

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman *Chlorophytum comosum*

Tanaman lili paris (*C. comosum*) adalah salah satu tanaman hias di Indonesia yang biasa disebut dengan bulu ayam atau spider plant. Tanaman ini termasuk salah satu spesies dari *Chlorophytum* yang memiliki kadar saponin 6,5% lebih tinggi dari spesies lain (Deore et al., 2015).



Gambar 2.1 Tanaman Lili Paris (*Chlorophytum comosum*)

Menurut Alisha et al. (2014), klasifikasi dari lili paris (*C. comosum*) antara lain sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida/Monocot

Sub kelas : Liliidae

Order : Liliales

Famili : Liliaceae

Sub famili : Liliodae

Genus : *Chlorophytum* Ker Gawler

Spesies : *Chlorophytum comosum* (Thunberg) Jacques

Menurut Ghorpade dan Thakare (2014), daun dari genus *Chlorophytum* mengandung senyawa kimia flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin. Flavonoid merupakan senyawa dengan tingkat penyebaran tinggi dan dapat bermanfaat sebagai antioksidan yaitu dengan cara menangkal radikal bebas. Senyawa flavonoid hanya terdapat pada sampel kering karena flavonoid rusak pada suhu di atas 50°C (Julianto, 2019). Tanin adalah senyawa fenolik yang bermanfaat sebagai antioksidan dan antibakteri. Senyawa ini dapat teridentifikasi pada sampel kering maupun sampel basah (Puspitasari, 2018).

Alkaloid dapat berfungsi sebagai antidiare, antidiabetes, antimikroba, dan memicu sistem saraf. Alkaloid bersifat tidak tahan terhadap pemanasan dan dapat diidentifikasi pada sampel basah maupun kering (Agustina et al., 2017). Saponin akan membentuk busa jika dilakukan pengocokan yang kuat. Saponin dapat berperan sebagai antitusif, antiinflamasi, antibakteri, dan ekspektoran (Puspitasari, 2018).

2.1.1 Morfologi

Menurut Alisha et al. (2014), tumbuhan ini merupakan herba kecil yang tumbuh menyerupai rimpang dengan ketinggian hingga 2 kaki atau sekitar 60 cm. Daunnya dapat menyerupai gundukan namun tumbuh menyebar seperti jaring laba-laba.

1. Akar : Memiliki panjang 10-15 cm dan diameter 1-2 cm. Berwarna putih keburaman, menebal membentuk umbi, berdaging, dan termasuk akar tunggang (Alisha et al., 2014). Umbi akar berwarna putih hingga kecoklatan, berbau sedikit enak, panjang 10-15 cm, lebar 0,1-0,3 cm, bentuknya memanjang, keras, meruncing ke bawah, dan mudah patah (Deore et al., 2015).
2. Tangkai : Batang vegetative yang pendek, tegas, dan ruas pendek
3. Daun : Memiliki panjang 15-50 cm dan lebar kurang lebih 1,8 cm. Berbentuk seperti pedang dengan pinggiran sedikit bergelombang. Berwarna hijau di tengah dan pinggiran berwarna putih.
4. Bunga : Menghasilkan bunga di ujung tangkai, tidak berwarna atau putih, diameter dapat mencapai 1,8 cm, kelopak berbentuk bulat telur, memiliki ovarium tunggal dan 6 benang sari (Alisha et al., 2014; Deore et al., 2015).
5. Buah : Menghasilkan kapsul kecil bersel tiga. Memiliki tekstur yang khas. Setiap selnya menghasilkan 3-5 biji hitam.
6. Biji : Berwarna hitam, datar, dan berkilau (Deore et al., 2015)

2.2 Jerawat

Jerawat adalah suatu keadaan dimana terjadi penyumbatan pada pori-pori kulit yang menyebabkan terjadinya bruntusan dan muncul abses (kantong nanah) sehingga dapat berpotensi mengakibatkan peradangan pada kulit. Jerawat biasanya terjadi pada kulit wajah, leher, bahkan punggung (Sampelan et al., 2017).

2.2.1 Etiologi

Ada beberapa faktor pemicu timbulnya jerawat, antara lain : hipersekresi hormon androgen, meningkatnya sekresi sebum, infeksi bakteri, genetik, faktor makanan, faktor psikis, kosmetika, kebiasaan merokok atau paparan asap rokok, dan paparan sinar matahari (Sampelan et al., 2017; Teresa, 2020). Menurut Teresa (2020), ada 3 faktor utamanya, yaitu:

1. Hormon : Pada masa pubertas, terjadi hipersekresi hormon adrenal di dalam tubuh. Hal ini dapat mengakibatkan kelenjar sebacea terangsang untuk meningkatkan produksi sebum. Akibatnya sebum yang berlebihan akan menyumbat pori-pori kulit dan memicu timbulnya jerawat.
2. Infeksi bakteri : Bakteri yang menginfeksi komedo pada kulit, menjadi salah satu penyebab jerawat. Jerawat yang disebabkan oleh infeksi bakteri pada kulit, salah satunya *S. epidermidis* biasanya diobati dengan antibiotik. Pada kenyataannya, masyarakat menyalahi aturan penggunaan antibiotik sehingga ada kemungkinan terjadi resistensi antibiotik.
3. Kosmetika : Kosmetik yang dipakai pada permukaan wajah, dapat memicu folikel untuk membentuk acne. Apalagi pada seseorang yang jarang membersihkan kosmetik, hal ini dapat memicu penyumbatan pori-pori dan terjadinya infeksi bakteri.

2.2.2 Patofisiologi

Proses terjadinya jerawat diawali oleh hiperaktivitas kelenjar sebacea. Kelenjar sebacea akan menghasilkan sebum dalam jumlah berlebih. Sebum ini kemudian dapat menyumbat pori-pori kulit. Timbunan lemak akan memicu terbentuknya komedo jika bercampur dengan debu, keringat, dan kotoran lain.

Kemudian, ketika terjadi infeksi bakteri pada komedo maka akan terjadi inflamasi dan terbentuklah jerawat. Bakteri yang dapat menginfeksi antara lain *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus aureus* (Wardani et al., 2020).

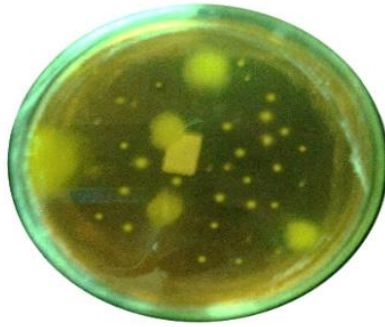
Pencegahan jerawat dapat dilakukan dengan perawatan fisik dan menjaga kebersihan kulit wajah. Perawatan fisik dapat dilakukan dengan menggunakan scrub atau porepack untuk membersihkan komedo. Selain itu dapat juga dengan menjaga kebersihan kulit wajah dengan mencuci muka 2x sehari menggunakan sabun cuci muka atau cleanser. Namun, tidak boleh terlalu sering karena akan mengakibatkan kulit kering dan memicu timbulnya jerawat yang disebabkan oleh kulit yang dehidrasi (Lestari et al., 2021).

Ada dua cara pengobatan jerawat yang biasa dilakukan, yaitu dengan pergi ke klinik dan swamedikasi di rumah. Ketika pasien pergi ke klinik, biasanya akan diobati dengan antibiotik, seperti eritromisin, tetrasiklin, dan klindamisin. Namun, ada resiko terjadinya resistensi antibiotik ketika penggunaannya kurang tepat (Liling et al., 2020). Sedangkan pada pengobatan dengan cara swamedikasi biasanya akan digunakan kosmetik bermerek (Pratama et al., 2017). Akan tetapi, tidak semua kosmetik aman digunakan pada penderita jerawat

2.3 Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Bakteri *S. epidermidis* berbentuk sferis dengan diameter 0,5-1,5 μ m. Memiliki susunan berkelompok seperti buah anggur. Bakteri ini merupakan bakteri yang tidak bergerak atau bersifat nonmotil (Karimela et al., 2018). Ketika diinokulasi pada media, bakteri *Staphylococcus epidermidis* terlihat berbentuk bulat

seperti titik-titik kecil, berwarna putih, memiliki tepi yang utuh, dan elevasinya tumbuh di permukaan (Holderman et al., 2017). Berbeda dengan koloni dari *Staphylococcus aureus*, koloninya lebih besar dan halus serta berwarna kuning keemasan hingga kuning jeruk (Dewi, 2013).



Gambar 2.2 Pertumbuhan koloni *Staphylococcus epidermidis* pada media MSA (Karimela et al., 2018)

Bakteri ini termasuk bakteri gram positif karena dinding sel terluar terdiri dari peptidoglikan yang tebal dan termasuk bakteri anaerob fakultatif. Pada uji katalase, bakteri positif memiliki enzim katalase. Pada uji koagulase, bakteri *S. epidermidis* mendapatkan hasil negatif, yang artinya bakteri termasuk patogen oportunistik (penyebab penyakit), sedangkan pada bakteri *S. aureus* memiliki hasil positif ketika dilakukan uji koagulase (Dewi, 2013). Bakteri *S. epidermidis* bersifat tidak dapat memfermentasi gula. Sehingga media MSA2013 akan tetap berwarna merah karena tidak terfermentasi oleh bakteri (Karimela et al., 2018). Berbeda dengan koloni pada *S. aureus* yang bersifat dapat memfermentasi gula atau manitol. Sehingga media MSA yang awalnya berwarna merah, ketika ditumbuhi *S. aureus* akan berubah menjadi kuning (Dewi, 2013). Menurut Hamidah et al. (2019) dinding sel bakteri gram positif terdiri dari polisakarida yang mengandung peptidoglikan,

asam teikoat, dan asam teikuronat. Dinding sel tersebut mudah mengalami denaturasi sehingga lebih kuat daripada dinding sel fosfolipid pada gram negatif.

Bakteri *S. epidermidis* merupakan salah satu flora normal yang ada di kulit manusia. Bakteri ini dapat tumbuh optimal pada media aerob atau mikroaerofilik dalam suhu 37°C. Bakteri ini merupakan salah satu bakteri gram positif dengan koagulasi negatif, artinya bakteri memiliki lapisan peptidoglikan yang tebal dan termasuk patogen. Tebal lapisan peptidoglikan pada dinding sel bakteri yaitu sekitar 50% dan ketika peptidoglikan berikatan dengan asam teikoat akan menjadi semakin tebal yaitu sekitar 90% dari berat dinding sel. Sisanya terdiri dari protein, exoprotein, dan hidrolase peptidoglikan. Komponen inilah yang menjadi perekat pada bakteri untuk menempel dan menginfeksi sel inangnya (Wulansari and Aqlinia, 2019).

2.4 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan kegiatan penarikan kandungan kimia terlarut agar dapat dipisahkan dari yang tidak terlarut menggunakan pelarut cair. Ekstrak dikatakan memiliki mutu yang baik jika proses ekstraksinya memperhatikan hal-hal, seperti teknik ekstraksi yang digunakan, lama waktu ekstraksi, suhu/temperatur, jenis pelarut yang digunakan, konsentrasi pelarut, dan perbandingan antara jumlah bahan yang akan diekstrak dengan jumlah pelarut (Rosidah et al., 2017). Menurut Hammado dan Illing, (2013), ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi laju ekstraksi :

1. Tahap persiapan sampel : Bahan yang akan diekstrak harus melewati proses pengeringan dan pengecilan partikel terlebih dahulu. Semakin baik proses

pengeringan, maka akan menghasilkan ekstrak dengan kemurnian yang semakin baik. Semakin kecil diameter partikel, maka akan semakin memperluas kontak antara sampel dengan pelarut sehingga hasil ekstrak semakin besar.

2. Jenis pelarut : Pemilihannya didasarkan pada jenis sampel yang akan diekstrak dengan memperhatikan daya melarutkan, titik didih, sifat racun, mudah tidaknya terbakar, dan pengaruh terhadap alat ekstraksi.
3. Kuantitas pelarut : Semakin banyak jumlah pelarut yang digunakan, maka semakin banyak ekstrak yang dihasilkan.
4. Suhu pelarut : Pelarut dengan suhu tinggi akan lebih cepat mengekstraksi daripada pelarut dengan suhu rendah. Semakin rendah suhu ekstraksi, maka waktu yang dibutuhkan untuk larut akan semakin lama.

Ekstraksi merupakan langkah awal untuk mengisolasi senyawa kimia pada tanaman. Menurut Kiswando (2011), metode ekstraksi dibagi menjadi dua, yaitu ekstraksi cara panas dan cara dingin.

2.4.1 Ekstraksi Cara Panas

Prinsipnya yaitu ekstraksi dengan menggunakan pemanasan. Metode ini dilakukan secara berkesinambungan (kontinyu), dimana cairan penyari akan menyari simplisia secara terus-menerus menggunakan pemanasan (Kiswando, 2011). Ada beberapa metode ekstraksi dengan cara panas, antara lain infundasi, refluks, destilasi, dan sokhletasi.

2.4.2 Ekstraksi Cara Dingin

Prinsip ekstraksi cara dingin adalah ekstraksi yang tidak memerlukan proses pemanasan. Ekstraksi ini digunakan ketika suatu bahan alam atau senyawa kimia

tidak tahan terhadap pemanasan sehingga ketika dilakukan pemanasan akan merusak senyawa kimia di dalamnya, contohnya yaitu daun dan bunga. Kelebihannya metode ini dilakukan dengan alat yang sederhana dan murah, namun kekurangannya waktu yang diperlukan relatif lama dan penggunaan pelarut kurang efektif dan efisien (Kiswando, 2011).

1. Remaserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara perendaman bagian tanaman secara utuh atau digiling kasar terlebih dahulu dalam bejana tertutup pada suhu ruang selama 3 hari dan sesekali diaduk (Endarini, 2016). Sedangkan remaserasi merupakan proses ekstraksi maserasi yang dilakukan secara berulang dengan tujuan agar senyawa yang tertinggal dalam sampel dapat diekstrak kembali, sehingga penarikan senyawa metabolit sekunder dapat lebih maksimal. Pada saat diremaserasi atau direndam, terjadi pemecahan pada dinding sel dan membran sel yang diakibatkan karena adanya perbedaan tekanan antara dalam dan luar sel. Sehingga metabolit dalam sitoplasma akan pecah dan larut dengan cairan penyari. Keuntungannya senyawa aktif yang diekstrak dijamin tidak akan rusak, sedangkan kelemahannya proses ekstraksi kurang sempurna sehingga senyawa kurang terlarut dengan baik (Chairunnisa et al., 2019).

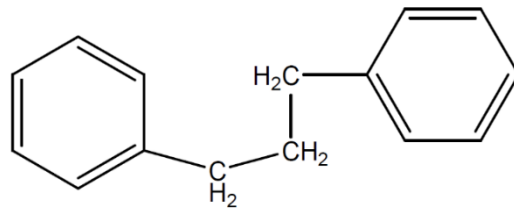
2.5 Metabolit Sekunder

Metabolit sekunder adalah senyawa yang dihasilkan dari suatu metabolisme. Metabolit sekunder berfungsi sebagai agen pewarna untuk menarik dan memberi peringatan pada spesies lain, sebagai bahan racun (fitoaleksin) untuk memberi pertahanan melawan predator, sebagai hormon, dan sebagai perangsang

senyawa lain. Menurut Julianto (2019) metabolit sekunder dibagi menjadi beberapa golongan senyawa, antara lain :

1. Flavonoid

Flavonoid merupakan golongan senyawa fenolik yang paling besar di alam. Hal ini dapat terjadi karena tingkat hidroksilasi, alkoksilasi dan glikosilasi yang meningkat pada strukturnya. Jenis flavonoid pada tumbuhan, antara lain antosianin (pigmen berwarna), flavonol, dan flavon (Julianto, 2019). Menurut (Sekarsari et al., 2019), suhu dan waktu yang paling baik untuk mengekstraksi flavonoid yaitu pada suhu 45°C selama 20 menit. Sebagai antibakteri, flavonoid bekerja dengan cara merusak membran sel dengan membentuk senyawa kompleks protein dan terlarut (Trisia et al., 2018).

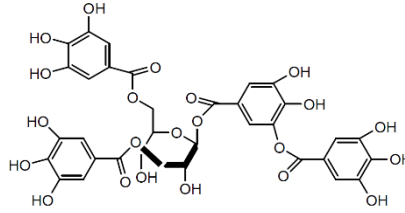


Gambar 2.3 Struktur umum flavonoid (Noer et al., 2018)

2. Tanin

Tanin merupakan golongan senyawa fenolik yang berfungsi memberikan rasa pahit dan sepat/kelat pada tumbuhan. Senyawa ini dapat berinteraksi dengan senyawa organik yang mengandung asam amino dan alkaloid serta dapat menggumpalkan protein. Senyawa ini berperan dalam perlindungan tumbuhan agar tidak dimangsa oleh herbivora dan hama serta untuk mengatur metabolisme. Tanin dibedakan menjadi 2 macam, yaitu tanin terhidrolisis (asam galat, asam elagat) dan tanin terkondensasi (turunan flavonol, katekin, flavan-3,4-diol) (Julianto, 2019). Tanin paling baik diekstrak pada suhu 80°C selama 20 menit. Sebagai antibakteri,

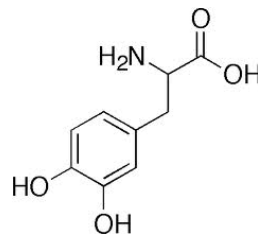
tanin bekerja dengan cara menghambat sintesis protein dengan menginaktivasi enzim (Trisia et al., 2018).



Gambar 2.4 Struktur umum tanin (Noer et al., 2018)

3. Alkaloid

Alkaloid adalah golongan metabolit sekunder yang memiliki peran paling penting dalam tumbuhan. Pada umumnya alkaloid terasa pahit, sedikit larut air, larut dalam pelarut organik non polar, dan bersifat basa lemah. Berdasarkan struktur karbon, alkaloid dapat dibedakan menjadi 3, yaitu alkaloid sebenarnya, protoalkaloid, dan pseudoalkaloid (Julianto, 2019). Senyawa alkaloid paling baik diekstrak pada suhu 85-90°C. Sebagai antibakteri, alkaloid bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel agar sel mengalami kerusakan (Trisia et al., 2018).

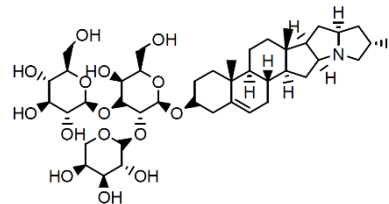


Gambar 2.5 Struktur umum alkaloid (Heliawati, 2018)

4. Saponin

Saponin adalah metabolit sekunder yang ketika dikocok dengan air akan membentuk gelembung secara permanen. Saponin berkhasiat antiinflamasi, ekspektoran, dan dapat menyebabkan hemolisis. Contohnya yaitu liquorice (Julianto, 2019). Ekstraksi pada suhu lebih dari 40°C dapat menurunkan kadar

saponin dalam simplisia yang diekstrak, maka sebaiknya digunakan suhu yang lebih rendah. Sebagai antibakteri, saponin bekerja dengan cara merusak membran plasma dengan menurunkan tegangan permukaan sehingga terjadi kebocoran sel (Trisia et al., 2018).



Gambar 2.6 Struktur umum saponin (Noer et al., 2018)

2.6 Antibakteri

Antibakteri adalah zat kimia yang dihasilkan oleh bakteri, memiliki toksisitas relatif kecil pada manusia, namun dapat mematikan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen (Pratiwi, 2017). Antibakteri dapat bekerja melalui 5 mekanisme, antara lain :

1. Menghambat Sintesis Dinding Sel : Antibakteri akan bekerja dengan cara memecah dan menghambat enzim dinding sel dan sintesisnya. Mekanisme ini memiliki efek bakterisidal (Pratiwi, 2017).
2. Menghambat Sintesis Protein : Antibakteri akan bekerja dengan cara mengganggu sintesis protein dari bakteri dan menghambat tahap-tahap sintesis protein tapi tidak mengganggu sel normal lainnya. Mekanisme ini memiliki efek bakterisidal (Pratiwi, 2017).
3. Menghambat Replikasi Asam Nukleat dan Proses Transkripsinya : Antibakteri akan bekerja dengan cara menghambat asam doksiribonukleat (DNA) girase sehingga menghambat sintesis DNA. Ketika DNA terhambat maka proses

transkripsinya juga terhambat dan tidak terbentuk mRNA yang mengakibatkan protein tidak terbentuk (Pratiwi, 2017).

4. Merusak Membran Plasma : Antibakteri akan bekerja dengan cara menghilangkan permeabilitas dari membran plasma, sehingga menyebabkan sel menjadi lisis/pecah. Mekanisme ini memiliki efek bakterisidal (Pratiwi, 2017).
5. Menghambat Sintesis Metabolit Essensial : Antibakteri akan bekerja dengan cara menghambat sintesis metabolit. Antimikroba memiliki kemampuan menghambat aktivitas enzim, sehingga enzim tidak bekerja dan tidak ada metabolit yang dihasilkan (Pratiwi, 2017).

Menurut Pratiwi (2017), contoh obat-obatan antibakteri berdasarkan mekanisme kerjanya, antara lain :

1. Menghambat sintesis dinding sel : golongan beta-laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbepenem, monobaktam, dan golongan lainnya seperti vancomysin, basitrasin, fosfomysin, dan daptomysin.
2. Menghambat sintesis protein : golongan aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogamin, klindamisin, oksazolidinon, dan kloramfenikol.
3. Menghambat replikasi asam nukleat : metronidazol, kuinolon, dan novobiosin.
4. Merusak membran plasma : polimiksin, amfoterisin B, gramisidin, nistatin, dan kolistin.
5. Menghambat sintesis metabolit essensial : golongan sulfonamida dan trimetoprim.

2.7 Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan untuk mengukur kemampuan suatu zat antibakteri dalam menghambat atau membunuh bakteri. Jika diukur dari hasil zona hambat, ada beberapa kriteria diameter zona hambat, antara lain : zona hambat kurang dari 5 mm termasuk kategori lemah, zona hambat 5-10 mm termasuk kategori sedang, zona hambat 10-20 mm termasuk kategori kuat, dan zona hambat lebih dari 20 mm termasuk kategori sangat kuat (Hamidah et al., 2019).

2.7.1 Media Pertumbuhan

Media adalah zat makanan yang berasal dari campuran nutrien yang digunakan untuk pertumbuhan suatu mikroorganisme. Media harus memenuhi syarat-syarat yang sesuai antara lain susunan makanan yang mengandung air, karbon, vitamin dan mineral, harus isotonik, pH netral, suhu sesuai, dan steril (Yusmaniar et al., 2017). Berdasarkan bentuknya, ada 3 macam media, yaitu media cair, media semi padat dan media padat.

1. Media Cair : Media cair digunakan untuk pembenihan bakteri namun tidak digunakan untuk mempelajari koloni bakteri. Contoh : Nutrient broth (NB), Pepton dilution fluid (PDF), Lactose broth (LB), dll.
2. Media Padat : Media padat mengandung 15% agar untuk mempelajari koloni bakteri dan mengisolasi biakan murni. Contoh : Plate count agar (PCA), Potato dextrose agar (PDA), dan Nutrient agar (NA) dll.
3. Media Semi Padat : Media semi padat mengandung 0,5% agar (Yusmaniar et al., 2017).

2.7.2 Metode Pengujian

Menurut Mustapa (2014) metode pengujian aktivitas antibakteri secara umum dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu uji difusi dan uji disolusi.

1. Difusi

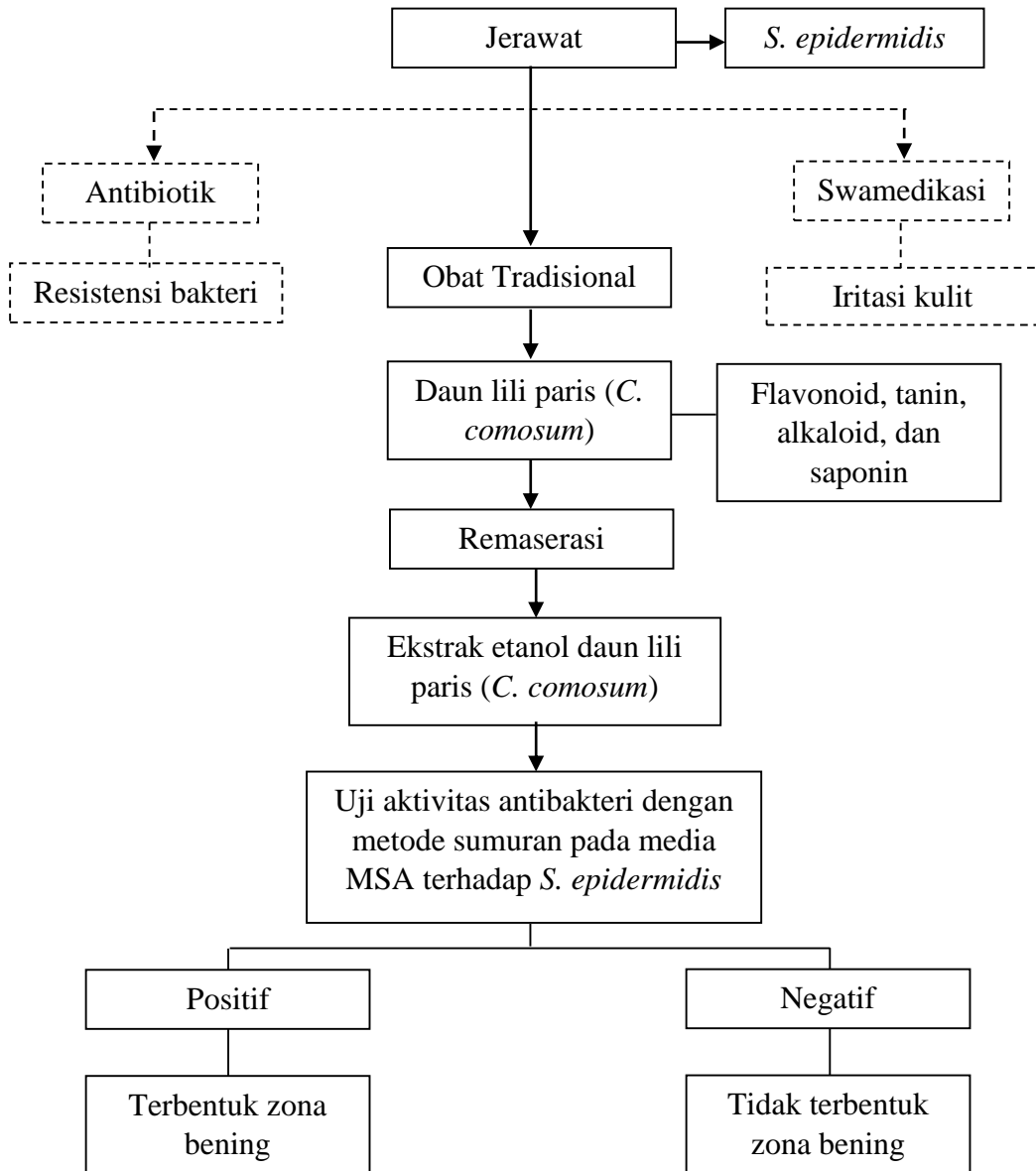
Prinsip kerja metode difusi yaitu terdifusinya/tersebarannya zat antimikroba pada media yang telah diinokulasi bakteri patogen. Hasil dari uji aktivitas antibakteri adalah daerah bening yang dinamakan zona hambat pada pertumbuhan bakteri (Nurhayati et al., 2020). Kelemahan metode ini yaitu tidak bisa dilakukan pada bakteri yang bersifat anareob obligat dan bakteri yang pertumbuhannya lambat (Mustapa, 2014). Ada 2 macam cara melakukan uji difusi, yaitu difusi sumuran dan difusi cakram.

- a. Difusi Sumuran : Metode difusi sumuran dilakukan dengan cara membuat lubang seperti sumur pada agar yang telah diinokulasi bakteri. Jumlahnya sesuai keinginan, tapi sebaiknya diperkirakan dengan zona hambat yang terbentuk agar tidak saling menempel. Dilakukan inkubasi lalu diamati zona bening yang terbentuk di sekeliling lubang sumuran. Kelebihannya zat antibakteri terdifusi tidak hanya di atas namun hingga ke dasar cawan sehingga mudah diukur zona hambatnya. Kelemahannya ada kemungkinan agar pecah saat membuat lubang sumuran sehingga dapat mengganggu proses peresapan zat antibakteri (Nurhayati et al., 2020).
- b. Difusi Cakram : Metode difusi cakram dilakukan dengan menjenuhkan kertas cakram pada zat antibakteri kemudian ditempelkan pada agar yang telah diinokulasi media dan diinkubasi. Diamati zona bening yang terbentuk disekitar cakram dan diukur diameternya. Kelebihannya proses persiapan lebih cepat daripada metode difusi sumuran (Nurhayati et al., 2020).

2. Dilusi

Pada metode dilusi, zat antibakteri perlu didispersi dengan homogen pada media cair. Keuntungan dari metode ini yaitu dapat mengukur pola resistensi bakteri yang tidak dapat diukur menggunakan metode difusi serta dapat menentukan Kadar Hambat Minimum (KHM) dari antibakteri (Mustapa, 2014).

2.8 Kerangka Konsep



2.9 Kerangka Teori

Jerawat disebabkan oleh banyak faktor, yang paling utama yaitu infeksi bakteri *S. epidermidis* (Dewi et al., 2018). Jerawat biasanya diobati dengan pergi ke klinik dan diresepkan antibiotik atau dengan swamedikasi menggunakan kosmetik. Ada efek samping berupa resistensi bakteri dan iritasi kulit jika tidak digunakan dengan tepat (Pratama et al., 2017; Wardani et al., 2020). Sehingga diperlukan alternatif pengobatan menggunakan daun lili paris (*C. comosum*). Daun lili paris mengandung senyawa kimia flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid (Ghorpade dan Thakare, 2014). Untuk mendapatkan senyawa tersebut harus dilakukan ekstraksi menggunakan metode remaserasi. Kemudian didapatkan hasil ekstrak etanol daun lili paris. Ekstrak tersebut kemudian diuji aktivitas antibakterinya terhadap *S. epidermidis* menggunakan metode difusi sumuran pada media MSA.