

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Gingivitis*

Gingivitis merupakan peradangan atau inflamasi yang terjadi pada jaringan lunak sekitar gigi atau jaringan gigi yaitu gingiva. *Gingivitis* dapat terjadi karena dua faktor yaitu faktor lokal dan faktor sistemik (Ulliana dkk., 2023). Peradangan pada gusi terjadi akibat adanya penumpukan plak. Plak gigi merupakan lapisan bakteri yang menempel dan menumpuk pada permukaan gigi dan pada bagian mulut yang tidak dapat terlihat langsung oleh mata. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri penyebab terjadinya *gingivitis* (Endriani dkk., 2024).

a. Klasifikasi *Gingivitis*

Berdasarkan keparahannya klasifikasi *gingivitis* ada dua yaitu *gingivitis* akut dan kronis. *Gingivitis* akut merupakan peradangan yang terjadi secara cepat dan menyebabkan pembengkakan pada gingiva, sedangkan *gingivitis* kronis merupakan peradangan yang terjadi secara terus-menerus dan berulang-ulang pada gingiva. Gambaran umum *gingivitis* kronis yaitu perubahan warna dan peradangan pada gingiva (Wijaksana, 2020).

b. Karakteristik *Gingivitis*

Terdapat perubahan warna merah atau merah kehitaman pada gingiva, perubahan konsistensi, perubahan tekstur jaringan gingiva, perubahan posisi gingiva dan perubahan kontur yang berhubungan dengan peradangan gingiva (Pariati, 2023).

c. Etiologi *Gingivitis*

Peradangan gingiva atau *gingivitis* disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor lokal dan faktor sistemik. Faktor lokal seperti posisi gigi yang tidak rapi (berjejal) dapat meningkatkan jumlah plak pada jaringan periodontal. Faktor sistemik merupakan faktor yang berhubungan dengan kondisi tubuh, mempengaruhi respon periodontal terhadap penyebab lokal, seperti faktor endokrin (hormonal) terjadi pada saat pubertas, kehamilan, dan menopause, defisiensi nutrisi, defisiensi protein dan obat-obatan serta penyakit seperti anemia dan leukemia (Faizah & Ariyani, 2021).

d. Pencegahan *Gingivitis*

Mencegah terjadinya *gingivitis* dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan gigi dan mulut seperti menyikat gigi dua kali sehari secara teratur setelah sarapan pagi dan sebelum tidur malam, hindari makanan yang dapat merusak gigi (mengandung gula berlebih), menggunakan *dental floss* (benang gigi) serta rutin periksa gigi setiap 6 bulan sekali (Pariati, 2023).

e. Penanganan *Gingivitis*

Penanganan *Gingivitis* dapat dilakukan dengan tindakan *scalling* dan *root planning*. *Scalling* merupakan prosedur yang dilakukan untuk menghilangkan plak dan karang gigi serta sebagai indikasi untuk mencegah peradangan pada gusi (Siddique dkk., 2022), sedangkan *root planning* merupakan tindakan yang dilakukan untuk membersihkan dan menghaluskan akar gigi (Pariati, 2023).

2. Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang bersifat gram positif (Rini & Rohmah, 2020). Memiliki bentuk bulat (kokus) dengan diameter kurang lebih 0,8 sampai 1,0 μm dan memiliki ketebalan dinding sel 20-80 nm. Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah flora normal yang terdapat pada kulit dan selaput mukosa. Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki sifat non-motil (tidak memiliki kemampuan untuk bergerak sendiri), nonspora, anaerob fakultatif, katalase positif dan oksidase negatif yang dapat tumbuh pada pH 4,2- 9,3 dan suhu 6,5-46 °C (Fuad Abdilah & Kurniawan, 2022).

a. Klasifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Bacteria*

Divisi : *Firmicutes*

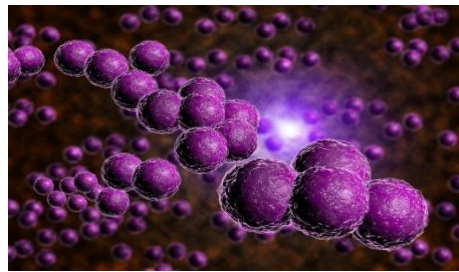
Kelas : *Bacilli*

Ordo : *Bacillales*

Famili : *Staphylococcaceae*

Genus : *Staphylococcus*

Spesies : *Staphylococcus aureus* (Ampeni, (2021))



Gambar 1. Ilustrasi *Staphylococcus aureus*
oleh Murray Brown Labs

b. Morfologi dan Patogenesis Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang tidak membentuk spora dan termasuk jenis bakteri yang memiliki daya tahan paling kuat (Kaunang & Sihombing, 2022). Pada agar miring tetap hidup hingga berbulan bulan, baik pada suhu dingin maupun suhu kamar, sedangkan dalam keadaan kering pada benang, kertas, kain dan nanah tetap hidup selama 6-14 minggu. Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu hingga kuning keemasan (Ampeni, 2021).

Lebih dari 90% isolat klinik menghasilkan *Staphylococcus aureus* yang mempunyai kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berfungsi dalam virulensi bakteri. Hal yang membedakan *Staphylococcus aureus* dengan spesies *staphylococcus* lainnya adalah *Staphylococcus aureus* bakteri koagulase positif dan dapat memfermentasi mannitol (Kaunang & Sihombing, 2022).

Setiap bagian atau jaringan yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus* ditandai dengan gejala peradangan, nekrosis dan pembentukan abses (Rini & Rohmah, 2020).

c. Pertumbuhan dan pembiakan bakteri *Staphylococcus Aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* umumnya dapat tumbuh pada media yang digunakan untuk pembiakan bakteri di laboratorium baik secara aerobik atau aerobik fakultatif. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh dengan baik pada suhu 37°C dan pembentukan pigmen pada suhu 20-35°C (Ampeni, 2021). *Staphylococcus aureus* dapat tumbuh pada media biakan di laboratorium seperti pada *nutrient agar plate* (NAP), *blood agar plate* (BAP) dan *mannitol salt agar* (MSA)

3. Daun Jambu Biji

a. Taksonomi Daun Jambu Biji

Menurut Sentosa, (2020) klasifikasi tanaman Jambu biji berdasarkan sistematika botani memiliki Taksonomi sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Sub Kingdom : *Tracheobionta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Sub Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Sub Kelas : *Rosidae*

Ordo : *Myrtales*

Famili : *Myrtaceae*

Genus : *Psidium*

Spesies : *Psidium guajava* L.



Gambar 2. Daun jambu
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3. Pohon jambu
(Dokumentasi Pribadi)

b. Nama Lain Daun Jambu Biji

Daun jambu biji memiliki nama latin *Psidium guajava* L. nama genusnya adalah *Psidium* dan nama spesiesnya adalah *Guajava*, sedangkan L merupakan singkatan nama seorang ahli botani dari Swedia yang mendefinisikan dan memberi nama terhadap tanaman jambu tersebut. Daun jambu biji juga memiliki nama lain di setiap daerah di Indonesia misalnya pada daerah Jawa (jambu klutuk), Manado (gayawas).

Daun jambu biji yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jambu biji yang terdapat di wilayah Gamping, Sleman, Yogyakarta. Wilayah Gamping merupakan daerah dengan topografi yang datar cenderung rendah (PPPM – STPN, 2023).

c. Morfologi Daun Jambu Biji

Daun jambu biji mempunyai struktur daun tunggal dan terdapat aroma khas jika dilakukan peremasan. Daun jambu biji memiliki tulang

daun yang menyirip dan bentuk daun jambu biji juga bervariasi, antara lain memiliki bentuk daun lonjong, bundar telur terbalik dan jorong. Bentuk daun jambu biji yang sering ditemukan adalah berbentuk lonjong. Perbedaan yang terjadi pada daun jambu biji dipengaruhi karena faktor lingkungan dan faktor genetik (Wahyuni dkk., 2022).

Bunga jambu biji muncul dari ketiak daun dengan kelopak mahkota yang memiliki jumlah lima lembar. Bunga yang sempurna (hermaprodit) dengan benang sari berwarna putih. Buah akan terbentuk jika terjadi penyerbukan bunga disetiap tangkai dengan jumlah 1 sampai 3 bunga (Rahma dkk., 2023).

Buah jambu biji mempunyai bentuk yang bulat dengan kulit berwarna hijau saat masih muda dan berwarna lebih mengkilat hingga kuning muda. Daging buah jambu biji memiliki warna merah dan putih dengan sedikit rasa asam dan ada rasa manis, tentunya memiliki jumlah biji yang berbeda antara buah satu dan yang lainnya. Ekstrak daun jambu biji daging buah putih memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Lestari Ayu, 2023).

Tanaman jambu biji dapat hidup sekitar 30 sampai 40 tahun dengan tinggi 3 sampai 10 meter. Menanam jambu biji melalui bijinya langsung relatif dapat hidup lebih lama jika dibandingkan dengan hasil okulasi dan ukuran pohonnya pun lebih pendek (Rahma dkk., 2023).

d. Manfaat dan Kandungan Daun Jambu Biji

Daun jambu biji memiliki beberapa kandungan antara lain Vitamin C, *flavonoid*, *tanin*, *saponin*, *karetinoid*, minyak atsiri dan antioksidan. Daun jambu biji mengandung sebanyak 9-12% senyawa tannin yang bermanfaat sebagai antibakteri. Masyarakat menggunakan daun jambu biji sebagai obat diare, untuk menyembuhkan luka, dan untuk menurunkan kadar gula darah.

Banyak peneliti melakukan penelitian tentang khasiat daun jambu biji sebagai antibakteri. Sari dkk., (2023) dalam penelitiannya tentang efektivitas daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal. Ekstrak daun jambu biji efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan semakin besar konsentrasi sampelnya maka semakin tinggi daya hambat pertumbuhan bakterinya.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wari Rahman dkk., (2022) mengenai potensi ekstrak daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan *Serratia marcescens*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi 15% dan 25% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Serratia marcescens* namun pada konsentrasi 5% dan 10% tidak menunjukkan adanya zona baning atau daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri. Khikmah & Nurhidayati, (2024) menyatakan hasil uji fitokimia sari jambu biji menunjukkan bahwa terdapat kandungan senyawa golongan *flavonoid*, *tanin* dan

saponin. Senyawa aktif ini berfungsi sebagai antibakteri yang dapat membentuk zona hambat terhadap pertumbuhan bakteri.

Daun jambu biji dapat digunakan sebagai obat tradisional dalam bentuk ekstrak atau rebusan. Menurut penelitian yang dilakukan Aizah dkk., (2022) mengenai penggunaan rebusan tumbukan daun jambu biji untuk menurunkan frekuensi diare pada anak, hasil penelitiannya mengatakan bahwa pemberian rebusan daun jambu biji efektif untuk menurunkan frekuensi diare apabila dikonsumsi secara rutin. Daun jambu biji terdapat kandungan berbagai macam komponen diantaranya adalah *karetinoid* yang memiliki fungsi sebagai antibakteri yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab diare dan terdapat kandungan senyawa lainnya yang dapat bermanfaat bagi kesehatan.

Kandungan dan manfaat tidak hanya ditemukan pada daun jambu biji saja, namun hampir dari semua bagian dari daun jambu biji memiliki manfaat dan kandungannya tersendiri. Masyarakat dapat menggunakan bagian daun, batang, kulit batang dan buah hingga akar tanaman dari jambu biji sebagai bahan obat tradisional.

B. Landasan teori

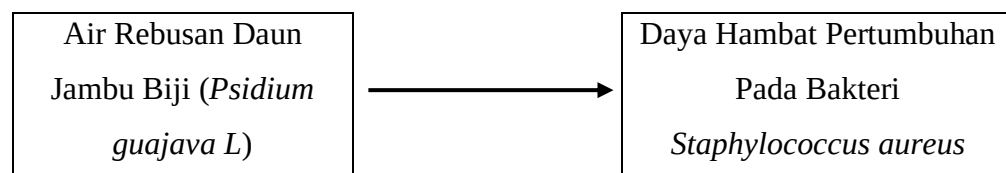
Penyakit gigi dan mulut banyak terjadi dilingkungan masyarakat salah satunya penyakit *gingivitis* (radang gusi) dengan ciri-ciri gusi bengkak dan mudah berdarah,. Salah satu faktor penyebab terjadinya *gingivitis* yaitu kebersihan gigi dan mulut yang buruk. *Gingivitis* dapat disebabkan oleh

adanya penumpukan plak. Bakteri di dalam plak memproduksi racun yang dapat mengiritasi jaringan gusi sehingga dapat menyebabkan gusi menjadi bengkak dan mudah berdarah (radang). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya plak.

Daun jambu biji memiliki kandungan sebagai antibakteri salah satunya *Flavonoid*, *Alkaloid*, dan Minyak Atsiri. *Flavonoid* diketahui dapat merusak dinding sel pada bakteri. Kandungan *flavonoid* pada tanaman yang tumbuh di dataran rendah lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di dataran tinggi (Hadiyanti dkk., 2018). *Alkaloid* dapat mengganggu komponen peptidoglikan pada sel antibakteri dan Minyak Atsiri dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada rongga mulut yang menyebabkan radang gusi.

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori dapat disusun kerangka konsep sebagai berikut :



Gambar 4. Kerangka konsep penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan telaah pustaka, landasan teori dan kerangka konsep dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut “air rebusan daun jambu biji (*Psidium guajava L*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab *gingivitis*.”