

BAB II TINJAUAN PUSTAKA



Gambar 1 Kulit Rambutan

(sumber: <https://enimekspres.bacakoran.co/read/8321>)

A. Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum* L)

1. Defenisi

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan di Indonesia dan telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional (Regita et al., 2022). Berbagai bagian tumbuhan ini digunakan untuk tujuan pengobatan, seperti kulit buah untuk mengatasi sariawan, daun untuk diare, akar untuk menurunkan demam, dan serat biji untuk membantu pengelolaan diabetes melitus (Erwanda, 2023). Secara morfologis, bagian terluar buah rambutan berfungsi melindungi daging buah dan terdiri dari dua lapisan, yaitu *eksokarp* dan *mesokarp*. Eksokarp merupakan bagian luar yang menyerupai rambut, sedangkan mesokarp berwarna putih, licin, dan berbatasan langsung dengan daging buah. Warna kulit buah berubah seiring tingkat kematangan, dari hijau, kuning, hingga merah. Kulit buah ini terbentuk sebagai hasil perkembangan dinding ovarium (*perikarp*) selama proses pembentukan buah.

Rambutan dikenal dengan berbagai nama lokal di seluruh wilayah Indonesia, yang mencerminkan kekayaan budaya dan keragaman bahasa daerah. Di Sumatera, buah ini disebut dengan beragam istilah seperti rambutan, rambot, rambut, rambuteun, rambuta, jailan, folui, bairabit, puru biancak, puru biawak, hahujam, kakapas, likes, hingga takujung alu (Azwir et al., 2021). Sementara di Pulau Jawa, istilah lain yang digunakan meliputi

corogol, tundun, bunglon, dan buwa buluwan. Di Nusa Tenggara, buah ini dikenal dengan sebutan buluan dan rambuta. Beragam nama rambutan ditemukan di Kalimantan, seperti siban, banamon, beriti, sanggalong, sagalong, beliti, maliti, kayokan, bengayau, dan puson. Di Sulawesi, penyebutannya antara lain rambutan, rambuta, rambusa, barangkasa, bolangat, balatu, balatung, walatu, wayatu, wilatu, wulangas, lelamu, lelamun, dan toleang. Sementara itu, di Maluku, buah ini tetap dikenal dengan nama rambutan. Menurut (Anggraini, 2018), keberagaman nama tersebut mencerminkan betapa rambutan telah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat di berbagai daerah dengan latar budaya dan bahasa yang berbeda.

2. Klasifikasi dan Nama Lain

Klasifikasi rambutan (Anggraini, 2018b):

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping/ dikotil))
Subkelas	: Rosidae
Ordo	: Sapindales
Famili	: Sapindaceae
Genus	: <i>Nephelium</i>
Spesies	: <i>Nephelium lappaceum</i> L.

3. Morfologi

Rambutan umumnya dibudidayakan sebagai tumbuhan buah, meskipun terkadang dapat tumbuh secara liar. Tumbuhan tropis ini memerlukan iklim yang lembap dengan curah hujan tahunan minimal 2.000 mm. Rambutan tumbuh optimal di dataran rendah pada ketinggian antara 300 hingga 600 meter di atas permukaan laut. Pohonnya bercabang banyak dan dapat mencapai tinggi 15–25 meter. Daunnya tersusun secara berseling, terdiri dari 2 hingga 4 pasang anak daun yang berbentuk bulat lonjong, berukuran 7,5–20 cm panjang dan 3,5–8,5 cm lebar, dengan tepi rata dan tulang daun menyirip. Tangkai daun berbentuk silindris, berwarna hijau, dan sering kali mengering.

Bunganya kecil, berwarna hijau muda, harum, dan tersusun dalam tandan di ujung ranting. Tumbuhan rambutan bersifat uniseksual, sehingga satu pohon hanya memiliki bunga jantan atau betina. Buahnya berbentuk bulat lonjong, berukuran sekitar 4–5 cm, dengan kulit berduri lunak hingga agak kaku yang awalnya berwarna hijau, lalu berubah menjadi kuning atau merah saat matang. Dinding kulitnya tebal, dan biji berbentuk elips dilapisi oleh daging buah putih transparan yang berair dan memiliki cita rasa dari asam hingga manis. Kulit biji bersifat keras dan tipis.

Umumnya, rambutan mulai berbunga pada akhir musim kemarau dan berbuah selama musim hujan, yakni dari November hingga Februari. Beberapa varietas rambutan yang dikenal antara lain ropiah, simacan, sinyonya, lebak bulus, dan binjei. Menurut (Indriana, 2007), perbanyakan tumbuhan ini dapat dilakukan melalui biji, tempelan tunas, atau cangkok.

4. Kandungan Kimia

Rambutan adalah tumbuhan yang sering dikonsumsi baik untuk dimakan langsung maupun sebagai obat. Kulit, daun, biji, dan buahnya memiliki banyak manfaat selain buahnya. Kulit rambutan juga dapat digunakan dalam penelitian karena sifatnya yang antibakteri. Kulit rambutan mengandung tanin, alkaloid, saponin, flavonoid, dan triterpenoid, yang berfungsi sebagai antibakteri, menurut analisis fitokimia (Putri et al., 2016). Senyawa ini menghambat pertumbuhan bakteri dengan merusak dinding dan membran plasma sel.

Antosianin, bagian dari famili flavonoid dan metabolit sekunder, ditemukan dalam kulit rambutan (Jaringau, 2018). Senyawa ini banyak ditemukan dalam buah-buahan dan sayuran, memberi bagian tumbuhan seperti daun, bunga, dan buah warna merah, violet, ungu, dan biru. Antosianin adalah salah satu polifenol tumbuhan yang larut dalam air. Flavonoid terdiri dari dua cincin benzen yang dihubungkan oleh tiga atom karbon secara struktural. Mereka dapat menghasilkan berbagai turunan, termasuk flavonol, flavan-3-ol, flavon, flavanon, dan flavanonol, yang masing-masing berbeda dalam tingkat oksidasi dibandingkan dengan antosianin. Selain itu, biji rambutan sangat kaya akan lemak dan polifenol,

dan kulitnya mengandung tannin dan saponin. Sangat menarik bahwa kulit rambutan memiliki sifat antibakteri yang kuat melawan bakteri gram positif seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

5. Manfaat

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan salah satu tumbuhan tropis yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki berbagai manfaat, baik sebagai sumber pangan maupun sebagai bahan obat tradisional (Jaringau, 2018). Buah rambutan mengandung beragam zat gizi, seperti protein, lemak, gula yang larut dalam air, asam amino, vitamin, serta enzim esensial dan non-esensial. Selain itu, buah ini juga kaya akan mineral makro dan mikro yang penting bagi kesehatan tubuh.

Selain dikonsumsi langsung sebagai buah segar, rambutan juga kerap ditanam sebagai tumbuhan hias atau pelindung di pekarangan rumah karena bentuk pohonnya yang rindang dan menarik (Sultana et al., 2021). Tidak hanya buahnya, bagian lain dari tumbuhan ini juga memiliki kegunaan dalam pengobatan tradisional. Kulit buah diketahui bermanfaat untuk mengatasi sariawan, sementara daun digunakan sebagai ramuan untuk mengobati diare dan menjaga warna alami rambut. Akar tumbuhan dipercaya dapat membantu meredakan demam, dan serat biji sering dimanfaatkan sebagai obat herbal untuk membantu mengontrol kadar gula darah pada penderita diabetes. Dengan nilai gizi yang tinggi, harga yang terjangkau, dan khasiatnya dalam pengobatan tradisional, rambutan menjadi salah satu tumbuhan tropis yang memberikan manfaat luas bagi masyarakat.

B. Rongga Mulut dan Gigi

1. Rongga Mulut

Keanekaragaman bakteri di rongga mulut manusia merupakan yang tertinggi (Utama, 2022). Meskipun lebih dari 400 spesies mikroorganisme telah diidentifikasi hidup di dalam rongga mulut, pengetahuan mengenai ekologi mikrobiota oral masih terbatas, dan kemungkinan masih banyak spesies yang belum ditemukan.

Rongga mulut menyediakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan bakteri karena kelembapan yang tinggi, ketersediaan makanan yang larut

secara terus-menerus, serta adanya sisa makanan. Air liur mengandung air, asam amino, protein, lipid, karbohidrat, dan berbagai senyawa anorganik, yang secara keseluruhan menciptakan medium kompleks dan kaya nutrisi untuk mendukung kehidupan mikroorganisme pada berbagai permukaan mulut. Energi dan nutrisi yang berasal dari sisa makanan, glikoprotein, serta protein dalam air liur memungkinkan bakteri untuk bertahan hidup dan berkembang (Utama, 2022).

Bakteri di rongga mulut tergolong flora normal. Namun, dalam kondisi tertentu, seperti perubahan substrat atau perpindahan dari habitat alaminya, bakteri tersebut dapat bersifat patogen dan memicu penyakit. Beberapa jenis bakteri yang ditemukan di rongga mulut antara lain:

a. *Genus Staphylococcus*

Genus Staphylococcus terdiri dari sedikitnya tiga puluh spesies, dengan tiga di antaranya yang paling penting secara klinis adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus saprophyticus*. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama penyebab berbagai penyakit pada manusia (Ramadhani et al., 2018). Hampir setiap individu pernah mengalami infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini, mulai dari infeksi ringan seperti infeksi kulit dan keracunan makanan, hingga infeksi berat yang dapat berakibat fatal.

b. *Genus Streptococcus*

Genus ini juga terdiri dari lebih dari tiga puluh spesies, dengan beberapa di antaranya sangat relevan dalam konteks klinis. Salah satu spesies yang banyak ditemukan di rongga mulut adalah *Streptococcus mutans*, yang diketahui berperan dalam pembentukan karies gigi (Ardyansah, 2016). Bakteri dalam genus ini dapat menjadi penyebab utama penyakit pada mulut dan gigi.

c. *Genus Lactobacillus*

Sel bakteri *Lactobacillus* bersifat gram-positif, berbentuk batang pendek, tidak membentuk spora, tidak memiliki flagela, dan tidak berkapsul (Firmansyah et al., 2021). Beberapa spesies dalam genus ini antara lain *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus lactis*, dan *Lactobacillus casei*, yang diketahui memiliki peran dalam keseimbangan mikroflora mulut.

Gigi

Menurut (Hamid & Yauri, 2019), gigi merupakan jaringan terkuat dalam tubuh manusia. Gigi tersusun atas tiga lapisan utama, yaitu enamel yang sangat keras sebagai lapisan terluar, dentin sebagai jaringan tulang di bawah enamel, dan pulpa yang mengandung pembuluh darah, saraf, serta struktur pendukung lainnya. Meskipun memiliki struktur yang kuat, gigi tetap rentan mengalami kerusakan. Setiap gigi terdiri atas tiga bagian utama, yakni



Gambar 2 Karang Gigi

(sumber: <https://dharmadentalclinic.com/karang-gigi/>)
mahkota, leher, dan akar.

a. Defenisi Karang Gigi

Karang gigi merupakan plak yang melekat pada permukaan gigi, baik asli maupun tiruan. Plak ini terbentuk akibat kurangnya kebersihan mulut, dan terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang dalam matriks antarsel serta melekat kuat pada gigi (Tonglo & Maramis, 2021). Karang gigi terbentuk dari plak bakteri yang mengalami mineralisasi.

Menurut (Srimurtini, 2020), karang gigi terbentuk akibat pengendapan sisa makanan oleh air liur dan mikroorganisme, yang kemudian mengalami proses pengapuran sehingga menjadi keras. Selain itu, kalsium dalam air liur dan makanan yang bersifat basa dapat mengendap pada plak, menyebabkan mineralisasi lebih lanjut. Makanan dan minuman yang mengandung kalsium dan fosfat turut berperan dalam proses ini. Karang gigi umumnya memiliki permukaan kasar dengan warna bervariasi, mulai dari kekuningan hingga kehitaman, dan melekat erat pada permukaan gigi.

b. Jenis karang gigi

1) *Kalkulus supragingival*

Kalkulus supragingival adalah jenis karang gigi yang terlihat dan melekat pada bagian mahkota gigi (Sihombing & Sinaga, 2022). Karang gigi ini berwarna putih kekuningan, memiliki tekstur keras menyerupai batu tanah liat, dan relatif mudah diangkat dari permukaan gigi. Warna kalkulus dapat berubah akibat pigmen dari makanan atau kebiasaan merokok. Kalkulus supragingival dapat ditemukan pada satu gigi, sekelompok gigi, maupun seluruh gigi.

2) *Kalkulus subgingival*

Kalkulus subgingival merupakan jenis karang gigi yang terletak di bawah garis gingiva atau gusi, tepatnya di dalam kantong gingiva, sehingga tidak dapat dilihat secara langsung (Suling et al., 2013). Untuk mendeteksi keberadaannya, diperlukan pemeriksaan menggunakan alat eksplorator melalui metode probing. Karang gigi ini umumnya berwarna coklat tua hingga hijau kehitaman, bertekstur padat dan keras, menyerupai permukaan kepala korek api, serta melekat kuat pada permukaan gigi.

c. Penyebab karang gigi

Karang gigi dapat terbentuk akibat aktivitas bakteri yang memanfaatkan sisa makanan yang tertinggal di permukaan dan sela-sela gigi. Proses pembentukannya diawali dengan melekatnya glikoprotein pada permukaan email gigi, membentuk lapisan awal yang lunak, transparan, dan tidak berwarna yang dikenal sebagai pelikel saliva. Setelah pembersihan gigi, bakteri mulai menempel pada pelikel dan berkembang pesat. Dalam hitungan menit, bakteri membentuk plak pada permukaan pelikel. Jika plak ini tidak dibersihkan, maka akan mengalami mineralisasi dan berubah menjadi karang gigi (Aritonang et al., 2022).

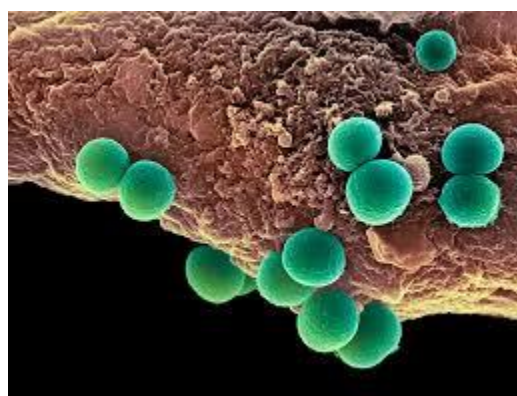
Merokok juga menjadi faktor pemicu pembentukan karang gigi. Kandungan dalam rokok dapat meninggalkan noda dan membuat permukaan gigi menjadi kasar, sehingga mempercepat pembentukan plak. Hal ini

menunjukkan bahwa kebersihan mulut perokok umumnya kurang baik. Jika tidak dikendalikan, plak akan terus menumpuk, memperbesar jumlah koloni bakteri. Akumulasi plak yang terus berlangsung akan mengeras dan membentuk karang gigi (Marina & Suryani, 2022).

pH saliva turut memengaruhi proses pembentukan karang gigi. Ketika pH saliva berada di atas 7 (bersifat basa), dan bertemu dengan sisa makanan yang bersifat asam, akan terjadi reaksi pembentukan garam. Reaksi ini memicu terbentuknya plak, yang selanjutnya dapat berkembang menjadi karang gigi. Karang gigi umumnya lebih sering terbentuk di area yang dekat dengan kelenjar air liur, seperti gigi insisivus rahang bawah bagian depan dan gigi geraham rahang atas bagian kiri maupun kanan. Jika tidak dibersihkan, karang gigi dapat menyebabkan perdarahan gusi, bau mulut akibat pembusukan sisa makanan, serta iritasi dan peradangan yang berisiko menimbulkan gangguan kesehatan sistemik (Srimurtini, 2020).

Selain itu, kebiasaan mengunyah pada satu sisi mulut juga dapat memengaruhi pembentukan karang gigi. Sisi mulut yang jarang digunakan untuk mengunyah cenderung mengalami penumpukan sisa makanan, yang menjadi sumber nutrisi bagi bakteri penyebab plak. Akibatnya, karang gigi lebih mudah terbentuk di area tersebut (Muhammad Zainul Lafif et al., 2019).

C. *Staphylococcus aureus*



Gambar 3 *Staphylococcus aureus*
(sumber: <https://unair.ac.id>)

1. Defenisi

Staphylococcus adalah jenis bakteri berbentuk bulat yang dapat ditemukan dalam bentuk tunggal, berpasangan, membentuk kelompok empat

(*tetrad*), atau bergerombol seperti kelompok buah anggur. Bakteri ini adalah organisme bersel tunggal dengan struktur sel yang terdiri dari ribosom, materi genetik, dinding sel, dan membran sel. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang hidup di antara flora biasa yang ada di permukaan kulit dan membran mukosa. Bakteri ini hidup di udara. Namun, bakteri ini juga dapat menjadi patogen pada manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *Staphylococcus aureus*, dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda, mulai dari keracunan makanan, infeksi kulit ringan, hingga kondisi serius yang dapat mengancam jiwa (Rini & Rohmah, 2020).

2. Klasifikasi

Klasifikasi *Staphylococcus aureus* adalah (Salim *et al.*, 2023):

Kingdom : Bacillati

Divisi : Bacillota

Kelas : Bacilli

Ordo : Caryophanales

Famili : Staphylococcaceae

Genus : *Staphylococcus*

Spesies : *Staphylococcus aureus*

3. Morfologi

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang tumbuh berkelompok atau berpasangan, dengan ukuran diameter antara 0,8–1,0 μm (Taufiqurrahman & Pijaryani, 2023). Bakteri ini bersifat fakultatif aerob, tidak memiliki kemampuan bergerak, dan tidak membentuk spora. *Staphylococcus aureus* memiliki waktu pembelahan sekitar 0,47 jam dan mampu tumbuh optimal pada suhu 37°C. Koloni yang dihasilkan pada media padat tampak padat, bulat, halus, menonjol, mengilap, dan berwarna abu-abu hingga kuning keemasan.

Bakteri ini memproduksi enzim katalase dan mampu memfermentasi karbohidrat dengan hasil akhir berupa asam laktat. Salah satu metode identifikasi *Staphylococcus aureus* adalah melalui media Manitol Salt Agar. Pada media ini, koloni yang terbentuk berdiameter sekitar 1–2 mm, berbentuk

bundar, berwarna putih hingga kuning keemasan, memiliki tepi rata, permukaan tampak mencair, dan tumbuh baik pada suhu 37°C.

Meskipun tidak membentuk spora, *Staphylococcus aureus* termasuk salah satu bakteri yang paling resisten terhadap berbagai kondisi lingkungan maupun antibiotik. Bakteri ini mampu bertahan selama berbulan-bulan di media miring, baik pada suhu ruang maupun dalam lemari pendingin. Selain itu, *Staphylococcus aureus* dapat hidup antara 6 hingga 14 minggu pada permukaan kering seperti kertas, kain, atau jaringan nanah (Umaya, 2017).



Gambar 4 Kombucha
(sumber: <https://www.rri.co.id/kesehatan/1010017>)

D. Kombucha

1. Defenisi

Kombucha merupakan minuman hasil fermentasi larutan teh dan gula sukrosa dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum* serta berbagai jenis khamir, yang mampu mengubah gula menjadi asam amino esensial yang bermanfaat bagi tubuh (Falenda et al., 2023). Gula berperan penting sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme dalam kultur *kombucha*, sehingga larutan gula menjadi komponen utama dalam proses fermentasinya.

Proses fermentasi *kombucha* menghasilkan lapisan nata di permukaan dan memberikan cita rasa asam pada minuman. *Kombucha*, yang dikenal juga sebagai jamur teh, berasal dari Asia Timur dan telah menyebar ke berbagai negara di Eropa. Minuman ini diperkirakan telah dikenal sejak dua ribu tahun

lalu, dengan asal mula dari wilayah Siberia Selatan. Di Indonesia, *kombucha* pertama kali dikenal di Sulawesi dan dibawa oleh seorang penerbang yang menggunakannya untuk mengobati penyakit menahun (Hanifa, 2024).

2. Kandungan dan Manfaat *Kombucha*

Kombucha merupakan minuman hasil olahan fermentasi yang mengandung probiotik bermanfaat untuk menjaga keseimbangan flora usus (Isrianto, 2022). Kandungan asam organik, vitamin, dan mineral di dalam *kombucha* dihasilkan melalui proses fermentasi, yaitu perubahan kimiawi yang terjadi akibat aktivitas enzim yang diproduksi oleh mikroorganisme.

Beberapa asam organik yang terkandung dalam *kombucha* meliputi asam asetat, asam glukonat, asam sitrat, dan asam glukuronat. Selain itu, *kombucha* juga mengandung senyawa antimikroba serta vitamin B kompleks seperti B1, B2, B6, B12, dan B15.

Penelitian menunjukkan bahwa asam asetat dalam *kombucha* memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan dan membunuh berbagai jenis bakteri gram positif maupun gram negatif. Asam asetat berperan lebih signifikan dibandingkan asam glukuronat dalam konteks aktivitas antibakteri, karena mampu mendenaturasi protein dan menghentikan proses metabolisme di dalam sel bakteri. Oleh karena itu, *kombucha* tidak hanya berfungsi sebagai minuman probiotik untuk mendukung kesehatan saluran cerna, tetapi juga memiliki potensi sebagai agen antimikroba (Yunita et al., 2024).

3. Proses Fermentasi

Menurut (Mardayantie & Wijayanti, 2019), fermentasi merupakan proses perubahan kimiawi senyawa organik kompleks yang dilakukan oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Dalam proses fermentasi *kombucha*, diperlukan waktu inkubasi selama enam hingga empat belas hari untuk meningkatkan jumlah khamir hidup serta memungkinkan masuknya berbagai mikroorganisme yang bekerja secara simbiotik.

Selama fermentasi *kombucha*, sel khamir menghidrolisis sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa, yang kemudian difermentasi menjadi etanol. Etanol ini selanjutnya dioksidasi menjadi asam asetat oleh bakteri *Acetobacter xylinum*. Proses fermentasi ini berlangsung dalam dua tahap, yaitu fermentasi

alkohol pada tahap awal, yang kemudian dilanjutkan dengan fermentasi asam asetat.

E. *Gargarisma*

1. Definisi *Gargarisma*

Obat kumur (*gargarisma* atau *gargle*) menurut Farmakope Indonesia Edisi III merupakan sediaan berbentuk larutan yang umumnya bersifat pekat dan perlu diencerkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Sediaan ini digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi di daerah tenggorokan (Saputri, 2020).

Penggunaan obat kumur telah dikenal sejak lama. Sekitar 2700 SM, masyarakat Tiongkok menggunakan obat kumur untuk mengatasi gingivitis. Di masa Yunani dan Romawi kuno, kaum bangsawan juga telah memanfaatkannya sebagai pembersih mulut. Hippocrates bahkan meracik obat kumur dari campuran garam, tawas, dan cuka. Pada abad ke-17, ilmuwan Antony van Leeuwenhoek menemukan mikroorganisme hidup di permukaan gigi (yang kini dikenal sebagai plak), dan melakukan percobaan berkumur dengan cuka. Ia menemukan bahwa organisme tersebut tetap ada setelah berkumur, sehingga menyimpulkan bahwa obat kumur belum mampu membunuh mikroorganisme penyebab plak (Nisa, 2018).

Pandangan ini bertahan hingga tahun 1960, ketika Harald Loe membuktikan bahwa klorheksidin mampu mencegah pembentukan plak gigi. Efektivitasnya disebabkan oleh kemampuan klorheksidin untuk berikatan kuat dengan permukaan rongga mulut dan bertahan selama beberapa jam. Sejak itu, berbagai bahan aktif lain dikembangkan dan terbukti dapat mengurangi pembentukan plak penyebab penyakit gusi, bau mulut, dan gangguan gigi lainnya (Sari, 2020).

Efektivitas antibakteri obat kumur dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk konsentrasi bahan aktif dalam larutan, durasi kontak bahan aktif dengan bakteri, suhu larutan, pH mulut, daya tahan mikroorganisme, serta keberadaan bahan organik lain yang dapat menghambat kontak langsung

antara obat kumur dan bakteri (Saputri, 2020). Manfaat umum penggunaan obat kumur antara lain sebagai berikut:

- a. Mencegah infeksi ringan pada rongga mulut
- b. Membantu menghilangkan bau mulut
- c. Menghambat perkembangan infeksi yang lebih berat
- d. Mencegah infeksi sebelum dan sesudah tindakan pembedahan pada rongga mulut
- e. Sebagai alternatif sementara pengganti sikat gigi apabila menyikat gigi tidak memungkinkan
- f. Membantu mengatasi infeksi akut pada mukosa rongga mulut

2. Penggolongan *Gargarisma*

Obat kumur dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan bahan dan tujuan penggunaannya, antara lain:

a. Obat kumur kosmetik

Obat kumur jenis ini umumnya terdiri atas air, alkohol, zat perasa, dan pewarna (Saputri, 2020). Kandungan surfaktan sering ditambahkan untuk meningkatkan kelarutan minyak atsiri. Tujuannya lebih bersifat estetik, seperti menyegarkan napas dan memberikan sensasi bersih pada mulut.

b. Obat kumur antiseptik

Dirancang untuk mengeliminasi bakteri patogen yang umumnya terdapat di saluran pernapasan. Kandungan antiseptik dalam sediaan ini berperan penting dalam mencapai efek antimikrobanya.

c. Obat kumur astringen

Jenis ini bekerja secara langsung pada mukosa mulut dengan cara mengurangi flokulasi dan sekresi protein dalam air liur, sehingga protein tersebut dapat dikeluarkan secara mekanis.

d. Obat kumur pekat

Merupakan sediaan konsentrat yang perlu diencerkan terlebih dahulu sebelum digunakan, sesuai dengan petunjuk pemakaian.

e. Obat kumur didapar

Aktivitas antibakterinya bergantung pada pH larutan. Dalam suasana basa, obat kumur ini mampu mendispersikan protein dan mengurangi penumpukan mucin.

f. Obat kumur pembersih

Bekerja melalui mekanisme antibakteri atau cara lain untuk membersihkan rongga mulut secara efektif.

g. Obat kumur terapeutik

Digunakan untuk tujuan pengobatan, seperti mengurangi infeksi, mencegah karies gigi, serta menangani kondisi patologis pada mulut, gigi, atau tenggorokan.

3. Komposisi yang Terkandung dalam *Gargarisma*

Hampir semua obat kumur mengandung lebih dari satu bahan aktif dan dirancang untuk memberikan berbagai manfaat bagi penggunanya. Setiap produk biasanya memiliki kombinasi unik dari senyawa-senyawa aktif yang berfungsi menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulut. Beberapa bahan aktif yang umum digunakan dalam obat kumur beserta fungsinya adalah sebagai berikut (Saputri, 2020):

a. Bahan antibakteri dan antijamur

Berfungsi mengurangi jumlah mikroorganisme di rongga mulut. Contoh: *hexylresorcinol*, *chlorhexidine*, *thymol*, *benzethonium*, *cetylpyridinium chloride*, *boric acid*, *benzoic acid*, *hexetidine*, dan *hypochlorous acid*.

b. Bahan oksigenasi

Menyerang bakteri anaerob secara aktif dan menghasilkan busa yang membantu membersihkan jaringan yang rusak. Contoh: hidrogen peroksida dan sodium perborate.

c. *Astringen* (zat pengciut)

Menyebabkan kontraksi pembuluh darah lokal sehingga dapat mengurangi pembengkakan jaringan. Contoh: alkohol, seng klorida, seng asetat, aluminium, serta asam organik seperti *tannic acid*, asam asetat, dan asam sitrat.

d. *Anodynes* (peredam nyeri)

Berfungsi meredakan rasa sakit dan nyeri. Contoh: turunan fenol, minyak eukaliptus, dan minyak wintergreen.

e. *Buffer* (penyangga)

Menurunkan tingkat keasaman di rongga mulut akibat fermentasi sisa makanan. Contoh: sodium perborate dan sodium bicarbonate.

f. *Deodoran*

Menetralkan bau mulut yang timbul akibat penguraian sisa makanan. Contoh: klorofil.

g. Deterjen

Menurunkan tegangan permukaan, meningkatkan kelarutan bahan aktif, dan menghancurkan dinding sel bakteri yang menyebabkan lisis. Selain itu, busa yang dihasilkan membantu mengeluarkan mikroorganisme dari rongga mulut. Contoh: *sodium lauryl sulfate*.

Selain bahan aktif, obat kumur juga mengandung bahan tidak aktif, di antaranya:

h. Air

Merupakan komponen terbesar dalam sediaan obat kumur.

i. Pemanis

Memberikan rasa manis agar lebih nyaman digunakan. Contoh: sakarin, karamel, sorbitol, dan gliserol.

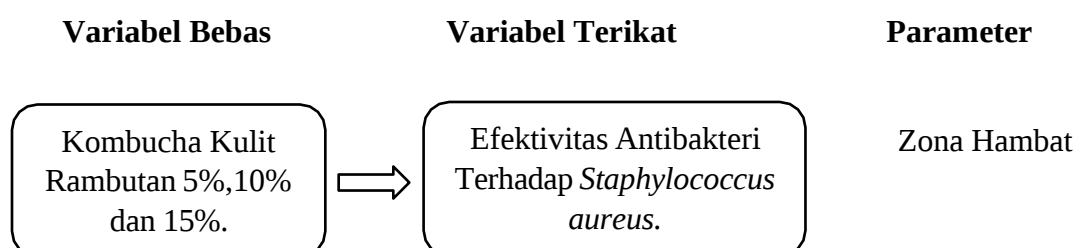
j. Bahan pewarna

Digunakan untuk memberikan warna pada sediaan.

k. Bahan pemberi rasa

Menambah rasa agar penggunaan lebih menyenangkan dan segar di mulut.

F. Kerangka Konsep



Pertumbuhan
Staphylococcus
aureus.

Gambar 5 Kerangka Konsep

G. Defenisi Operasional

1. Variabel Bebas: Konsentrasi *Kombucha*
 - a. *Kombucha* kulit buah rambutan 5% adalah hasil fermentasi scoby terhadap larutan infusa kulit buah rambutan 5gr dengan air gula 100 ml.
 - b. *Kombucha* kulit buah rambutan 10% adalah hasil fermentasi scoby terhadap larutan infusa kulit buah rambutan 10gr dengan air gula 100 ml.
 - c. *Kombucha* kulit buah rambutan 15% adalah hasil fermentasi scoby terhadap larutan infusa kulit buah rambutan 15gr dengan air gula 100 ml.
2. Variabel Terikat : Uji efektivitas terhadap *Staphylococcus aureus*

Efektivitas *Kombucha* diukur berdasarkan kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang diuji dengan metode difusi cakram atau sumur agar.
3. Parameter : Zona Daya Hambat (mm)
 - a. Zona jernih yang terbentuk di sekitar cakram atau sumur yang berisi larutan *Kombucha*, diukur dalam satuan milimeter (mm).
 - b. Semakin besar zona daya hambat, semakin efektif *Kombucha* dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

H. Hipotesa

Gargarisma kombucha kulit buah rambutan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.