

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Tanaman Daun Bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*)**

##### **2.1.1 Klasifikasi Daun Bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*)**

Klasifikasi daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) yaitu sebagai berikut :

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta Liliopsida
Ordo	: Alismatales
Famili	: Araceae
Genus	: <i>Dieffenbachia</i>
Spesies	: <i>Dieffenbachia bowmanii</i> (Wikipedia, 2015)

##### **2.1.2 Morfologi Tanaman**

Daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) merupakan tanaman yang paling banyak di budidayakan sebagai bunga hias di pekarangan maupun dalam rumah. Beberapa orang menganggapnya sebagai tanaman berkelas, karena ciri daunnya berkilau dan berwarna warni. Ciri ciri tanaman daun bahagia juga bervariasi, ada yang berbentuk lanset, bulat telur, dan elips. Tanaman daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) terdiri dari daun dan batang (Jamuin, 2017)

Tanaman daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) tingginya mencapai hingga 6 kaki (1,5 m) dengan daun hijau tua dan zona putih tidak teratur sepanjang vena lateral primer. Panjang daun mencapai 20 inci (47 cm). Panjang

tangkai bersayap hingga 12 inci (30 cm) atau sekitar setengah dari panjang daunnya. Diameter batangnya berdiameter 1-3 cm (Gambar 2.1).

Tanaman daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) merupakan tanaman yang memiliki biji tunggal dan memiliki perakaran yang serabut. Fungsi utama akar adalah untuk menyerap air dan mencari zat nutrisi yang ada dalam tanah. Akar tanaman ini berwarna putih dan berair. Batang berwarna putih, hijau, dan berwarna kemerahan, selain itu batang berbuku-buku, berair dan tidak berkayu. Daun tanaman daun bahagia berbentuk oval tidak beraturan, bagian pangkal ujung lancip dengan tekstur kaku, berwarna hijau, kemerahan, bercak/corak putih adapun warna lainnya tergantung dengan spesiesnya. Selain itu, daun memiliki tangkai panjang dibandingkan dengan permukaan daun (Fredikurniawan, 2017).



**Gambar 2.1 Daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) (Dokumentasi pribadi, 2018)**

### 2.1.3 Manfaat Daun Bahagia

Manfaat daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) menurut (Jamuin,2017) adalah sebagai berikut :

1. Hampir semua perabotan rumah yang terbuat dari kayu menggunakan zat Formaldehida dan zat berbahaya lainnya. Zat kimia pada furniture ternyata mengeluarkan racun di ruangan kita. Manfaat daun bahagia untuk ruangan dapat menyerap zat beracun, dan kemudian melepaskan oksigen segar.
2. Tanaman ini juga membersihkan udara dari zat Xylene, Toluene, dan zat beracun dari asap rokok.
3. Dapat menyerap zat kimia berbahaya yang berasal dari produk pembersih rumah tangga.
4. Manfaat tanaman daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) dapat meningkatkan iklim dalam ruangan, dan mampu mengurangi jumlah bakteri di dalam ruangan. Daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) menonaktifkan *aureus* dan beberapa mikroorganisme lainnya.
5. Dapat membantu penderita alergi. Karena tanaman ini dapat membuat kelembaban ruangan meningkat dan debu jauh lebih sedikit.
6. Selain itu, daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) mampu memancarkan energi positif yang dapat mempengaruhi aktivitas mental.
7. Daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) juga dapat mengurangi ionisasi udara dan mengurangi radiasi elektromagnetik yang muncul dari perangkat elektronik.

#### 2.1.4 Kandungan Kimia Daun Bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*)

Daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) memiliki beberapa senyawa antara lain yang disajikan pada tabel 2.1 di bawah ini :

**Tabel 2.1 : Kandungan Kimia Daun Bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*)**

Metabolite	CEL	CES
Alkaloids	+	+
Tannins	-	-
Saponins	+	+
Steroids	-	-
Phlobatannins	-	-
Terpenoids	-	-
Flavonoids	+	+
Cardiac glycoside	-	-
Phenol	+	+
Reducing sugar	+	+
Resins	+	+

**Sumber : K.G. oloyede dkk, 2012**

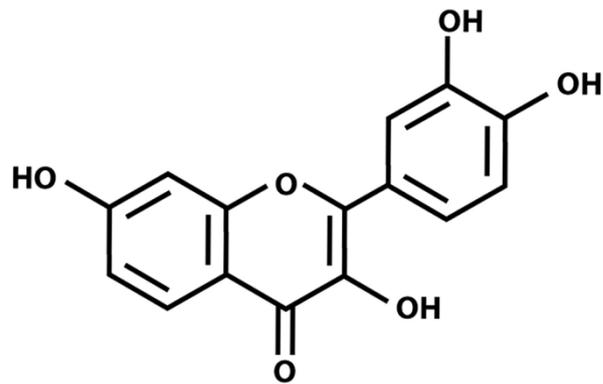
#### 2.1.5 Kandungan Kimia Daun Bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*)

Kandungan zat kimia pada daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) adalah:

##### 1. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit tumbuhan yang sangat melimpah di alam. Pada tahun-tahun sebelumnya terdapat banyak penelitian mengenai aktifitas flavonoid sebagai agen anti-infektif serta dapat melawan patogen pada manusia dan tumbuhan (Patra, 2012).

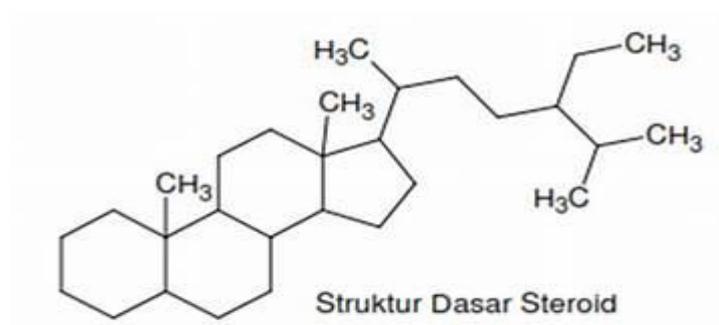
Mekanisme flavonoid dalam melawan bakteri yaitu dengan cara menghambat fungsi membran sitoplasma dan menghambat sintesis asam nukleat sehingga mengakibatkan terhambatnya aktivitas metabolisme bakteri.



Struktur flavonoid

## 2. Saponin

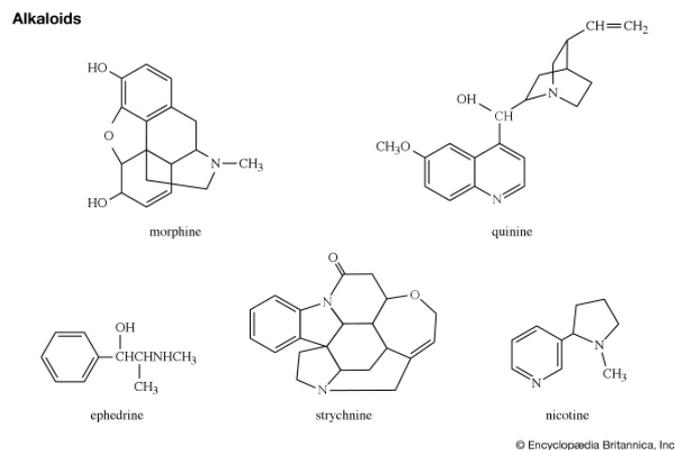
Saponin adalah glikosida yang setelah dihidrolisis akan menghasilkan gula (glikon) dan sapogenin (aglikon). Sapogenin merupakan derivat non gula dari sistem polisiklik. Selain itu saponin juga merupakan kelompok glikosidatriterpenoid dan sterol yang telah terdeteksi lebih dari 90 famili tumbuhan dan banyak ditemukan dalam tumbuhan tingkat tinggi. Saponin terdiri dari dua kelompok, yaitu steroid dan triterpenoid (Simanullang, 2013).



Struktur Saponin

### 3. Alkaloid

Senyawa alkaloid adalah suatu golongan senyawa organik yang paling banyak ditemukan di alam. Hampir seluruh senyawa alkaloid berasal dari tumbuh-tumbuhan dan tersebar luas dalam berbagai jenis tumbuhan. Alkaloid secara umum diketahui berdasarkan struktur skeleton karbonnya. Alkaloid diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif, bakteri gram negatif, bakteri tahan asam, dan jamur (Patra, 2012).



Struktur alkaloid

## 2.2 Tinjauan Tentang *Staphylococcus aureus*

### 2.2.1 *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 $\mu$ m tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25°C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau. Lebih dari 90% isolat klinik menghasilkan *S.aureus* yang mempunyai

kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berperan dalam virulensi bakteri (Jawetz dkk,2008).

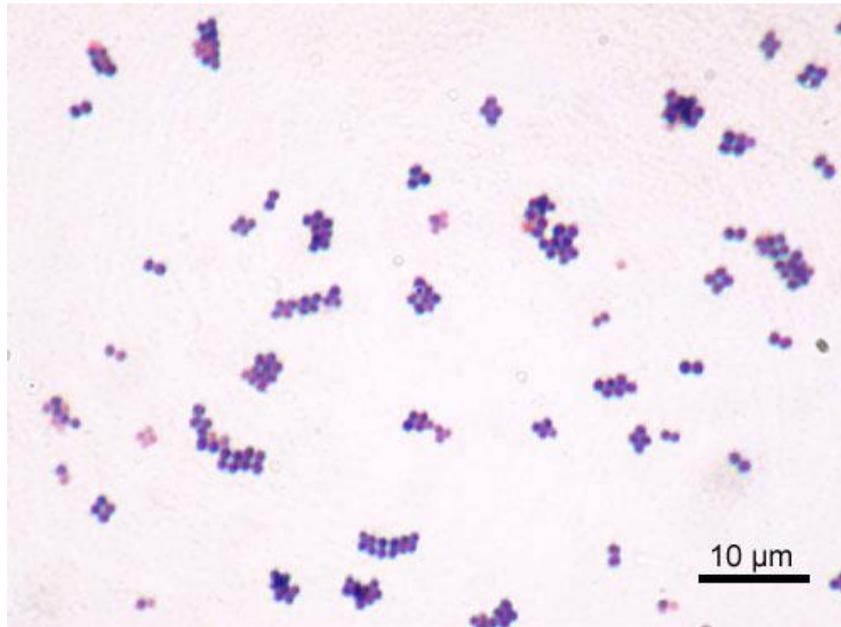
### **2.2.2 Klasifikasi *Staphylococcus aureus***

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* menurut *Jawetz et al* (2013) adalah :

Kingdom	: Monera
Divisio	: Firmicutes
Classes	: Bacilli
Order	: Bacillales
Family	: Staphylococcaceae
Genus	: <i>Staphylococcus</i>
Spesies	: <i>S. Aureus</i>

### **2.2.3 Morfologi**

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang berbentuk bola dengan diameter 1  $\mu\text{m}$  yang tersusun dalam bentuk kluster yang tidak teratur. Kokus tunggal, berpasangan, tetrad, dan berbentuk rantai juga tampak dalam biakan cair (Gambar 2.2). *Staphylococcus aureus* bersifat nonmotil dan tidak membentuk spora. Dibawah pengaruh obat seperti penisilin, *Staphylococcus aureus* mengalami lisis (Brooks dkk, 2005).



**Gambar 2.2** *Staphylococcus aureus* dalam pewarnaan gram (Y Tambe, 2005)

#### **2.2.4 Sifat Biakan**

*Staphylococcus* tumbuh dengan baik pada berbagai media bakteriologi dibawah suasana aerobik atau mikroaerofilik. Tumbuh dengan cepat pada temperatur 37°C namun pembentukan pigmen yang terbaik adalah pada temperature kamar (20-35°C). Koloni media yang padat berbentuk bulat, lembut dan mengkilat. Tidak ada pigmen yang dihasilkan pada media cair. *Staphylococcus aureus* relatif resisten terhadap pengeringan, panas (bakteri ini tahan terhadap suhu 50° C selama 30 menit), dan terhadap natrium klorida 9% tetapi mudah dihambat oleh zat-zat kimia tertentu, seperti heksaklorofen 3%. Pada umumnya *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh dengan baik pada media perbenihan biasa dan BAP (*Blood Agar Plate*) (Jawetz, 2008).

### 2.2.5 Patogenesis

*Staphylococcus aureus* bersifat invasif, penyebab hemolisis, membentuk koagulase, mencairkan gelatin, membentuk pigmen kuning dan meragi manitol. *Staphylococcus aureus* menyebabkan berbagai jenis infeksi pada manusia antara lain infeksi pada kulit seperti bisul, infeksi serius seperti pneumonia arthritis septic dan lain-lain (Yuwono, 2012).

Menurut Mustapa (2017) *Staphylococcus aureus* dapat menimbulkan penyakit melalui kemampuannya tersebar luas dalam jaringan dan melalui pembentukan berbagai zat ekstraseluler. Bberbagai zat yang berperan sebagai faktor virulensi dapat berupa protein, termasuk enzim dan toksin, contohnya :

1. Katalase

Katalase adalah enzim yang berperan pada daya tahan bakteri terhadap proses fagositosis. Tes adanya aktivitas katalase menjadi pembeda genus *Staphylococcus* dari *Streptococcus*.

2. Koagulase

Enzim ini dapat menggumpalkan plasma oksalat atau plasma sitrat, karena adanya faktor koagulase reaktif dalam serum yang bereaksi dengan enzim tersebut. Esterase yang dihasilkan dapat meningkatkan aktivitas penggumpalan, sehingga terbentuk deposit fibrin pada permukaan sel bakteri yang dapat menghambat fagositosis.

3. Hemolisin

Hemolisin merupakan toksin yang dapat membentuk suatu zona hemolisis disekitar koloni bakteri. Hemolisin pada *Staphylococcus aureus* terdiri dari beta hemolisin. Toksin ini dapat menyebabkan nekrosis pada

kulit hewan dan manusia. Beta hemolisin adalah toksin yang terutama dihasilkan *Staphylococcus* yang diisolasi dari hewan, yang menyebabkan lisis pada sel darah merah domba dan sapi.

#### 4. Leukosidin

Toksin ini dapat mematikan sel darah putih pada beberapa hewan. Tetapi peranannya dalam patogenesis pada manusia tidak jelas, karena *Staphylococcus* patogen tidak dapat mematikan sel-sel darah putih manusia dan dapat difagositosis.

#### 5. Toksin eksfoliatif

Toksin ini mempunyai aktivitas proteolitik dan dapat melarutkan matriks mukopolisakarida epidermis, sehingga menyebabkan pemisahan intraepitelial pada ikatan sel di stratum granulosum. Toksin eksfoliatif merupakan penyebab *Staphylococcal Scalded Skin Syndrome (SSSS)*, yang ditandai dengan melepuhnya kulit.

#### 6. Toksin Sindrom Syok Toksik (TSST)

Sebagian besar galur *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari penderita sindrom syok toksik menghasilkan eksotoksin pirogenik. Pada manusia, toksin ini menyebabkan demam, syok, ruam kulit, dan gangguan multisistem organ dalam tubuh.

#### 7. Enterotoksin

Enterotoksin adalah enzim yang tahan panas dan tahan terhadap suasana basa di dalam usus. Enzim ini merupakan penyebab utama dalam keracunan makanan, terutama pada makanan yang mengandung karbohidrat dan protein.

## 8. Enzim

Enzim-enzim lain yang dihasilkan oleh *Staphylococcus* antara lain adalah hialuronidase atau faktor penyebar Staphylokinase menyebabkan fibrinolisis tetapi bekerja jauh lebih lambat daripada streptokinase, proteinase, lipase dan  $\beta$ -laktamase (Fitriani, 2016)

## 9. Produk ekstraseluler dari *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* yang dengan lambat melarutkan fibrin streptokinase. Penisilin yang dapat merusak penisilin G, hialuronidase, proteinase dan lipase

### **2.2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri**

#### 1. Suhu

Pertumbuhan bakteri sangat dipengaruhi oleh suhu. *Staphylococcus aureus* tumbuh dengan baik pada suhu 37°C batas-batas suhu pertumbuhannya ialah 15°C dan 40°C, sedangkan suhu optimum adalah 35°C. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang cukup kebal diantara mikroorganisme yang tidak berspora, tahan panas pada suhu 60°C selama 30 menit (Putri, 2015).

#### 2. pH

Untuk pertumbuhan bakteri membutuhkan pH optimum antara 6,5 dan 7,5. pH minimum dan maksimum ialah antara 4 dan 9. Selama pertumbuhan bakteri dalam medium akan menghasilkan senyawa asam atau basa yang dapat menimbulkan perubahan pH dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Pestariati, 2007).

#### 3. Oksigen (O<sub>2</sub>)

Berdasarkan akan kebutuhan terhadap oksigen, bakteri dapat digolongkan menjadi : Bakteri aerob mutlak, yaitu bakteri yang untuk pertumbuhannya memerlukan adanya oksigen; Bakteri anaerob fakultatif, yaitu bakteri yang dapat tumbuh, baik ada oksigen maupun tanpa adanya oksigen. Bakteri anaerob aerotoleran, yaitu bakteri yang tidak membutuhkan oksigen tetapi tidak mati dengan adanya oksigen. Bakteri anaerob mutlak, yaitu bakteri yang hidup bila tidak ada oksigen, dan bakteri mikroaerofilik, yaitu bakteri yang kebutuhan oksigennya rendah (Mikrobiologi FKU, 2003).

#### 4. Media

Pada umumnya *Staphylococcus* dapat tumbuh pada medium-medium yang mempunyai sifat asam. Untuk membutuhkan dan mengembangbiakan mikroba diperlukan suatu substrat yang disebut media. Media dapat dibuat dari bahan alam ataupun bahan buatan yaitu senyawa kimia organik dan anorganik (Kristiningrum, 2009).

#### 5. Air

Semua organisme membutuhkan air untuk kehidupannya. Air berperan dalam reaksi metabolik dalam sel dan merupakan alat pengangkut zat gizi ke dalam sel atau hasil metabolik ke luar sel. Air berfungsi untuk melarutkan nutrisi supaya dapat masuk ke dalam bakteri untuk proses metabolik dan pertumbuhannya (Pestariati, 2007).

### 2.2.7 Fase Pertumbuhan Bakteri

Ada 4 fase kurva pertumbuhan bakteri, yaitu :

1. Fase lag
2. Fase Log
3. Fase Stationer
4. Fase Kematian

Fase-fase tersebut mencerminkan keadaan bakteri dalam kultur pada waktu tertentu. Di antara setiap fase terdapat suatu periode peralihan dimana waktu dapat berlalu sebelum sel memasuki fase yang baru.

1. Fase lag (tenggang) atau fase penyesuaian.

Pada fase penyesuaian ini, menggambarkan sel-sel yang kekurangan metabolit dan enzim akibat adanya keadaan yang tidak menguntungkan dalam pembiakan terdahulu, menyesuaikan dengan lingkungan barunya. Apabila sel diambil dari suatu medium yang berbeda, sel tersebut sering kali tidak dapat tumbuh dalam medium yang baru. Sehingga periode yang diperlukan bagi sel yang mengalami perubahan dalam komposisi kimiawi (mutan) untuk memperbanyak diri butuh penyesuaian yang lama.

2. Fase Logaritma atau eksponensial

Dalam fase ini, sel baru disintesis dengan kecepatan konstan dan massa meningkat secara eksponensial. Keadaan ini terus berlangsung sampai terjadinya kehabisan satu atau lebih zat gizi didalam medium, atau produk metabolik toksin menghambat pertumbuhan. Pada organisme

aerob, nutrisi yang terbatas biasanya oksigen. Akibatnya, kecepatan pertumbuhan akan menurun kecuali jika oksigen dipaksa masuk ke dalam medium dengan cara mengaduk atau memasukkan gelembung udara.

### 3. Fase statis atau stationer.

Pada fase keseimbangan ini, terjadi kehabisan zat makanan atau penumpukkan produk toksik. Akibatnya, pertumbuhan berhenti secara menyeluruh. Tapi, pada sebagian besar kasus, terjadi pergantian sel pada fase ini, yaitu kehilangan sel yang lambat akibat kematian. Apabila keadaan ini terjadi, jumlah seluruh sel akan meningkat secara lambat meskipun jumlah sel yang dapat hidup tetap konstan.

### 4. Fase penurunan atau kematian

Sel-sel yang berada dalam fase keseimbangan, akan mati. Kecepatan kematian menurun secara drastis, sehingga sedikit sel yang hidup dapat bertahan selama beberapa bulan atau bahkan beberapa tahun. Beberapa sel dapat tumbuh dengan zat makanan yang dilepaskan dari sel yang mati dan mengalami lisis.

## 2.2.8 Cara Penularan

Menurut *Jawetz et al* (2013) Cara penularan infeksi *Staphylococcus* tergantung pada bentuk klinis, misalnya :

1. Kontak langsung, terjadi pada peradangan yang meyerang kulit dan kuku. Penularan ini terjadi apabila kulit dalam keadaan tidak intak atau lesi.
2. Penularan lewat udara (*Airborne infection*).

### 2.2.9 Pengobatan

Tergantung pada gular *Staphylococcus* sebaiknya dilakukan tes sensitivitas, kecuali pada penderita yang dalam keadaan kritis. Untuk pengobatan dapat digunakan penisilin, obat-obatan yang tahan terhadap penisilinase, dan lain-lainnya. Pada umumnya, semua *Staphylococcus* sensitive terhadap vankomisin (Jawetz, 2013)

### 2.2.10 Aksi Obat Antimikroba

Antibakteri adalah bahan yang dapat menghambat peryumbuhan mikroba (bakteriostatik) maupun membunuh mikroba (bakterisid) (Jawetz, 2013).

Menurut (Jawetz et al., 2013) cara kerja antibakteri dalam menghambat pertumbuhan atau dalam membunuh bakteri dapat dibagi dalam lima golongan, yaitu:

1. Menghambat sintesis dinding sel mikroba

Dinding sel bakteri terdiri dari peptidoglikan yaitu suatu kompleks polimer mukopeptida (glikopeptida). Oleh karena tekanan osmotik dalam bakteri lebih tinggi daripada di luar sel maka kerusakan dinding sel bakteri akan menyebabkan terjadinya lisis.

2. Mengganggu permeabilitas membran sitoplasma sel mikroba

Membran sitoplasma berperan mempertahankan bahan-bahan tertentu di dalam sel serta mengatur aliran keluar masuknya bahan-bahan bagi sel. Membran berfungsi memelihara integritas komponen-komponen seluler. Zat antibakteri akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada membran sel.

Kerusakan-kerusakan pada membran ini mengakibatkan terganggunya pertumbuhan sel bahkan menyebabkan sel mati.

3. Menghambat kerja enzim katalase.

Yaitu enzim yang mengkonversi  $H_2O_2$  menjadi  $H_2O$  dan  $O_2$  dan koagulase, enzim yang menyebabkan fibrin berkoagulasi dan menggumpal. Koagulase diasosiasikan dengan patogenitas karena penggumpalan fibrin yang disebabkan oleh enzim ini terakumulasi di sekitar bakteri sehingga agen pelindung inang kesulitan mencapai bakteri dan fagositosis terhambat.

4. Menghambat atau memodifikasi sintesis protein sel mikroba

Hidupnya suatu sel bergantung pula pada terpeliharanya molekul-molekul protein dan asam nukleat alamiahnya. Suatu kondisi yang mengubah keadaan ini yakni terjadinya denaturasi protein dan asam-asam nukleat, (koagulasi dan atau timbulnya kondisi *irreversible*) maka sel pun mengalami kerusakan. Hal ini terjadi melalui kehadiran zat-zat kimia yang bersifat antibakteri atau kondisi suhu pada pH yang ekstrim

5. Menghambat sintesis asam nukleat mikroba.

Proses kehidupan normal sel sangat ditentukan oleh DNA, RNA dan protein. Dengan demikian, jika terjadi gangguan terhadap sintesis komponen-komponen ini maka mengakibatkan kerusakan total sel.

### **2.2.11 Media Pertumbuhan Bakteri**

Pertumbuhan mikroorganisme membutuhkan media yang berisi zat hara serta lingkungan pertumbuhan yang sesuai bagi mikroorganisme (Wilkins, 2008).

Pembagian Media yaitu :

1. Menurut konsistensinya, media dapat terbagi menjadi tiga macam, yaitu media padat, media cair, media semi padat.
2. Berdasarkan sumber bahan baku yang digunakan, media dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu :
  - a. Media sintetik. Bahan baku yang digunakan merupakan bahan kimia atau bahan yang bukan berasal dari alam. Pada media sintetik, kandungan dan isi bahan yang ditambahkan diketahui secara terperinci contohnya : glukosa, kalium fosfat, magnesium fosfat.
  - b. Media non sintetik. Menggunakan bahan yang terdapat di alam, biasanya tidak diketahui kandungan kimiawinya secara terperinci. Contohnya: ekstrak daging, pepton (Lay, 1994).
3. Berdasarkan fungsinya media dapat dibagi menjadi:
  - a. Media selektif, yaitu bila media tersebut mampu menghambat satu jenis bakteri tetapi tidak menghambat yang lain.
  - b. Media differensial, yaitu media untuk membedakan antara beberapa jenis bakteri yang tumbuh pada media biakan. Bila berbagai kelompok mikroorganisme tumbuh pada media differensial, maka dapat dibedakan kelompok mikroorganisme berdasarkan perubahan pada media biakan atau penampilan koloninya.
  - c. Media diperkaya yaitu media dengan menambahkan bahan-bahan khusus pada media untuk menumbuhkan mikroba yang khusus (Lay, 1994).

### **2.2.12 Hubungan kandungan kimia Daun bahagia tethadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.**

Daun bahagia memiliki beberapa zat antibakteri diantaranya adalah flavonoid, saponin dan alkaloid. Flavonoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, methanol, butanol, aseton, dan lain-lan. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri, dan jamur (Nurachman, 2002). Fenol merupakan suatu alkohol yang bersifat asam sehingga disebut juga asam karbolat. Fenol memiliki kemampuan untuk mendenaturasi protein dan karena flavonoid bersifat lipofilik, dia mampu merusak membran sel, menghambat sintesis protein, dan asam nukleat, serta menghambat sintesis dinding sel.

Sedangkan Saponin menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroba dengan cara berinteraksi dengan membran sterol. Efek utama saponin terhadap bakteri adalah pelepasan protein dan enzim dari dalam sel-sel (Kaswan, 2013).

### **2.2.13 Hipotesis**

Ada pengaruh kandungan daun bahagia (*Dieffenbachia bowmanii*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.