sehingga sangat mudah untuk terpapar sinar matahari, akibatnya paparan sinar matahari yang berlebihan juga tidak baik karena dapat mengakibatkan kulit menjadi kering sehingga kurangnya kelembapan, gejala utama pada kulit yang kekurangan air atau kulit kering adalah munculnya warna hitam putih yang sangat kusam serta perubahan topografi kulit, faktor penyebab kulit kering sendiri adalah cuaca, paparan bahan kimia dan mikroorganisme, penuaan, stres fisiologis dan genetik (Astuti, wijayanti and Lestari, 2018). Berikut adalah gambar lapisan kulit seperti yang terlihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Lapisan Kulit

(Kalangi.2014)

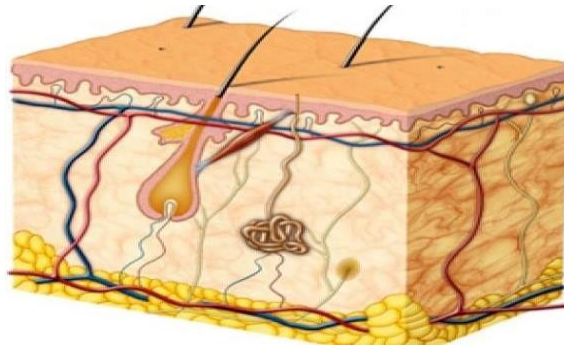
Pada permasalahan kulit biasanya terapat penumpukan sel kulit mati sehingga dapat menyebabkan kulit sangat gelap, sedangkan sel kulit manusia sangat sulit untuk di hitung tetapi sangat mudah di lihat di bawah mikroskop, pada kulit terdapat dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis, epidermis sendiri adalah bagian terluar pada kulit untuk menutupi bagian luar pada tubuh manusia, seperti pada gambar 2.2 di bawah.



Gambar 2.2 Epidermis

(Sumber: <https://images.app.goo.gl/6sMU48BAQf7a3ve26>)

Serta dermis sendiri adalah bagian dalam kulit yang melekat pada daging, seperti Gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2.3 Dermis

(Sumber: <https://images.app.goo.gl/JKYmzbmhH4VvgWh>)

Untuk lapisan sel ini ia akan terus mengalami perubahan, dapat diperkirakan manusia biasa kehilangan hingga 250 gram sel kulit namun selalu dapat digantikan dengan munculnya sel kulit yang baru sementara proses regenerasi kulit tersebut dimulai dengan terjadinya pembelahan sampai dengan waktu yang dibutuhkan selama proses tersebut selama 14 sampai 28 hari, setelah sampai hari ke 14 terjadinya pembelahan dan diferensiasi dapat menuju ke hari 28 saat terjadinya pelepasan (Setiawan and Sunaryo, 2013).

Lapisan epidermis terdiri dari 4 lapisan yang tersusun dari bawah ke atas permukaan kulit yaitu lapisan germinatum, lapisan ini juga disebut lapisan basal. Disusun oleh sel basal aktif yang terus menerus membelah diri, sel di bagian ini mempunyai inti berwarna gelap yang sangat penting dalam proses pembelahan sel, selanjutnya Lapisan stratum spinosum lapisan ini biasa juga disebut prickly-cell layer. Yaitu lapisan di atas sel basal yang tersusun dari sel keratinocyt. Berfungsi melindungi lapisan sel basal yang aktif membelah agar terhindar dari substansi yang dapat merusak seperti infeksi mikro organisme dan mengurangi kehilangan kelembaban sel lalu lapisan stratum granulosum lapisan ini merupakan lapisan sel kulit mati dan tidak dapat membelah diri yang tersusun dari sel-sel keratin atau sel yang sudah berisi bahan protein dan mengeras selanjutnya Lapisan stratum corneum Lapisan ini juga disebut lapisan horny atau lapisan tanduk atau lapisan bersisik lapisan ini terbanyak berada pada telapak tangan dan kaki dan jarang dijumpai di lapisan kulit wajah. Merupakan lapisan paling atas tersusun dari 5 -20 lapisan sel, diantara sel-selnya terdapat lemak yang berfungsi sebagai perekat antara sel-sel.

2.2 Kosmetik

Kosmetik merupakan sediaan atau bahan yang dimaksudkan untuk penggunaan di bagian luar tubuh manusia (rambut, kuku, bibir, epidermis dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut. Penggunaan bahan atau sediaan ini bertujuan untuk mewangikan, membersihkan, mengubah penampilan. Penggunaan kosmetik dapat juga menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Penggunaan beberapa kosmetik seperti bedak, pelembab, krim, tabir surya, dll dapat menimbulkan efek merugikan seperti timbulnya jerawat. Efek negatif ini dapat terjadi karena adanya bahan-bahan dalam kosmetik yang tidak sesuai atau cocok dengan kondisi kulit seseorang, namun bukan berarti bahwa bahan-bahan tersebut termasuk dalam klasifikasi bahan yang berbahaya saat digunakan dalam formulasi kosmetik.

Kosmetik yang beredar di Indonesia harus memenuhi persyaratan standar dan atau mutu, keamanan dan kemanfaatan sesuai peraturan perundang undangan. Untuk dapat diedarkan di Indonesia, kosmetik harus memiliki nomor notifikasi kosmetik. Notifikasi merupakan izin edar bagi kosmetik di wilayah Indonesia. Berdasarkan Permenkes 1176, notifikasi kosmetik berlaku selama tiga tahun.(Agustina et al., 2020).

2.3 Antioksidan

Untuk antioksidan ialah senyawa untuk membantu bahkan melindungi seluruh tubuh dari kerusakan sel karena radikal bebas. Mereka juga berperan untuk memperlambat proses penuaan serta membantu mengganti sel sel tubuh lebih cepat dari usia (Lestari dan Djamiludin,2020).

Antioksidan ialah senyawa yang bisa menghentikan reaksi propagasi radikal bebas, untuk yang berasal dari produk samping metabolisme dari dalam tubuh bahkan yang berasal dari lingkungan contoh nya asap rokok , obat obat tertentu ,polusi udara ,radiasi sinar ultra violet .Bahkan antioksidan alami lebih banyak di minati untuk antioksidan tambahan bagi tubuh daripada antioksidan sintetik, di karenakan antioksidan sintetik menyerupai butyl hidroksitoluen (BHT) dan di ketahui bisa meningkatkan terjadinya efek karsinogene (Hardiana et al., 2012).

Untuk kesimpulan ringkasan nilai IC50, asam askorbat murni memiliki nilai IC50 terendah bernilai 3,876 sehingga bisa di kategorikan antioksidan nya cukup kuat. Hal inipun di karenakan asam askorbat memiliki struktur nya sendiri dan cukup meningkat.

Tabel 2.1 Kategori Antioksidan

Nilai IC50	KATEGORI
<50 ppm	Sangat kuat
50-100 ppm	Kuat
100-150 ppm	Sedang
150-200 ppm	Lemah

Aktivitas antioksidan cukup bervariasi dari zat ke zat lain, Untuk rumput laut murni mempunyai nilai IC50 bahkan lebih rendah dari yoghurt, rumput laut memiliki aktivitas antioksidan yang ternyata lebih baik di bandingkan dengan yoghurt Nilai IC50 yogurt adalah 15,548 dan Nilai IC50 rumput laut adalah 11,971, bahkan keduanya tetap di kategorikan antioksidan dengan kekuatan yang kuat (Rum, Husnul W Suherman, Idar,2021).

2.4 Pegagan

Pegagan atau (*Centella asiatica*) adalah salah satu jenis tanaman yang mudah sekali pertumbuhan nya dan juga dapat di temukan pada daerah yang tropis dan subtropis untuk di Indonesia sendiri banyak kegunaan nya salah satunya untuk obat herbal. Pegagan sendiri banyak di temukan di ladang ladang bahkan di hutan dan di pinggir pinggir jalan. Pada penelitian sebelum nya , pegagan juga memiliki banyak khasiat yang berhubungan dengan antibakteri, antioksidan, penyembuhan luka, antiinflamasi, dan antikanker. Bahkan Pegagan mengandung polifenol, flavonoid, karoten, tanin, vitamin C dan triterpenoid (*asiaticoside*) dengan aktivitas antioksidan (Nina dan Artianti,2014).

Pegagan sudah sangat sering di gunakan sebagai obat obatan herbal karena memiliki manfaat yaitu antioksidan, meningkatkan daya ingat, anti inflamasi, dapat juga menyembuh kan luka bahkan sangat bagus untuk kulit. Pada penelitian ini dapat di simpulkan ekstrak methanol herba pegagan mempunyai aktivitas antioksidan dengan IC50 untuk kandungan polyphenol dan flavonoid bisa meningkatkan aktifitas biologis nya .Sementara para peneliti lain nya menyatakan bahwa pegagan mempunyai efek antioksidan dengan cara menaikkan antioksidan superoksida dismutase(SOD) pada jaringan hati (Cindy Ayu Mareta,2020). Pegagan juga memiliki klasifikasi seperti pada gambar 2.4 di bawah ini



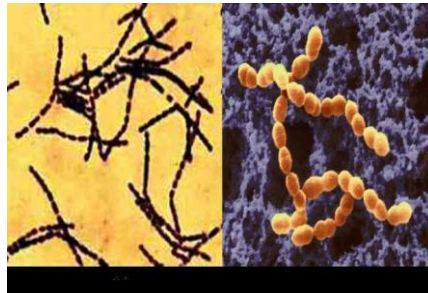
Gambar 2.4 Pegagan
(Susetyani &Dkk)

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Sphermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dikotiledone</i>
Ordo	: <i>Umbellales</i>
Famili	: <i>Umbellaferae</i>
Genus	: <i>Centella</i>
Spesies	: <i>Centella asiatica (L.) Urban</i>

Pengaruh kandungan kimia dan juga aktivitas pelengkap tanaman obat adalah proses ekstraksi yang di lakukan, Saat ekstraksi di laksanakan di peroleh faktor lokasi tanaman dan polaritas pelarut yang digunakan untuk mengekstrak tanaman. Lokasi tanaman juga sangat berpengaruh karna tidak di pungkiri tanaman obat simplisia sebagian besar berasal dari alam sementara sangat lah sedikit yang di budidayakan. Untuk pelarut dapatdi gunakan untuk menentukan efisiensi proses ekstraksi untuk mendapat kan kandunganaktivitas kimia yang di ingin kan. (Nina artianti,2014).

2.5 Yoghurt

Yogurt adalah salah satu produk yang berasal dari susu sapi yang telah di pasteurisasi lalu di fermentasi menggunakan bakteri (Bakteri probiotik *streptococcus thermophiles* dan bakteri probiotik *Lactobacilus bulgaricus*),dan di dapatkan keasaman bau serta rasayang khas dengan atau bahkan tanpa menambahkan bahan bahan lain yang di izinkan , kandungan yogurt salah satunya ialah asam laktat dan biotin, sementara itu asam laktat mempunyai khasiat yaitu ,mencerahkan kulit,aktivitas anti mikroba dan juga hidrasi kulit .(Purnamasari dan pakki,2016).Berikut dapat di lihat pada gambar II.5 adalah gambar Bakteri probiotik *streptococcus thermophiles* dan bakteri probiotik *Lactobacilus bulgaricus*



Gambar 2.5 Bakteri *Streptococcus thermophil* dan *Lactobacillus bulgaricus*

Yoghurt cocok sekali sebagai bahan aktif lulur bagi kulit karena banyak mengandung antioksidan dan juga sangat menghindari bahan aktif sintetis dan akan menimbulkan dampak buruk di kulit manusia, karena menimbulkan iritasi pada konsumen yang mempunyai kulit sensitif. Bahan aktif sintetis yang sangat berbahaya untuk kulit manusia, untuk saat ini yang menonjol ialah diethanolamine (DEA), sodium lauryl sulfate (SLS) dan triclosan yang biasa terdapat di berbagai sabun mandi. Bila triclosan terakumulasi dalam lemak tubuh manusia, bisa menyebabkan disfungsi tiroid. Hingga saat ini sudah banyak produsen sabun mandi, masker, lulur yang berpindah ke bahan alami (Thohari dan Susilorini, 2017). Di dalam kandungan yoghurt mengandung AHA (*Alpha Hydroxy Acid*) Pemberian sediaan topikal kosmetik atau skincare di kulit umumnya lebih efektif bila di kombinasikan dengan *Alpha Hydroxy Acid* (AHA). AHA adalah senyawa yang bisa meremajakan kulit yang telah mengalami penuaan dengan cara mengiritasi hingga mempercepat proses keratinasi untuk lapisan epidermis kulit, AHA bisa menurunkan kohevisitas stratum korneum, menaikkan jumlah dan juga sekresi *lamellar body* yaitu menjadi dasar pada fungsi epidermis, untuk konsentrasi tinggi bisa meningkatkan epidermolysis AHA bisa lebih mengurangi kohesi antar korneosit dan terikat pada ionic di antara nya (Ameliana, 2014)

Kata kata fermentasi dari Bahasa latin nya sendiri adalah fermentare, dan dapat di artikan sebagai “untuk ragi”. Walaupun praktik fermentasi makanan berakar pada banyak nya, norma budaya pada seluruh dunia, bahkan fermentasi sendiri telah pindah dari sistem produksi rumah ke produk skala komersial bahkan untuk industry pasar masal.

Untuk definisi luas pada fermentasi adalah: memodifikasi makanan dari bakteri jamur bahkan dari beberapa enzim yang di hasilkan yaitu makanan dan minuman fermentasi, makanan dan minuman ini sudah di modifikasi dengan cara enzimatik oleh

mikroorganisme untuk dapat menghasilkan rasa bahkan bau yang sangat diinginkan manusia, fermentasi tidak hanya untuk pengawetan saja bahkan bisa juga untuk meningkatkan patabilitas makanan.

Fermentasi makanan dan minuman dapat juga bervariasi tetapi tergantung pada jenis makanan, durasi nya dan juga tujuan penggunaan mikroorganisme nya, yoghurt misal nya, fermentasi nya di lakukan dengan sengaja dan juga tidak jarang melibatkan bakteri untuk menciptakan bahkan meningkatkan rasa yang diinginkan.

Yogurt adalah makanan non susu bahkan produk susu populer, banyak dikonsumsi dan juga merupakan hasil fermentasi susu sodini, sementara itu negara bahkan budaya yang berbeda banyak menggunakan proses yang berbeda untuk fermentasi yoghurt nya sendiri. Proses nya pasti tidak jauh dari melibatkan laboratorium.

Sementara manfaat senyawa bioaktif agar makanan yang telah di fermentasi dapat meningkatkan kesehatan melalui senyawa bioaktif, dan bioaktif juga bahan nya di produksi secara organik, dengan melalui fermentasi termasuk juga senyawa fenolik, yang bisa bertindak untuk antioksidan alami dan imunomodulator. (Cristina Martinez, Elena Peñas, 2017).

2.6 Ekstraksi

Pengambilan ekstraksi merupakan zat dengan pelarut yang sesuai, ada juga pelarut yang sering digunakan untuk proses ekstraksi dengan pelarut organik. Terdapat dua metode yang bisa digunakan untuk ekstraksi yaitu ekstraksi dingin dan ekstraksi panas.

1. Ekstraksi Cara Dingin

Dalam hal ini berarti tidak akan terjadi pemanasan selama terjadi ekstraksi, tujuannya sendiri kerusakan pada senyawa yang bersangkutan oleh proses pemanasan, ekstraksi dingin meliputi:

a. Maserasi

Meserasi adalah proses ekstraksi yang baik menggunakan pelarut stasioner dengan pengadukan nya dengan suhu kamar. pada metode ini terdiri dari perendaman sampel dengan mengocok nya satu kali, untuk pengadukan nya bisa dilakukan dengan cara pengadukan berputar dengan kecepatan 150 rpm, pada umumnya perendaman dapat di

lakukan selama 2 jam, selesai itu pelarut akan di ganti dengan pelarut baru, tetapi terdapat beberapa penelitian yang selalu melakukan perendaman air hingga 72 jam. Kelebihan dari metode ekstraksi meserasi yaitu proses bahkan peralatan nya sederhana, tetapi metode ini pun mempunyai kelemahan karna proses nya yang lama dan ekstraksi yang tidak sempurna.

b. Perkolasi

Untuk metode ekstraksi, dengan melewati suatu pelarut, sehingga komponen-komponen tertarik dalam suatu pelarut tersebut. Gaya berikut adalah proses permeasi yaitu: viskositas, tegangan difusi, adhesi, permukaan, kekuatan kapiler dan gaya geser (friction). Impregnasi dapat juga di sebut permeasi. Dalam metode ini memiliki kelemahan yaitu banyak membutuhkan pelarut dalam waktu yang lama, sementara komponen-komponen yang di hasilkan relative sedikit, dan kelebihan nya ialah tidak memerlukan pemanasan, sehingga Teknik ini baik untuk termoset (yang tidak stabil terhadap panas).

2. Ekstraksi Cara Panas

Untuk metode ini memberikan panas untuk proses nya, terdapat juga panas secara otomatis bisa mempercepat proses ekstraksi dengan menggunakan cara dingin.

a. Refluks

Ialah proses pelarut pada ekstraksi yang terjadi pada titik didih pelarut, pada waktu dan jumlah tertentu dengan kondisi pendinginan balik (kondensor). Untuk proses ini biasanya tiga bahkan sampai lima kali untuk residu pertama untuk menghasilkan ekstraksi sempurna.

b. Soxhlet

Proses ekstraksi nya, sampel akan di ekstraksi dan di tempat kan dalam tabung timah, setelah itu di resapi pada pelarut dan di tempatkan di tabung distilasi mendidih dan juga mengembun pada atas sampel, sementara sampel yang dapat di ujikan pengujian yang di gunakan untuk lemak trigliserida, dan kolesterol.

c. Digesti

Adalah proses ekstraksi, cara nya sendiri yaitu mengaduk kontinu temperatur tinggi dengan menggunakan temperatur ruangan, sementara cara umum nya sendiri di lakukan dengan temperatur 40-50°C.

2.7 Lulur

Lulur adalah produk yang berasal dari perkembangan teknologi yang maju saat ini, produk lulur krim mempunyai harga yang beragam, tekstur lembut, warna kemasan dan juga wangi. Seperti pada gambar lulur 2.7 di bawah ini.



Gambar 2.6 Lulur

(Ninahariyah dan Nuryati ,2020)

Lulur di gunakan untuk mengangkat sel kulit mati, membuka pori pori dan menghilangkan kotoran dan juga menjadikan kulit putih dan lebih cerah, kali ini telah banyak bermunculan berbagai jenis lulur yang beredar luas di masyarakat dengankhasiat yang tentunya berbeda beda mulai dari peremajaan kulit, menghaluskan kulit hingga memutihkan kulit. (Ninahariyah dan Nuryati,2020). Kali ini terdapat banyak zat aktif yang banyak di gunakan dalam pembuatan lulur Daun Kemuning (*Murraya paniculata* (L) Jack), Kunyit (*Curcuma domestica* L), kayu cendana (*Santalum album*), temu giring (*Curcuma heyneana*), kulit kayu manis (*Cinnamomum Bumani (nees) BI*), yaitu simplisia yang sangat sering di gunakan dalam mengkombinasikan pembuatan lulur. (Sayuti et al., 2016). Namun pada penelitian saya kali ini mengkombinasikan antara zat aktif Pegagan (*Centella asiatica*) dan yoghurt.