BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Pepaya Jepang (*Cnidoscolus Aconitifolius*)

Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*) merupakan tanaman semak abadi manahun (*perennial shrubs*) yang tumbuh cepat dan berdaun berseling. Tanaman ini berasal dari Yucatain Peninsula of Mexico atau Semenanjung Yukatan di Meksiko, Amerika Tengah. Di Meksiko, tanaman ini dikenal dengan nama "Chaya" dan merupakan makanan favorit bangsa Maya. Pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) termasuk dalam family *Euphorbiaceae*, dapat tumbuh pada tanah yang memiliki zat hara dan memiliki kemampuan yang tinggi dalam menghadapi hama dan penyakit. Pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) ini meskipun berasal dari Meksiko, tanaman ini juga sudah mulai menyebar di wilayah Indonesia. Bahkan tumbuhan ini sering ditemukan di perkarangan rumah masyarakat. Tanaman pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) juga memiliki banyak manfaat dan sering digunakan oleh masyarakat sebagai makanan dan obat tradisional, dan memiliki kandungan gizi yang tergolong cukup tinggi (Arza, 2022).

1. Toksonomi Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*)

Kingdom	: *Plantae*
Divisio	: *Tracheophyta*
Kelas	: *Magnoliospsida*
Ordo	: *Malpighiales*
Famili	: *Euphorbiaceae*
Genus	: *Cnidoscolus Phol*

Species : *Cnidoscolus Aconitifolius (Mill.) I.m.Johnst* (Arza, 2022).

2. Morfologi Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*)

Tanaman ini termasuk dalam tanaman semak yang tingginya dapat mencapai 6 m, mengandung getah putih, dengan batang tebal pucat. Dan mempunyai daun berseling, tangkai daun sepanjang 10-30 cm, kelenjar dipuncak, helaian daun sangat bervariasi berbentuk hati di pangkal, agak tebal dan mempunyai 5 sampai 9 lobus yang rapat berbentuk pinnatifida tajam dan terdapat duri pada daun. Bunga termasuk ke dalam uniseksual yaitu dengan bunga jantan dan betina terpisah, berbentuk payung, berumah satu, berkelamin tunggal, tanpa kelopak, panjang hingga 1 cm petalloid dan berwarna putih. Bunga jantan memiliki putik sisa dan mempunyai 10 benangsari, sedangkan bunga betina memiliki benang sari vestigial, bersel 3, putik 3 dan menyatu dengan pangkal bunga (Simamora *et al*., 2022).



Gambar 2.1 Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*)

(Sumber Gambar : Dokumentasi sendiri).

3. Kandungan Daun Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*)

Tanaman pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) memiliki potensi nutraseutikal, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sanchez-hernandez *et al* 2017), daun pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) memiliki manfaat dalam berbagai aktivitas farmakologi sebagai sumber antioksidan, antidiabetik, melindungi dari kerusakkan hati (hepatoprotektif), hipohlikemik, antiinflamasi, dan antibakteri. Daun pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid, terpenoid, saponin, alkaloid, tanin dan fenol (Arza, 2023).

Berdasarkan hasil uji antibakteri yang telah dilakukan oleh Hartanti *et al* (2023). Dikatakan bahwa ekstrak daun pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) terbukti memiliki efektifitas untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditemukan adanya diameter zona hambat pada sekitar plat silinder. Daya antibakteri yang terbentuk disebabkan oleh kosentrasi ekstrak daun pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) yang sebanding dengan daya hambat dengan hasil yang didapat sebesar 17,296 mm, 15,222 mm, dan 13,018 mm dengan kesimpulan daya hambat yaitu kuat.

B. Simplisia

Simplisia merupakan bahan alam yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan masih dalam bentuk setengah jadi, simplisia dapat dinyatakan lain jika disebutkan bahwa simplisia merupakan bahan yang telah mengalami proses pengeringan. Terdapat tiga jenis simplisia, yaitu sebagai berikut :

1. Jenis – Jenis Simplisia

a. Simplisia Nabati

Simplisia nabati merupakan bahan alam yang berasal dari tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman atau gabungan dari ketiganya.

b. Simplisia Hewani

Simplisia hewani merupakan bahan alam yang berasal dari hewan utuh, bagian dari hewan atau zat yang dihasilkan oleh hewan yang belum berbentuk zat kimia murni.

c. Simplisia Pelikan

Simplisia pelikan merupakan simplisia yang berasal dari bahan pelikan yang belum mengalami pengolahan dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Zainab *et al*., 2019).

2. Tahap Penyiapan Simplisia

Cara penyiapan atau pembuatan simplisia terdiri dari beberapa tahapan meliputi pemanenan, sortasi basah, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengemasan dan penyimpanan serta pemeriksaan mutu, yaitu sebagai berikut (Parfati *et al*., 2018).

a. Pengumpulan Bahan Baku (Pemanenan)

Pemanenan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengambil dan memisahkan bagian dari tanaman induk. Seperti pemanenan biji yang dipanen berupa biji yang sudah tua, untuk pemanenan daun dipilih yang telah membuka sempurna dan terletak di bagian cabang atau batang yang menerima sinar matahari sempurna.

b. Sortasi Basah

Sortasi basah merupakan kegiatan pemisahan kotoran atau bahan asing serta bagian tanaman lain yang tidak diinginkan dari bahan simplisia, seperti kotoran tanah, krikil, rumput/rumpai, tanaman lain yang mirip, bahan yang busuk dan rusak. Serta bagian tanaman lain yang harus dipisahkan dan dibuang. Sortasi basah bertujuan untuk menjaga kemurnian dan mengurangi kontaminasi awal yang dapat menggangu proses selanjutnya, mengurangi cemaran mikroba, serta memperoleh simplisia dengan jenis dan ukuran yang seragam.

c. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk membersihkan tanah dan kotoran yang melekat pada bagian simplisia. Simplisia dilakukan dengan air bersih (air sumur, PAM, atau air dari mata air). Pencucian dilakukan untuk menghilangkan mikroba yang melekat. Pencucian sangat penting sekali untuk memperhatikan kualitas air untuk mencuci. Jika air yang digunakan untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan bahan simplisia dapat bertambah dan air yang terdapat pada permukaan bahan dapat mempercepat pertumbuhan mikroba. Pencucian dilakukan dengan menggunakan air mengalir agar kotoran yang terlepas tidak menempel kembali.

d. Pengeringan

Pengeringan simplisia dapat dilakukan dengan kering angin, sinar matahari atau menggunakan suatu alat pengering. Pengeringan juga perlu diperhatikan seperti suhu pengeringan yang bergantung pada simplisia dan cara pengeringanya, kelembaban udara, aliran udara, waktu pengeringan, serta luas permukaan bahan.

e. Sortasi Kering

Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan benda asing, seperti bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotor lain yang masih ada atau tertinggal pada simplisia kering. Proses ini dilakukan sebelum pengemasan simplisia.

f. Perajangan Dan Pengayakan

Perajangan merupakan penurunan ukuran atau penghalusan secara mekanik dari bahan tanaman tertentu menjadi unit yang sangat kecil. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau atau mesin perajang supaya ukuran bisa seragam. Tahap yang penting dalam penyiapan simplisia adalah ukuran karena akan menentukan evektifitas efek obat. Maka dari itu harus diperhatikan penggilingan dan hasil penggilingannya supaya ukuran partikelnya disetandarisasi dengan cara pengayakan.

g. Pengemasan Dan Penyimpanan

Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadinya kerusakan pada simplisia. Maka dari itu dipilih tempat penyimpanan yang bersifat tidak beracun dan tidak bereaksi dengan bahan yang dikemas. Simplisia disimpan pada suhu kamar (15°C-30°C) tergantung sifat dan ketahanan simplisia.

h. Pemeriksaan Mutu

Pemeriksaan mutu dilakukan pada saat waktu pemanenan atau pembelian dari pedagang. Dalam setiap pemanenan atau pembelian simplisia, harus dilakukan pengujian mutu dengan cara membandingkan dengan simplisia pembanding.

C. Ekstraksi

Ekstraksi atau pemisahan senyawa kimia dari sumber tanaman merupakan proses awal isolasi senyawa bioaktif yang terdapat dalam tumbuhan, baik pada biji-bijian, akar maupun batang. Pada proses ekstraksi pemilihan metode dalam senyawa bioaktif merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam pemilihan metodenya, karena pada saat proses pemisahan ini akan ditemukan berapa besar rendemen yang dihasilkan (Kiswandono, 2017).

Ekstraksi dilakukan dalam suatu proses untuk memperoleh kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan maupun hewan dengan pelarut yang sesuai dalam standar prosedur ekstraksi. Proses ekstraksi akan berhenti jika keseimbangan telah tercapai pada kosentrasi senyawa dalam pelarut dan kosentrasi dalam simplisia. Setelah proses ekstraksi selesai, residu padat dan pelarut (marc) dipisahkan dengan cara penyaringan (Sundarwati & Fernanda, 2015).

1. Metode Ekstraksi

Terdapat beberapa metode dalam melakukan ekstraksi yaitu sebagai berikut:

a. Maserasi

Metode maserasi digunakan untuk mengekstrak sampel yang relative tidak tahan panas. Metode ini dilakukan hanya dengan merendam sampel dalam suatu pelarut dalam jangka waktu tertentu, biasanya dilakukan selama 24 jam tanpa menggunakan pemanasan. Kelebihan metode ini tidak memerlukan peralatan yang rumit, relative murah, dapat menghindari penguapan komponen senyawa karena tidak menggunakan panas, sedangkan kelemahannya adalah memerlukan waktu yang lama dan pelarut yang banyak sehingga tidak efisien (Kiswandono, 2017).

b. Perkolasi

Proklasi merupakan proses penyaringan simplisia dengan cara pelarut dialirkan dari atas melewati simplisia dalam suatu perkolator. Peroklasi bertujuan supaya zat berkhasiat dapat tersaring seluruhnya dan biasanya dilakukan untuk simplisia yang tidak tahan pemanasan. Cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk simplisia, cairan penyari akan melarutkan zat aktif sel-sel yang dilalui sampai mencapai keadaan jenuh. Gerak kebawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan cairan di atasnya, dikurangi dengan gaya kapiler yang cenderung untuk menahan. Kekuatan yang berperan pada peroklasi yaitu : gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosis, adhesi, daya kapiler dan daya geseran (Sundarwati & Fernanda, 2015).

c. Sokletasi

Sokletasi merupakan suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang yang dilakukan dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen dapat terpisah sesuai dengan komponen yang diinginkan. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur

pelarut dimasukkan kembali ke dalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi. Pelarut yang telah membawa senyawa kimia pada labu distilasi yang diuapkan dengan *retory evaporator* sehingga pelarut tersebut dapat diangkat lagi bila suatu campuran organik berbentuk cair atau padat ditemui pada suatu zat padat, maka dapat diekstrak dengan pelarut yang diinginkan (Sundarwati & Fernanda, 2015).

d. Refluks

Metode refluks digunakan untuk mengekstrak sampel yang relative tahan panas. Metode ini dilakukan dengan cara mengolah sampel dalam suatu pelarut yang diletakkan dalam wadah dan dilengkapi dengan kondesor dengan jangka waktu lebih cepat, biasanya 3-7 jam. Kelebihan metode ini adalah waktunya lebih singkat, terjadi kontak langsung dengan pelarut secara terus-menerus, dan penggunaan pelarut lebih sedikit sehingga efektif dan efisien (Kiswandono 2017).

e. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinyu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperature ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan temperature 40°C-50°C (Depkes RI, 2000).

f. Infusa

Infusa adalah proses ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96°C-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Depkes RI, 2000).

g. Dekok

Dekok adalah metode infudasi pada waktu yang lebih lama (-30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes RI, 2000).

2. Pemilihan Pelarut

a. Etanol

Pemerian etanol yaitu cairan tidak berwarna, jernih, mudah menguap dan mudah bergerak; bau khas; rasa panas. Mudah terbakar dengan memberikan nyala biru yang tidak berasap. Sangat mudah larut dalam air, dalam kloroform P dan dalam eter P (Depkes RI, 1979).

Etanol merupakan pelarut organik yang sering digunakan untuk proses ekstraksi. Beberapa alasan penggunaan etanol sangat luas salah satunya karena etanol relative tidak toksik dibandingkan dengan aseton dan mentanil, biaya murah, dapat digunakan pada berbagai metode ekstraksi, serta aman untuk ekstrak yang akan dijadikan obat-obatan dan makanan. Alasan lainnya adalah karena etanol merupakan pelarut yang mudah didapatkan, efisien, aman untuk lingkungan, dan memiliki tingkat ekstraksi yang tinggi (Hakim & Saputri, 2020).

b. Aquadest

Aquadest merupakan pelarut yang jauh lebih baik dibandingkan hampir semua cairan yang umum dijumpai. Senyawa yang segera melarut di dalam aquadest mencakup berbagi senyawa organik netral yang mempunyai gugus fungsional polar seperti gula, alkohol, aldehida, dan keton. Kelarutannya disebabkan oleh kecenderungan molekul aquadest hidroksil gula dan alkohol atau gugus karbonil aldehida dan keton (Depkes RI, 1979).

Aquadest merupakan air hasil penyulingan yang bebas dari zat-zat pengotor sehingga bersifat murni dalam laboratorium. Aquadest berwarna bening, tidak berbau, dan tidak memiliki rasa. Aquadest biasa digunakan sebagai pelarut bahan kimia, untuk mencampurkan zat dan untuk membersihkan alat-alat laboratorium dari zat pengotor (Khotimah *et al*., 2018).

3. Skrining Fitokimia

a. Senyawa Alkaloid

Alkaloid adalah kelompok metabolit sekunder terpenting yang ditemukan pada tumbuhan. Keberadaan alkaloid di alam tidak pernah berdiri sendiri. Golongan senyawa ini berupa campuran dari beberapa alkaloid utama dan beberapa kecil. Senyawa alkaloid bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen (biasanya dalam cincin heterosiklik) dan mereka biasanya memilki aktivitas fisiologis yang pada manusia atau hewan lainnya (Julianto, 2019).

b. Senyawa Flavonoid

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk antivirus, antiinflamasi, kardioprotektif, antidiabetes, antikanker, antipenuan, antioksidan, dan lain-lain. Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C6 (cincin benzene tersubsitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan. Flavonoid ditemukan pada tanaman, yang berkontribusi memproduksi pigmen berwarna kuning, merah, orange, biru, dan warna ungu dari buah, bunga, dan daun. Flavonoid termasuk dalam famili polifenol yang larut dalam air (Arifin & Ibrahim, 2018).

c. Senyawa Tanin

Tanin adalah suatu senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan sepat/kelat, dapat bereaksi dan menggumpulkan protein atau senyawa organik lainnya yang mengandung asam amino dan alkaloid. Senyawa-senyawa tannin ditemukan pada banyak jenis tumbuhan. Senyawa ini berperan penting untuk melindungi

tumbuhan dari pemangsaan oleh herbivora dan hama, serta sebagai agen pengatur dalam metabolisme tumbuhan. Tanin memiliki berat molekul berkisar antara 500 sampai 3000 (ester asam galat) dan lebih besar dari 20.000 (proantosianidin) (Julianto, 2019).

d. Senyawa Steroid/Terpenoid

Senyawa terpenoid merupakan kelompok senyawa organik hidrokarbon yang melimpah yang dihasilkan oleh berbagai jenis tumbuhan. Senyawa ini pada umumnya memberikan bau yang kuat dan dapat melindungi tumbuhan dari herbivore dan predator. Terpena merupakan komponen utama dalam minyak turpentine. Nama "terpena" berasal dari kata turpentine (turpentine). Senyawa terpena merupakan salah satu senyawa pembangun utama dalam biosintesis. Sebagai contoh, steroid merupakan turunan triterpene squalene. Sebagian besar senyawa terpenoid tidak berwarna, merupakan cairan yang memiliki bau, berat jenis yang lebih ringan dari pada air, mudah menguap dengan adanya uap air panas. Sedikit diantaranya berwujud padat seperti camphor. Seluruh senyawa terpenoid dapat larut dalam pelarut organik dan biasanya tidak larut dalam air. Kebanyakan terpenoid bersifat optik aktif (Julianto, 2019).

e. Senyawa Saponin

Saponin adalah glikosida dengan berat molekul tinggi, tersusun dari gula yang terhubung dengan triterpen atau steroid aglikon. Definisi klasik dari saponin didasarkan pada aktivitas permukaannya, saponin memiliki sifat deterjen, memberikan busa stabil dalam air, menunjukan aktivitas hemolitik, memiliki rasa pahit, dan beracun bagi ikan. Saponin dapat larut dalam berbagai pelarut seperti air, etanol, dan juga mentol. Beberapa juga dapat larut dalam eter, kloroform, benzena, etil asetat atau asam asetat (Santosa *et al*., 2018).

f. Senyawa Fenol

Senyawa fenol merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih gugus hidroksil yang terkait langsung dengan cincin aromatik. Fenol (C_6H_5OH) atau asam karbolat merupakan struktur yang mendasari semua golongan dari senyawa tersebut dimana cincin aromatik yang dimaksud adalah benzena. Senyawa fenolik merupakan metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman yang terlibat dalam berbagai fungsi fisiologis khusus seperti untuk pertumbuhan, perkembangan dan pertahanan mekanisme normal dari tanaman. Senyawa fenolik memiliki ikatan yang saling berkonjugasi dalam inti benzena dimana saat terkena sinar UV akan terjadi resonasi dengan transfer elektron. Adanya kesamaan sistem konjugasi pada senyawa fenolik dan senyawa kimia yang biasanya terkandung didalam tabir surya menyebabkan senyawa berpotensi sebagai *photoprotective* (Prasiddha *et al*., 2016).

D. *Gel Hand Sanitizer*

Gel Hand Sanitizer merupakan antibakteri pembersih tangan yang dapat membunuh bakteri yang ada ditangan. Selain itu juga sediaan *Gel Hand Sanitizer* tidak lengket dan mudah menyerap ke dalam kulit karena basis gel merupakan golongan hidrogel. Hidrogel ini memiliki keuntungan seperti mudah dicuci dengan air, daya sebar yang baik, tidak menyumbat pori-pori dan tidak menghambat fungsi fisiologis kulit. *Gel Hand Sanitizer* juga mudah untuk diaplikasikan langsung ke tangan tanpa harus dibilas dengan air (Rahmatullah *et al*., 2020).

1. Monografi Bahan

a. Zat Aktif

Ekstrak etanol daun pepaya jepang (*C.Aconitifolius*) dengan kosentrasi pada masing-masing sampel yaitu 5%, 10% dan 15%.

b. Basis

1) Carbopol 940

Pemeriaan : Serbuk halus, putih sedikit berbau kerakteristik, hidroskopik

Kelarutan : Larut dalam air, dalam etanol dan dalam gliserol.

Kegunaan : *Gelling agent*

Konsentrasi : 0,5-2,0% (Depkes RI, 1995; Rowe *et al*., 2006).

2) Trietanolamin (TEA)

Pemeriaan : Cairan kental; tidak berwarna hingga kuning pucat; bau lemah mirip anomiak; higroskopik.

Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P; larut dalam kloroform P.

Kegunaan : Pengemulsi

Konsentrasi : 2-4% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

3) Gliserin

Pemeriaan : Cairan seperti sirop; jernih, tidak berwarna; tidak berbau; manis diikuti rasa hangat

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dan dengan etanol (95%) P, peraktis tidak larut dalam kloroform P, dalam eter P dan dalam minyak lemak.

Kegunaan : Emollient

Konsentrasi : ≤ 30% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

4) Natrium Benzoat

Pemeriaan : Granul atau serbuk, putih, tidak berbau atau praktis, stabil di udara.

Kelarutan : Mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol dan mudah larut dalam etanol 90%.

Kegunaan : Pengawet

Konsentrasi : 0,1%-0,5% (Depkes RI, 1979; Rowe *et al*., 2006).

5) Fragrance Oil

Kegunaan : Corigen Odoris

6) Aqua Destillata

Pemerian : Cairan jernih; tidak berwarna; tidak berbau; tidak mempunyai rasa.

Kegunaan : Pelarut (Depkes RI, 1979).

2. Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis adalah cara yang digunakan untuk menilai mutu suatu produk dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia dengan tujuan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap *Gel Hand Sanitizer*. Panelis diminta untuk menilai warna, bentuk dan bau pada sediaan yang telah diberikan (Diana *et al*., 2017).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu syarat sediaan *Gel Hand Sanitizer*. Syarat homogenitas tidak boleh mengandung bahan kasar atau partikel kecil pada saat diamati. Uji homogenitas dilakukan secara visual serta dilihat dengan tidak adanya partikel-partikel yang terpisah serta dilakukan dengan tujuan untuk melihat

zat aktif dari sediaan yang dibuat. Uji homogenitas sediaan *gel* dilakukan untuk melihat perpaduan bahan-bahan (basis dan zat aktif) sehingga menjadi bentuk *gel* yang homogen. Jika terdapat perbedaan sifat pada basis dan zat aktif akan terjadi proses penggumpalan sehingga mengakibatkan bentuk sediaan yang memilki partikel lebih besar dari sediaan (Futri & Yanti, 2023).

c. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk melihat kemampuan suatu sediaan gel menyebar dengan baik dikulit. Semakian besar daya sebar suatu sediaan semakin luas zat aktif untuk berdifusi ke dalam kulit. Daya sebar sediaan yang baik yaitu mudah diaplikasikan pada kulit dan memiliki nilai sesuai dengan literatur sebesar 5-7 cm (Rahmatullah *et al*., 2020).

d. Uji Derajat Keasaman (pH)

Uji pH pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dari suatu sediaan, apabila sediaan terlalu basa akan mengiritasi kulit sedangkan apabila sediaan terlalu asam maka kulit akan terasa bersisik dan gatal-gatal. pH suatu sediaan yang baik harus sesuai dengan rentang pH kulit yaitu 4-7 (Rahmatullah *et al*., 2020).

e. Uji Iritasi

Uji iritasi adalah uji kepekaan kulit dengan maksud untuk mengetahui apakah sediaan uji dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Pengujian dilakukan langsung terhadap suka relawan dengan cara uji tempel dimana sediaan uji dioleskan ketangan. Apabila terjadi iritasi akan ditunjukkan dengan adanya reaksi kulit setelah sediaan dioleskan pada kulit (Dewi *et al*., 2019).

f. Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan terhadap sukarelawan dengan menggunakan angket. Pengujian dilakukan dengan cara sukarelawan menggunakan *gel* dengan berbagai formulasi kemudian diminta tanggapannya dari warna, aroma, dan tekstur (Astuti *et al*., 2018). Uji kesukaan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan (Eprisia *et al*., 2017).

g. Uji Stabilitas (Cycling test)

Uji stabilitas sediaan gel ekstrak Daun Pepaya Jepang (*C.Aconitifolius*) dilakukan dengan tujuan memastikan ketahanan sediaan terhadap suhu penyimpanan dan rentang waktu penyimpanan tertentu sehingga perubahannya diketahui lebih cepat dari kondisi normal (Adawiyah & Ridho, 2024).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu