

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari pemakaian kosmetik telah menjadi kebiasaan yang melekat bagi manusia. Kosmetik merupakan sediaan atau paduan bahan yang siap untuk dipergunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya keadaan lebih baik, memperbaiki bau badan, tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit (1).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka kebutuhan hidup manusia semakin berkembang pula. Tidak hanya kebutuhan akan sandang pangan, papan, pendidikan dan kesehatan saja, namun kebutuhan untuk mempercantik diripun kini menjadi prioritas dalam menunjang penampilan sehari-hari. Salah satu cara mengubah penampilan atau mempercantik diri yaitu dengan mencoba memakai kosmetikan yang mengandung produk untuk memutihkan atau mencerahkan wajah dan kulit.

Salah satu kosmetik yang sering ditemui atau dipakai dikalangan pria maupun wanita adalah kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*) salah satunya adalah sabun. Sabun digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, atau penambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi kulit (2).

Sabun padat adalah sabun yang berbentuk batang dengan tampilan batangan, menghasilkan busa yang lebih lembut di kulit dan penampilannya lebih berkilau dibandingkan dengan jenis sabun lainnya. Tampilan sabun padat yang

menarik menyebabkan sabun padat lebih disukai masyarakat. Saat ini banyak pilihan produk pembersih kulit yang mengandung berbagai komposisi, mulai dari yang berasal dari bahan kimia hingga bahan alami, salah satunya ekstrak dari buah mengkudu dalam bentuk sabun padat (3).

Mengkudu merupakan tanaman perdu yang tumbuh dengan mudah disemua iklim, buah mengkudu telah di olah menjadi berbagai macam sediaan, yaitu kapsul, sirup, cuka dan bentuk lainnya. Buah mengkudu juga mengandung zat-zat aktif yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Beberapa jenis senyawa berkhasiat obat yang terkandung didalam buah mengkudu antara lain flavonoid, terpenoid, polifenol, dan antrakuinon (sebagai antibakteri dan sebagai anti jamur), (4).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Sudewi dan Widya Astuti Lolo, (2016) dapat disimpulkan bahwa kombinasi buah mengkudu dan daun sirsak dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Penelitian yang dilakukan dengan membuat sediaan sabun padat yang mengandung ekstrak buah mengkudu terdiri dalam beberapa konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 1%, 2% ,3% dengan menggunakan metode maserasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas sabun padat dari ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat.

2. Apakah sediaan sabun padat dari ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) memberikan efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3. Hipotesis

1. Ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat.
2. Sediaan sabun padat dari ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia L*) memberi efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan berbagai konsentrasi.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formulasi sediaan sabun padat dengan penggunaan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*)
2. Untuk mengetahui sediaan sabun padat dari ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) memberi efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

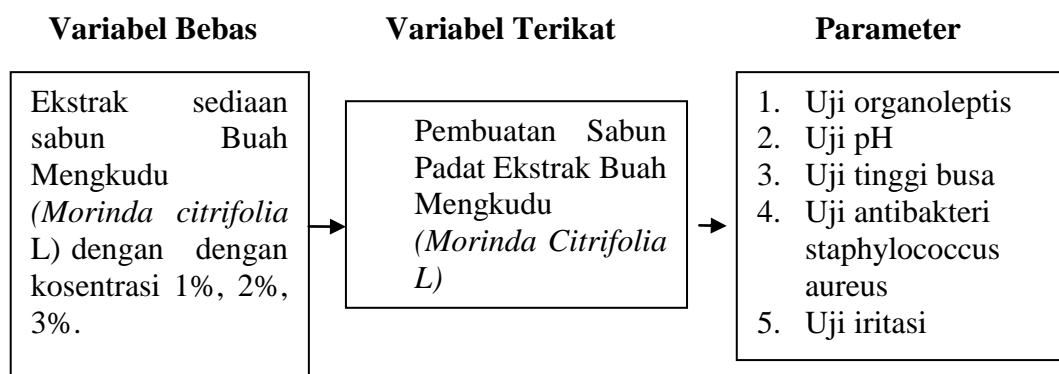
1.5. Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pengetahuan serta keterampilan dalam pembuatan sabun padat dan mengetahui hasil evaluasi pembuatan sabun padat serta menambah pengetahuan penulis dalam menguji sediaan sabun padat dari ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Untuk menambah wawasan para pembaca skripsi mengenai Formulasi Sediaan Sabun Padat dari Ekstrak Buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*) sebagai Sabun padat .
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang sabun padat yang dibuat dari ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L*).

1.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan hal-hal yang dipaparkan diatas, maka kerangka pikir penelitian ditunjukkan pada gambar (Gambar 1.1.)



Gambar 1.1. Diagram yang Menggambarkan Kerangka Konsep.

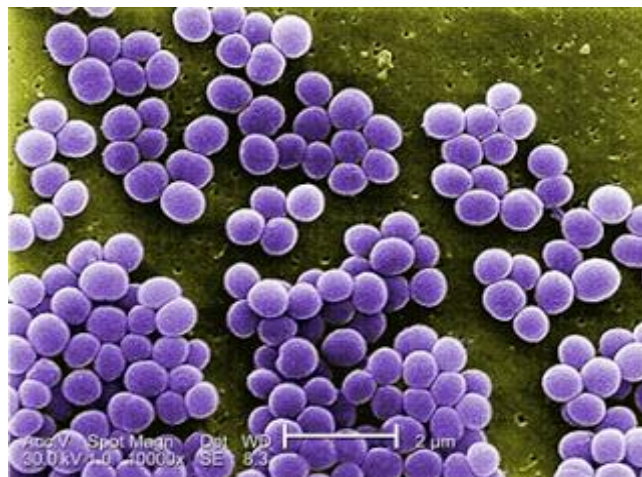
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Bakteri adalah sel prokariotik yang khas, uniseluler dan tidak mengandung struktur yang terbatas oleh membran di dalam sitoplasmanya. Sel-selnya secara khas, berbentuk bola seperti batangan atau spiral. Bakteri yang khas berdiameter sekitar 0,5 sampai 1,0 μ . Panjangnya 1,5 sampai 2,5 μ . Reproduksi terutama dengan pembelahan biner sederhana yaitu suatu proses aseksual. Beberapa dapat tumbuh pada suhu 0°C, ada yang tumbuh dengan baik pada sumber air panas yang suhunya 90°C. (6)

Pada penelitian ini digunakan bakteri yang bersifat patogen terhadap manusia. Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri gram positif yaitu *staphylococcus aureus*.



Gambar 2.1 Bakteri *Staphylococcus aureus*

2.1.1. Morfologi dan Klasifikasi *Staphylococcus Aureus*

Klasifikasi dari *Staphylococcus Aureus* sebagai berikut :

Kingdom	: Protophyta
Subdivisi	: Schizomycetes
Kelas	: Schizomycetas
Ordo	: Eubacteriales
Famili	: Micrococcaceae
Genus	: Staphylococcus
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i>

Staphylococcus berasal dari kata *staphyle* yang berarti kelompok buah anggur dan *coccus* yang berarti bulat. *Staphylococcus* merupakan bakteri gram positif, selnya berbentuk bulat dan diameternya 1 mm. *Staphylococcus* bersifat patogen, tidak bergerak, dan memproduksi katalase.

Staphylococcus tumbuh baik dalam pembenihan kaldu pada suhu 37°C. batas suhu *staphylococcus* ialah 15°C dan 40°C, sedangkan suhu pertumbuhan optimumnya ialah 35°C. *Staphylococcus* bersifat anaerob fakultatif, dapat tumbuh dalam udara yang mengandung hydrogen, dan pH optimum untuk pertumbuhannya adalah 7,4.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri patogen bersifat invasive, menyebabkan hemolisis, dapat membentuk koagulase, mencairkan gelatin, serta mampu membentuk pigmen kuning emas. *Staphylococcus aureus* dapat memfermentasi manitol dan dapat menghemolisis sel darah merah.

Staphylococcus aureus dapat menyebabkan penyakit karena kemampuan melakukan pembelahan dan menyebarkan luas kedalam jaringan, *staphylococcus*

aureus dapat menyebabkan infeksi baik pada manusia maupun hewan. *Staphylococcus aureus* ditemukan sebagai bakteri flora normal pada kulit dan selaput lender manusia. Setiap jaringan tubuh yang terinfeksi *Staphylococcus aureus* menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda khas yaitu peradangan dan pembentukan abses.

Penyakit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* antara lain pneumonia, meningitis, endokarditis, dan infeksi kulit. Beberapa antibiotik yang dapat digunakan untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* antara lain, ampisilin, penisilin, tetrasiklin, kloksasilin, sefalosparin, van komisin, dan metisilin. (7).

Tabel 2.1. Klasifikasi Respon Daya Hambat Bakteri

Diameter Zona Hambat	Respon Hambat Bakteri
>20 mm	Sangat Kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
<5 mm	Lemah

(Sumber : Rahman, 2014)

2.1.2. Antibakteri

Antibakteri merupakan bahan atau senyawa yang khusus digunakan untuk kelompok bakteri. Antibakteri dapat dibedakan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu antibakteri yang menghambat pertumbuhan dinding sel, antibakteri yang mengakibatkan perubahan permeabilitas membran sel atau menghambat sintesis protein, dan antibakteri yang menghambat asam nukleat sel. Aktivitas antibakteri dibagi menjadi dua macam yaitu aktivitas bakteriostatik (menghambat pertumbuhan tetapi tidak membunuh patogen) dan aktivitas bakterisidal (dapat membunuh patogen dalam kisaran luas).

Antibakteri adalah zat yang memiliki khasiat untuk menghambat pertumbuhan atau mematikan bakteri. Zat antibakteri ada yang dihasilkan oleh mikroorganisme (makhluk hidup berukuran kecil seperti jamur atau bakteri lain) maupun zat buatan manusia. sesuai dengan namanya, antibakteri digunakan untuk melawan bakteri. kegunaan antibakteri antara lain untuk mengobati infeksi (yang disebabkan bakteri atau beberapa jenis parasit) dan sebagai pencegahan terjadinya infeksi bakteri.

Antibakteri digunakan untuk penyakit yang disebabkan oleh bakteri, bukan virus. Antibakteri tidak bekerja melawan virus. penggunaan antibakteri secara tepat yang dimaksud adalah hanya untuk infeksi bakteri dan mengikuti anjuran dari dokter(8).

2.2. Tanaman Mengkudu

2.2.1. Deskripsi Tanaman



Gambar 2.2 : Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*)

Tanaman mengkudu termasuk keluarga Rubiaceae atau kopi-kopian. Daerah asalnya diduga dari Asia Tenggara. Mengkudu dapat dibedakan menjadi dua, yakni yang berbiji dan tidak berbiji. Ada beberapa spesies mengkudu yang

berbiji, tetapi yang dikenal hanya dua species, yakni *Morinda citrifolia* dan *Morinda elliptica*. *M.citrifolia* lebih banyak dijumpai daripada *M. elliptica*(9).

Tanaman mengkudu berupa pohon dengan tinggi sekitar 4 m. Tajuk tanaman ini selalu berwarna hijau (ever green). Daunnya berwarna hijau mengkilap, tidak berbulu, dan mengandung vitamin A cukup tinggi. Bunga mengkudu berwarna putih dan akan tumbuh menjadi buah. Buah mengkudu berbentuk lonjong. Permukaannya berbintik-bintik, buah yang masih muda berwarna kehijauan menjelang matang berwarna putih kekuningan, tetapi setelah matang berwarna putih transparan. Jika sudah matang buahnya menjadi lunak.

2.2.2. Klasifikasi Tanaman Mengkudu

Berdasarkan hasil indentifikasi yang dilakukan maka klasifikasi tanaman mengkudu sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Devisi : Spermatophyta
Kelas : Dikotyledoneae
Ordo : Rubiales
FAMIL : Rubiaceae
Genus : *Morinda*
Spesies : *Morinda citrifolia L.*
Nama Lokal : Mengkudu

2.2.3. Nama Daerah

Setiap daerah memiliki ciri khas dalam penyebutan nama tanaman mengkudu, diantaranya :

Keumeudee (Aceh), pace, kemudu, kudu (Jawa), cangkudu (Sunda), kodhuk (Madura), tibah (Bali), noni (Hawaii), nono (Tahiti), nonu (Tonga), ungcoikan (Myanmar), ach (Hindi) (10).

2.2.4. Kegunaan Mengkudu

Mengkudu berkhasiat untuk melembabkan, meningkatkan kekuatan tulang, peluruh kencing (diuretic), peluruh haid, pembersih darah, meningkatkan daya tahan tubuh, antikanker, pembasmi cacing, pereda batuk, pereda demam, antiradang, antibakteri, antiseptic, pelembut kulit. Khasiat lain yang telah terbukti secara empiris, diantaranya buah mengkudu cukup mujarab untuk mengatasi hipertensi, diabetes mellitus, kolesterol, memperbaiki kinerja ginjal, mengurangi gejala alergi, dan mengurangi nyeri saat haid. Mengkudu juga mengandung antrakuinon dan scopoletin yang aktif sebagai antimikroba, terutama bakteri dan jamur yang penting dalam mengatasi peradangan dan alergi. Disamping itu, kandungan adaptogini yang ada di dalamnya membuat buah ini dapat dikonsumsi secara rutin untuk menyegarkan badan.

2.2.5. Kandungan Buah Mengkudu

Buah mengkudu mengandung acubin, asperulosida, alizarin, dan beberapa zat antrakuinon yang terbukti sebagai zat antibakteri. Zat tersebut memiliki kekuatan dalam melawan bakteri infeksi, seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Staphylococcus aureus*. Zat antibakteri tersebut menunjukkan dapat mengontrol perkembangan bakteri yang mematikan.

Zat alkaloid yang dikandung mengkudu merupakan zat dasar organik yang berguna untuk menghasilkan xerorine untuk mengaktifkan enzim-enzim dan mengatur pembentukan protein. Buah mengkudu juga banyak mengandung

protein. Selain itu, banyak mengandung proxerorine, yaitu sejenis asam klorida yang tidak mengandung gula, asam amino, dan asam nukleat (8).

2.3. Ekstraksi

2.3.1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi dihentikan tercapai keseimbangannya antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman setelah proses ekstraksi pelarut dipisahkan dari sampel dengan penguapan dan sebagainya.

Tujuan ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisia. Ada berbagai cara ekstraksi yang telah diketahui. Masing- masing cara tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya. Pemilihan metode dilakukan dengan memperhatikan antara lain sifat senyawa, pelarut yang digunakan dan alat yang tersedia. Beberapa metode ekstraksi yang umum digunakan antara lain maserasi, perkolasi, refluks, soxhletasi, infusa, dekok, destilasi (11).

2.3.2. Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan yang berupa kering, kental dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ada beberapa metode dasar ekstraksi yang dapat dipakai untuk penyarian yaitu metode infundasi, maserasi, dan perkolasi. Pemilihan metode disesuaikan dengan kepentingan dalam memperoleh sari yang baik.

1. Maserasi

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang pekat terdesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dengan larutan di dalam sel.

Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyarian, tidak mengandung zat yang mudah mengembang dalam cairan penyari, tidak mengandung benzoin, stirik dan lain-lain.

Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan. Kerugian cara maserasi adalah pengerjaannya lama dan penyariannya kurang sempurna.

Maserasi dilakukan dengan cara masukkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara pengendapan, sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental (10).

2. Infundasi

Infundasi adalah proses penyarian yang umumnya untuk menyari kandungan zat aktif yang ada pada sediaan tanaman yang larut dalam air dan

bahan-bahan nabati. Infus adalah hasil dari proses ekstraksi dengan menggunakan metode infundasi dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang. Oleh sebab itu, sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam .

3. Perkolasi

Perkolasi adalah cara penyaringan yang dilakukan dengan mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang telah di basahi. Perkolasi kecuali dinyatakan lain, dilakukan dengan cara basahi 10 bagian simplisia dengan 2,5 bagian sampai 5 bagian cairan penyari, masukkan kedalam bejana tertutup sekurang-kurangnya selama 3 jam. Pindahkan massa sedikit demi sedikit kedalam perkolator sambil tiap kali di tekan hati-hati. Tuangi dengan cairan penyari secukupnya sampai cairan mulai menetes dan diatas simplisia masih terdapat selapis cairan penyari, tutup perkolator, biarkan selama 24 jam. Biarkan cairan menetes dengan kecepatan satu 1 ml per menit, tambahkan berulang-ulang cairan penyari secukupnya sehingga selalu terdapat selapis cairan penyari diatas simplisia, hingga diperoleh 80 bagian perkolat. Peras massa, campurkan cairan perasan kedalam perkolat, tambahkan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan ke dalam bejana tutup, biarkan selama 2 hari ditempat sejuk terlindung dari cahaya, endapan disaring .

2.3.3. Proses Pembuatan ekstrak

1. Pengeringan Simplisia

Kecuali dinyatakan lain, pengeringan simplisia dilakukan di udara, terlindung dari sinar matahari langsung.

2. Pembuatan Serbuk Simplisia

Serbuk simplisia dibuat dari simplisia utuh atau potongan halus simplisia yang sudah dikeringkan melalui proses pembuatan serbuk dengan suatu alat tanpa menyebabkan kerusakan atau kehilangan kandungan kimia yang dibutuhkan dan diayak sehingga diperoleh serbuk dengan derajat kehalusan tertentu. Derajat kehalusan serbuk simplisia terdiri dari serbuk sangat kasar, kasar, agak kasar, halus dan sangat halus (13).

3. Pembuatan Ekstrak Kental

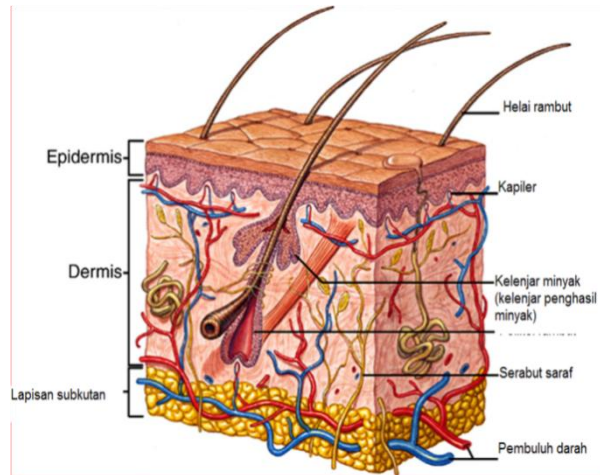
Pembuatan ekstrak dari serbuk kering simplisia dengan cara maserasi menggunakan pelarut yang sesuai. Jika tidak dinyatakan lain maka pelarut yang digunakan adalah etanol 70%.

Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental (10).

2.4. Kulit

2.4.1. Pengertian Kulit

Kulit merupakan salah satu bagian terpenting dari tubuh yang berfungsi untuk melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik dan mekanik, gangguan panas, dingin, kuman dan bakteri. Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kulit dikelompokkan menjadi 5 jenis yaitu: kulit normal, kombinasi, berminyak, kering, dan sensitif.



Gambar 2.3. Gambar Kulit

2.4.2. Lapisan-Lapisan Kulit

Kulit manusia terbagi kedalam beberapa lapisan, yaitu:

1. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar yang memiliki 5-6 lapisan, dimana masalah kulit berada pada stratum basale paling bawah dan lapisan epidermis.

Agar pada lapisan ini noda tidak terlalu kentara, misalnya jerawat.

2. Dermis

Dermis adalah lapisan kulit tengah kulit dibawah epidermis yang mengandung kolagen, serat, elastis, asam hialuronik, pembuluh darah dan pembuluh limfatik, folikel rambut, saraf, dan kelenjar.

3. Hypodermis

Hypodermis adalah salah satu lapisan dari beberapa lapisan yang terdapat pada kulit. Hypodermis ini merupakan lapisan kulit lemak atau jaringan ikat yang merupakan tempat kelenjar keringat dan lemak dan juga sel-sel kolagen. Lapisan hypodermis ini dikenal dengan jaringan subkutan. (13)

2.4.3. Fungsi Kulit

Kulit memiliki sejumlah fungsi yang sangat penting bagi tubuh.

Berikut ini adalah fungsi-fungsi dari kulit :

1. Kulit sebagai alat pelindung, yaitu melindungi tubuh dari bermacam-macam pengaruh luar misalnya cuaca panas, dingin, hujan, angin, sengatan sinar matahari, debu, kimia, radiasi, dan infeksi
2. Kulit sebagai pengatur suhu tubuh, yang ketepatan suhu tubuh dapat diatur dengan cara penguapan keringat, penguapan menyebabkan pengurangan suhu badan.
3. Kulit sebagai alat perasa (peraba), yaitu merasakan panas, dingin, dan sakit melalui tekanan pada ujung-ujung saraf peraba di kulit.
4. Kulit sebagai pengecap, dapat merasakan pahit, manis, asam, tawar, dan asin lidah.
5. Kulit sebagai alat penyerap, yaitu dapat menyerap zat-zat pada permukaan kulit, dan zat-zat ini ada yang dapat menembus kulit dengan mudah.
6. Kulit sebagai alat pembuang ampas-ampas badan, yaitu mengeluarkan sisa-sisa zat pembakaran yang tidak lagi diperlukan. Misalnya kelenjar keringat.
7. Kulit sebagai alat menyatakan emosi, (peraba batin atau perasa hati sanubari) contoh : bila perasa baik atau senang maka kulit akan kelihatan seperti segar dan sebaliknya, bila perasa batin tertekan kulit akan terlihat keriput dan tidak segar.

2.4.4. Faktor-faktor yang mengubah jenis kulit

Beberapa faktor yang dapat mengubah jenis kulit, antara lain :

1. Usia, perubahan jenis kulit disebabkan usia yang bertambah. misalnya: kulit normal di masa remaja dan menjadi kering di usia lanjut.
2. Iklim, pengaruh dari udara dapat mengubah jenis kulit, misalnya: kulit normal dapat menjadi kering oleh hawa dingin.
3. Makanan, pembentukan kulit tergantung pada zat makan yang bervariasi dan seimbang. makanan yang dimaksud, bukan terutama pada makanan kulit dari luar, melainkan juga pada makanan berpantang. Seperti pada makanan yang berlemak, panas dan pedas atau minuman keras yang menyebabkan kulit normal akan menjadi berlemak dan berminyak.
4. Pengaruh sinar, seperti kita ketahui, sinar ultraviolet dan sinar inframerah

2.5. Kosmetik

2.5.1. Pengertian Kosmetik

Menurut permenkes 220 tahun 1976, kosmetika adalah bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, dilekatkan, dituangkan, dipercikkan atau disemprotkan pada bagian badan manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik atau mengubah rupa dan tidak termasuk golongan obat. Sedangkan menurut peraturan kepala BPOM RI tentang bahan kosmetika menyatakan bahan kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksud untuk digunakan pada seluruh bagian luar tubuh manusia atau gigi dan membrane mukosa disekitar mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan memperbaiki bau badan dan melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (14).

2.6. Sabun

2.6.1. Pengertian Sabun

Sabun merupakan campuran dari senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Sabun dibuat dengan dua cara, yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak. Proses saponifikasi minyak akan diperoleh produk sampingan yaitu gliserol, sedangkan proses netralisasi tidak akan memperoleh gliserol. Proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali.

2.6.2. Formula Dasar Sabun Padat

Formula dasar sabun padat menurut (15)

TABEL 2.1. Formula Dasar Sabun Padat

Bahan	Komposisi (%)
Minyak kelapa	30 g
Minyak zaitun	5 g
NaOH	10 g
Aquadest	25 g
Cocomide DEA	20 g
Ekstrak buah mengkudu	1%
Aquadest	qs
Parfum	qs
Total	100

2.6.3. Bahan Baku Sabun Padat

Jenis bahan baku yang digunakan untuk memproduksi sabun padat antara lain:

1. Minyak Kelapa

Minyak kelapa merupakan minyak lemak yang diperoleh dengan pemerasan bagian padat endosperm *cocos mucifera L.* (palmae) yang dikeringkan.

Berupa cairan jernih, tidak berwarna atau kuning pucat, bau khas tidak tengik. sangat mudah larut dalam eter P dan kloroform P pada suhu 0°C , tidak mudah larut dalam etanol (95%) P, kurang larut pada suhu yang lebih rendah, memiliki bilangan iodium 7,0-11,0 dan bilangan penyabunan 251-263. Digunakan untuk perawatan kulit, rambut dan juga sebagai pelarut.

2. Minyak Zaitun

Minyak zaitun terdiri dari zat-zat yang dinamakan gliseridat (ester) dengan presentase 97% dan zat-zat minyak lainnya. Minyak zaitun juga mengandung berbagai vitamin (seperti A, B, C, D dan vitamin E), zat-zat pewarna (seperti klorofil) serta berbagai aromatic yang menimbulkan aroma dan rasa khas. terakhir minyak zaitun mengandung sejumlah kecil mineral.

3. Natrium hidroksida (NaOH)

Natrium hidroksida (NaOH) sering kali disebut kaustik atau soda sapi yang merupakan senyawa alkali yang mampu menetralkan asam. NaOH berupa Kristal dengan sifat cepat menyerap kelembaban, sangat alkalis dan korosif segera menyerap karbondioksida, sangat mudah larut dalam air dan etanol (95%) p.

4. Coco dietalimina (coco DEA)

Coco DEA merupakan dirtalomida yang terbuat dari minyak kelapa dalam formula sediaan kosmetika, DEA berfungsi sebagai sulfaktan dan penstabil busa. Sulfaktan adalah senyawa aktif penurun tegangan permukaan yang bermanfaat untuk menyatukan fase minyak dengan fase air.

2.6.4. Tahapan Umum Pembuatan Sabun

1. Persiapan bahan

Tahap pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan bahan baku yang diperlukan adalah Minyak kelapa, NaOH, minyak zaitun, cocamid DEA, dan aqudest.

2. Penimbangan bahan

Penimbangan bahan-bahan dilakukan seteliti mungkin. Jika keliru dalam menimbang bahan baku dan bahan tambahan berdampak pada terjadinya perbedaan karakteristik. Dimana karakteristik sabun padat yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar.

3. Pemanasan bahan

Pemanasan dilakukan untuk melelehkan bahan yang berbentuk padat agar dapat dengan mudah bercampur dengan bahan-bahan lainnya yang berbentuk cair. Bahan-bahan yang perlu dipanaskan adalah Minyak kelapa, dan minyak zaitun pada suhu 60°C-70°C.

4. Pencampuran (*Blending*)

Proses pencampuran dilakukan setelah bahan baku berbentuk padat dilelehkan. Hasil pelelehan kemudian dicampurkan dengan bahan-bahan lain yang berbentuk padat lainnya yang tidak perlu dilelehkan terlebih dahulu. Bahan tersebut diantaranya adalah NaOH, cocamid DEA, akuadest. Pencampuran bahan-bahan dilakukan pada kisaran suhu 70-80°C, kecuali pada penambahan pewarna dan pewangi dan pewangi yang dilakukan pada suhu 40°C.

5. Pengadukan

Pengadukan secara kontinyu agar sediaan sabun transparan yang homogen. Apabila tidak dilakukan pengadukan secara kontinyu, beberapa bahan yang dicampurkan menjadi tidak merata dan menggumpal. Hal ini sangat mempengaruhi tampilan sabun padat.

6. Pencetakan

Proses pencetakan dilakukan dengan menuangkan sediaan sabun transparan kedalam cetakan sabun. Bahan cetakan sabun dapat berupa stainless, plastic, kayu, fiber. Model cetakan disesuaikan dengan bentuk sabun batang yang akan dihasilkan. Misalnya berbentuk bulat, oval, persegi, dan sebagainya. Setelah dituangkan kedalam cetakan, sediaan sabun dibiarkan selama beberapa waktu supaya sabun mengeras sempurna.

7. Pengemasan

Pengemasan dilakukan dengan menggunakan bahan kemasan plastic atau kertas. Untuk bahan plastik harus elastic. Bahan kertas digunakan jenis kertas yang tipis. Pengemasan sabun transparan dilakukan dengan cara manual (16).

2.6.5. Pengujian Terhadap Sabun

Analisa mutu terhadap sabun pada yang dihasilkan meliputi sifat kimia yang mengacu pada standar Nasional Indonesia (SNI 06-3532 1994)

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis yang dilakukan adalah uji warna (Transparansi), homogenitas, bentuk (Tekstur), kesan kesat, dan aroma.

2. Uji derajat keasaman (pH)

Kisaran nilai pH ini memenuhi kriteria mutu sabun mandi. standar pH untuk sabun mandi berkisar antara 9-11. pH optimum untuk sabun mandi adalah 9,2 karena lebih tinggi, warna sabun akan menjadi lebih gelap.

3. Uji jumlah asam lemak dan kadar fraksi yang tak tersabunkan

Dalam standar disebutkan jumlah minimal untuk asam lemak >70% dan kadar fraksi tak tersabunkan <2,5%. fraksi tak tersabunkan terkait dengan zat-zat yang sering terdapat dalam minyak atau lemak yang tak tersabunkan karena hidrokarbon alkali dan dan tidak larut dalam air. zat-zat tersebut biasanya berupa terol, zat warna, dan hidrkarbon.

4. Uji kadar alkali bebas

Dari sabun padat dipersyaratkan, yaitu <0.1%. Bila kadar alkali bebas terlalu tinggi, akan menyebabkan kulit menjadi kering, dan akan menghasilkan sabun yang tidak transparan atau opaque.

5. Uji kadar air

Banyaknya air yang ditambahkan dalam sabun akan berpengaruh pada kelarutan sabun. Semakin banyak air yang terkandung didalam sabun maka sabun akan semakin mudah menyusut pada saat digunakan. Kadar air yang baik untuk sabun transparan sesuai ketentuan SNI adalah <15% dan apabila kadar airnya >15% maka berat kualitas sabun tersebut kurang baik.

6. Uji kemampuan membentuk busa

Busa merupakan parameter penting dalam penentuan mutu sabun mandi. Pada penggunaannya, busa berperan dalam proses pembersihan dan melimpahkan wangi sabun pada kulit. Adanya senyawa tidak jenuh (asam lemak tidak jenuh)dalam campuran minyak, tidak akan menstabilka busa.

7. Uji iritasi

Teknik yang digunakan dalam uji ini adalah uji temple terbuka (Facht test) dilakukan dengan menggunakan 3 responden berbeda, kemudian menggunakan sabun padat pada bagian telinga kiri dan kanan. Pengamatan dilakukan pagi siang dan sore hari, dan dilihat apakah terjadi iritasi dibagian telinga kanan dan telinga kiri seperti gatal, kemerahan, bintik-bintik selama 3 hari berturut-turut untuk formula dengan konsentrasi ekstrak etanol buah mengkudu yang berbeda-beda. (17)

TABEL 2.2. Syarat Mutu Sabun Mandi Menurut SNI

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan Mutu
1	Kadar air dan zat menguap pada 150 ⁰ C	%	Maks 15
2	Jumlah asam lemak	%	>10
3	Bagian yang tak larut dalam alcohol	%	> 2,5
4	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	%	Maks 0,1
5	Kadar minyak mineral	-	Negatif

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan beberapa tahap yaitu, pembuatan ekstrak, pengujian terhadap antibakteri, formulasi sediaan, pengujian terhadap sediaan, uji iritasi sukarelawan, dan uji kemampuan pembentukan busa.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2018

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) yang diperoleh dari Desa Meureudu, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie jaya, Aceh.

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah ekstrak buah mengkudu yang diperoleh dari Desa Meureudu Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya. Banyak sampel dalam penelitian ini adalah ekstrak buah mengkudu yang terdiri dari variasi konsentrasi yang berbeda-beda yaitu 1%, 2% dan 3%.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain.

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, lumpang, batang pengaduk, cawan porselin, gelas ukur, pipet tetes, pH universal, tabung reaksi, mikro pipet, Bunsen, korek api, kawat ose, spatula, cawan petri, penggaris, autoclav, kapas steril, label, tisu, pinset, aluminium foil, alkohol, inkubator, labu ukur, erlenmeyer, kertas saring dan jangka sorong.

3.4.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah buah mengkudu segar, etanol 70%, minyak kelapa, minyak zaitun, NaOH, cocamid DEA, aquadest, biakan bakteri *Staphylococcus aureus*, media nutrient agar.

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Prosedur Pembuatan Simplisia

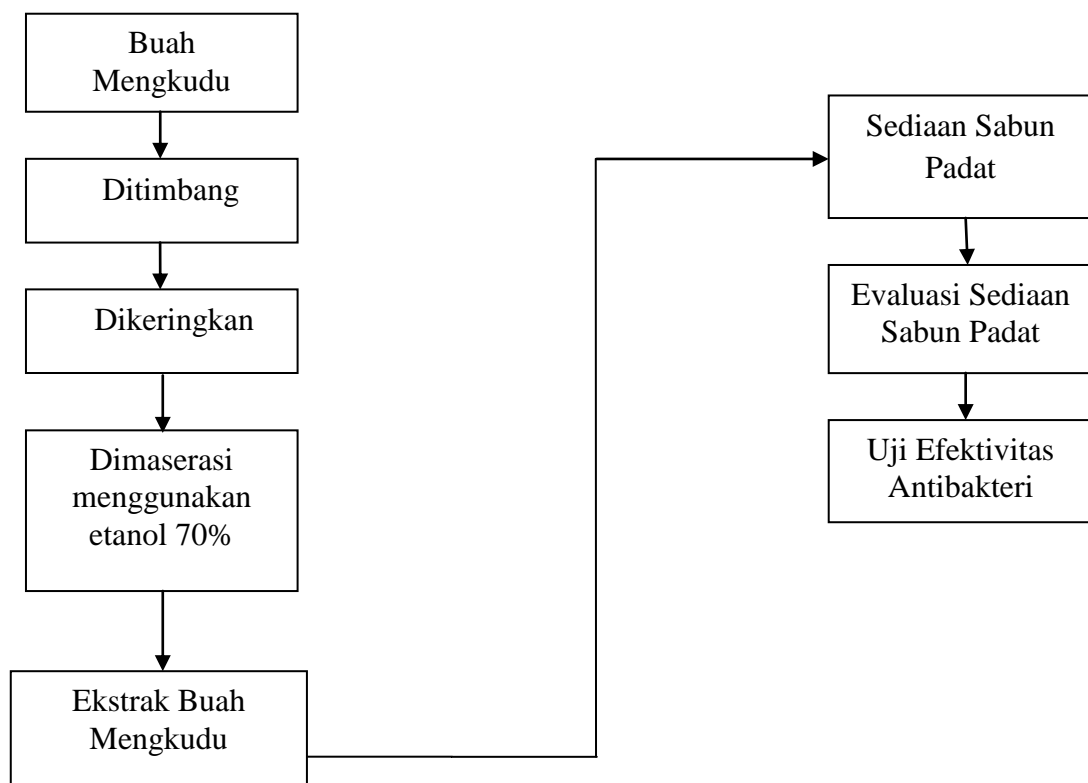
Dikumpulkan bahan baku segar sebanyak 3 kg, kemudian dicuci menggunakan air mengalir, setelah itu dilakukan perluasan dengan cara di potong tipis-tipis, kemudian dikering anginkn didalam ruangan kemudian dihaluskan menggunakan blender.

3.5.2. Prosedur Pembuatan Ekstrak Kental

Serbuk buah mengkudu ditimbang sebanyak 200 gram, dimasukkan kedalam maserator. Kemudian tambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 ml. Wadah ditutup dengan menggunakan aluminium foil dan direndam selama 6 jam

pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Kemudian dipisahkan maserat dengan cara penyaringan menggunakan kain flannel Diulangi proses penyaringan sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah yang sama. Dikumpulkan semua maserat, kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Ditimbang ekstrak kental yang diperoleh dan dihitung rendemen yang diperoleh.

3.6. Diagram Alur Penelitian



3.7. Formulasi Pembuatan Sabun Padat

Tabel 3.1. Mengandung Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L*)

Nama Bahan (gram)	F0	F1	F2	F3
Ekstak buah mengkudu	-	1%(1g)	2%(2g)	3%(3g)
Minyak kelapa	30	30	30	30
Minyak zaitun	5	5	5	5
NaOH	10	10	10	10
Akuadest	25	25	25	25
Cocamid DEA	20	20	20	20
Akuadest	Qs	Qs	qs	Qs

3.7.1. Pembuatan Sabun Padat

Disiapkan Bahan baku dan bahan tambahan serta alat-alat yang perlu untuk pembuatan sabun padat. Timbang sesuai formula. Campur dan panaskan minyak kelapa dan minyak zaitun pada suhu 60-70 C menggunakan penangas air. (Massa I) Campur NaOH dan aquadest, aduk sampai larut. (Massa II) Tambahkan massa 2 kedalam massa 1 aduk ad homogen. Masukkan cocamid DEA sambil diaduk sampai larut dan homogen, didinginkan. Tambahkan ekstrak buah mengkudu aduk perlahan, masukkan akuadest aduk sampai homogen. Tunggu sampai mengental hingga membentuk biang sabun dan hentikan pengadukan. Tuangkan larutan kedalam cetakan sabun, biarkan selama 1-2 hari pada suhu ruangan supaya sabun mengeras sempurna, keluarkan sabun dari cetakan dan dikemas.

3.8. Uji Antibakteri

3.8.1. Sterilisasi alat dan Bahan

Seluruh alat yang digunakan untuk uji antibakteri dicuci dengan air bersih, kemudian dibungkus menggunakan kertas. Lalu dilakukan sterilisasi dengan autoclav pada suhu 121⁰C selama 15 menit untuk alat dan bahan yang tidak tahan

pemanasan. Sedangkan alat- alat gelas dimasukkan kedalam oven kemudian disterilkan pada suhu 160-170⁰C selama 1-2 jam.

3.8.2. Pembuatan Media Agar

Ditimbang NA sebanyak 5 gram, dimasukkan ke dalam enlenmeyer ditambahkan aquadest sebanyak 250 ml diaduk sampai homegen dan dipanaskan sampai mendidih kemudian sterilkan dalam autoclaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

3.8.3. Pembuatan Standar Kekeruhan Mc-Farland

Larutan standar Mc-farland 0,5 dibuat dengan cara mencampurkan 9,5 ml asam sulfat 1% dengan 0,05 barium klorida 1% kemudian dimasukkan kedalam labu ukur, dikocok sampai terbentuk larutan keruh, kekeruhan ini dipakai sebagai standar suspense bakteri uji. (18)

3.8.4. Pembuatan Suspensi Bakteri

Buat suspensi Bakteri *Staphylococcus Aureus* dengan menggunakan ose bulat, ambil biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dari media NA (Nutrient Agar) dan suspensikan kedalam tabung reaksi yang berisi NaCL 0,9% sebanyak kurang lebih 6 ml, aduk hingga homogen kemudian bandingkan kekeruhannya dengan standar Mc-Farland hingga kekeruhannya yang sama. (19)

3.8.5. Uji Efektivitas Antibakteri

Siapkan cawan petri yang sudah disterilkan dalam oven Masukkan 0.1 ml suspensi bakteri kedalam cawan petri. Tambahkan media NA sebanyak 20 ml, aduk sampai membentuk angka delapan, biarkan memadat. Kemudian dibuat lubang sumuran menggunakan pencadang logam. Selanjutnya dimasukan sediaan

sebanyak 0.05 ml menggunakan mikropipet. Lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 35°-37°C dan diukur diameter daerah hambatan (zona jernih) yang terbentuk

3.9. Evaluasi Sediaan Sabun Padat

3.9.1. Uji Organoleptis

Analisa organoleptik dilakukan setiap sediaan sabun padat dilihat dari tekstur fisik yang baru dibuat dan mengandung ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L), dengan beberapa konsentrasi selama waktu penyimpanan. uji yang dilakukan warna (Transparansi), bentuk (Tekstur) dan aroma selama 14 hari.

3.9.2. Uji Derajat Keasaman (pH)

Sabun ditimbang 1 gram, dan dilarutkan dalam 10 ml aquadest, kemudian kertas pH dicelupkan kedalam larutan. Derajat keasaman (pH) yang diperoleh diamati. Kemudian dilakukan pengukuran pada tiap-tiap formulasi dan hasilnya dicatat dan ditentukan rata-rata pH. Standar pH untuk sabun padat berkisar antar 9-11.

3.9.3. Uji Iritasi Terhadap Kulit Sukarelawan

Percobaan dapat dilakukan pada 8 orang sukarelawan wanita usia 18-25 tahun Dengan cara, Sediaan sabun mandi padat dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan, kemudian dibiarkan selama 24 jam, dan dilihat perubahan yang terjadi, berupa iritasi pada kulit, gatal,dan perkasaran (20).

3.9.4. Uji Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa dalam aquadest dilakukan dengan metode sederhana, dengan 1 g sabun yang sudah dirajang dimasukkan kedalam gelas ukur

10 ml, berdiameter 3 cm dengan membolak-balikan gelas ukur, lalu diamati tinggi busa yang dihasilkan dan 5 menit kemudian diamati kembali tinggi busa.

3.10. Teknik Analisa Data

Analisis data yang diperoleh dari hasil penelitian di Laboratorium diolah dengan menggunakan statistik program SPSS 17.0 *One Way Anova* yaitu jenis analisis komparatif lebih dari dua variabel atau lebih dari dua rata-rata. Sampel dilakukan dengan 5 kali perlakuan 3 kali pengulangan. Perlakuan berupa sabun padat detol sebagai control positif, sabun tanpa ekstrak sebagai control negatif, dan sabun padat ekstrak buah mengkudu 1%, 2%, dan 3%.