

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Daun salam

a. Taksonomi Daun Salam

Taksonomi tanaman salam adalah sebagai berikut: Kindom (*Plaentae*), Subkingdom (*Tracheobionta*), Super devisi (*Spermatophyta*), Devisi (*Magnliopsida*), Kelas (*Magnliopsida*), Sub Kelas (*Rosidae*), Ordo (*Mytales*), Famili (*Mytaceace*), Genus (*syzygium*), spesies (*syzygium polyantha wight*), dan dikenal degan nama lokal daun salam (Prabowo , 2021).



Gambar 1. Pohon Salam
(Prabowo, 2021)



Gambar 2. Daun Salam
(Prabowo, 2021)

b. Nama Lain Daun Salam

Salam memiliki nama latin *Syzygium polyanthum Wight*. Atau *Eugenia polyantha Wight*. Daun salam juga memiliki nama lain di setiap daerah di Indonesia. Nama lokalnya antara lain : Gowok (Sunda), Manting

(Jawa), Kastolam (Kangean), Meselangan, Uar serai (Melayu) (Prabowo , 2021).

c. Morfologi Daun Salam

Daun salam (*Eugenia polyantha* Wight) memiliki ciri-ciri antara lain berhabitus pohon dengan tinggi mencapai 30 meter, dengan diameter batang dapat mencapai hingga 60 cm. Memiliki daun tunggal dengan tata letak berhadapan (*opposite*), permukaan daun glabrous. Panjang tangkai daun hingga mencapai 12 mm, dengan helaian daun berbentuk *obllong elliptical* (memanjang) sampai dengan ukuran 5 - 16 cm x 2,5- 7 cm (Putra, 2015).

Pemanenan daun salam dilakukan dengan memetik daun yang sudah berwarna hijau tua dan memangkas secara acak pada cabang dan rantingnya. Sesudah memperoleh daunnya, kemudian daun salam diseleksi, diikat dan bisa langsung di distribusikan ke berbagai tempat sampai ke pedagang sayuran untuk diecerkan. Daun salam yang akan diproses untuk pengambilan minyak atsiri dilayukan terlebih dahulu, dengan cara dihamparkan di lantai pada suhu kamar dengan pembalikan intensif selama kurang lebih tiga hari (Harismah, 2017).

Bunga daun salam berbentuk *penicle* dengan panjang 2-8 cm, biasanya muncul di sebelah bawah daun, namun kadang tumbuh di ketiak daun (*axillaris*). Bunga sesil , biseksual, beraroma , dan berwarna putih. Kaliks berbentuk mangkuk (*cup*) dengan panjang 4 mm terdiri dari 4 lobus yang

persisten, petal 4 yang bersifat bebas dengan panjang 2,5-3,5 cm berwarna putih (Putra, 2015).

Buah daun salam merupakan buah berry, bentuk karakter dan warnanya mirip buah jamblang, dan memiliki 1 biji dengan diameter antara 8 sampai 9 mm, buah salam mempunyai tekstur dan bentuk buah buni yakni dalam pengertian botani merupakan buah berdaging yang terbentuk dari bakal buah (ovarium) tunggal. Ketika masih muda buah salam berwarna hijau dan ketika sudah masak warnanya berubah menjadi merah gelap, dan rasa buah salam terasa agak sepat (Harismah, 2017). Perkembangbiakan daun salam (*Eugenia polyantha* Wight) dapat dilakukan dengan biji, cangkok atau stek. Daun salam mulai berbunga ketika berumur 3 tahun. Bunga berumur 3-7 hari kemudian akan melakukan penyerbukan (Putra, 2015).

d. Manfaat dan Kandungan Daun Salam

Daun salam memiliki beberapa macam kandungan antara lain sebagai minyak esensial, minyak atsiri, tannin serta flavonoid. Dikalangan masyarakat banyak menggunakan daun salam sebagai obat diare. Tidak hanya dibuat dalam bentuk ekstrak, daun salam juga dapat digunakan sebagai obat tradisional dalam bentuk infusa (Prabowo, 2021). Minyak atsiri dalam daun salam bisa mensekresi saliva dan meningkatkan kerja *buffer saliva* (Rahayu, 2022).

Banyak peneliti melakukan penelitian tentang khasiat daun salam sebagai antibakteri, Saputri (2020) melakukan penelitian tentang formulasi ekstrak daun salam sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, hasil penelitiannya mengatakan sebagai pasta gigi yang mengandung ekstrak daun salam efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, dan konsentrasi hambat minimum pasta gigi ekstrak daun salam yaitu pada konsentrasi 10%. Maramis & Asri (2022), dalam penelitiannya tentang ekstrak daun salam sebagai antibakteri *hand sanitizer* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Hand sanitizer ekstrak daun salam memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*, dengan konsentrasi terbaik *hand sanitizer* daun salam yaitu konsentrasi 30% dengan rata-rata zona hambat $33,25 \pm 1.25$ mm.

Utami (2007) dalam bukunya mengatakan bahwa daun salam mengandung tanin, flavonoid, serta minyak atsiri (0,05%) yang terdiri dari sitrat dan eugenol. Minyak atsiri atau *essential oil* merupakan senyawa hidroponik yang menghasilkan aroma dan bau yang tajam, dan memiliki sifat yang mudah menguap. Minyak atsiri digunakan karena bernilai aromatis sebagai flavor dalam makanan dan minuman serta sebagai parfum dalam produk obat-obatan (Salihahi, 2017).

Selain mengandung flavonoid, tannin, minyak atsiri dan *essential oil*, daun salam juga mengandung saponin dan vitamin C. Vitamin yang terkandung pada daun salam berfungsi sebagai antioksidan. Tanin dan

saponin pada daun salam berfungsi untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Kandungan *essential oil* pada daun salam sekitar 17%, dengan kandungan utama *eugenol* dan *methyl chavicol*. Ekstrak daun etanol dalam pada daun salam memiliki aktivitas sebagai *antifungi* dan antibakteri, sedangkan ekstrak *methanol* memiliki aktivitas *anti nematical*. Jadi, dapat disimpulkan bahwa daun salam memiliki aktivitas sebagai antibakteri, karena mengandung *polyphenols*, *flavonoids*, *terpenoids* dan *coumarins* (Salihahi, 2017).

Manfaat dan kandungan daun salam yang begitu kaya tidak hanya ada pada daunnya saja, tetapi hampir semua bagian dari daun salam memiliki kandungan dan manfaatnya sendiri. Masyarakat banyak memanfaatkan bagian daun, kulit batang, buah, dan akar tanaman salam sebagai bahan ramuan obat tradisional. Tanaman daun salam juga memiliki rasa kelat dan memiliki daun yang wangi, dan memiliki khasiat sebagai astrigent untuk memperbaiki sirkulasi tubuh (Harismah, 2017).

2. Saliva

a. Pengertian Saliva

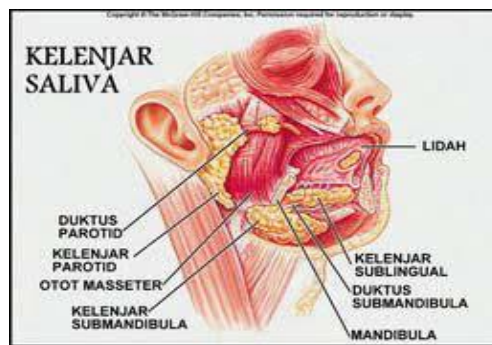
Saliva adalah cairan kompleks yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem di dalam rongga mulut. Keseimbangan ekosistem dalam rongga mulut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri, baik

bakteri penyebab karies gigi dan penyakit lainnya (Sawitri & Maulina, 2021).

b. Kelenjar Saliva

Kelenjar saliva merupakan organ eksokrin karena memiliki saluran (*duktus*) penghubung yang membawa hasil sekresinya ke tempat tujuan. Kelenjar saliva terdiri dari jaringan epitel dan jaringan ikat. Jaringan epitel terdapat pada dinding saliva yang dikelilingi oleh jaringan ikat. Jaringan ikat yang mengelilingi seluruh bagian luar disebut dengan kapsul, sedangkan jaringan ikat yang membagi kelenjar menjadi *lobus - lobus* di bagian dalam disebut dengan septa. Pada bagian kapsul dan septa terdapat pembuluh darah dan saraf yang mensuplai kelenjar (Kusuma, 2015).

Sutanti (2021), menerangkan tiga kelenjar penghasil saliva pada rongga mulut, seperti berikut;



Gambar 3. Kelenjar Saliva
(sutanti,2021)

1) Kelenjar Parotis

Kelenjar parotis adalah kelenjar saliva terbesar pada manusia, letak kelenjar saliva parotis ini dibawah telinga. Kelenjar parotis ini berjumlah dua buah atau sepasang. Kelenjar parotis mensekresi air liur melalui saluran yang disebut duktus stensen menuju rongga mulut. Kelenjar parotis ini menghasilkan ludah atau liur berbentuk cair, dari seluruh air liur yang ada pada mulut manusia sebenarnya 25% berasal dari kelenjar parotis.

2) Kelenjar Submandibula

Kelenjar submandibula merupakan sepasang kelenjar saliva yang terletak di rahang bawah. Produksi dari kelenjar submandibula merupakan campuran dari serosa dan mukosa yang masuk ke rongga mulut melalui saluran yang disebut duktus Wharton. Sebanyak 70 % dari air liur di rongga mulut diproduksi oleh kelenjar submandibula.

3) Kelenjar Sublingual

Kelenjar Sublingua adalah sepasang kelenjar saliva yang merupakan kelenjar terkecil dari kelenjar ludah. Letak kelenjar sublingualis berada di bawah lidah di dekat kelenjar submandibula. Sekitar 5 % dari seluruh air liur di rongga mulut berasal dari kelenjar sublingual.

c. Komponen Saliva

Saliva terdiri dari 99% air dan 1 % bahan padat yang didominasi oleh protein dan elektrolit. Elektrolisis yang paling banyak terdapat di saliva

adalah natrium, kalium, klorida, bikarbonat, kalsium fosfat dan magnesium. Komposisi saliva di rongga mulut ditentukan oleh tingkat sekresi dari sel *aciner* ke sistem duktus yang menyebabkan peningkatan konsentrasi garam dan osmolaritas seiring dengan peningkatan laju saliva. Komponen saliva berperan penting dalam menjalankan fungsi saliva (Kusuma,2015).

Jumlah saliva sekitar 0,5 L yang disekresi dalam waktu 24 jam, paling banyak pada pagi hingga siang hari. Aliran saliva distimulasi melalui refleksi *neural pathway* yang distimulasi dengan mengecap dan mengunyah makanan. Stimulus taktil dan fungsi saliva berkurang pada saat tidur (Lindawati , 2019).

Saliva mengandung air, ion kuat dan lemah (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^-) yang menyeimbangkan kapasitas *buffer*. Peningkatan laju saliva menyebabkan konsentrasi ion bikarbonat dan pH saliva meningkat. *pH* saliva dan konsentrasi kalsium dan fosfat mengatur saturasi hidroksiapatit saliva. Saliva juga mengandung *proline rich protein* dan *statherin* yang mencegah perembesan *calcium phosphate* dari saliva dan menjaga lingkungan sekitar gigi agar tetap stabil (Kusuma, 2015).

Saliva mengandung substansi organik dengan efek antimikroba yaitu lisozim, laktoferin, peroksidase, histatin dan immunoglobulin yaitu immunoglobulin A sekretori (sigA). Lisozim dan laktoferin disekresikan oleh sel *duktus*. Lisozim adalah enzim yang memecah peptidoglikan dinding sel bakteri gram positif. Laktoferin bersifat bakterisidal, fungisidal, dan

antiviral. Peroksidase bersifat bakteriostatik karena menghalangi proses metabolisme bakteri. *Histidin rich protein* adalah protein yang menyerupai histatin yang bersifat bakterisidal dan fungisidal terutama terhadap *Candida albicans* dan juga mencegah presipitasi kalsium fosfat pada gigi dari saliva (Lindawati, 2019).

Komposisi saliva lainnya berupa beberapa hormon yang dapat juga diukur di plasma seperti *steroid, non steroid, peptida* dan hormon protein, *pH* dan analit di saliva dapat mempengaruhi konsentrasi hormon saliva. Hormon steroid terdapat dari 3 komponen yang berbeda yaitu steroid bebas, hormon steroid yang terikat dengan albumin, dan steroid yang terikat ke protein spesifik (Kusuma, 2015).

d. Fungsi saliva

Ada beberapa fungsi saliva yaitu membentuk lapisan mukus pelindung pada membran mukosa yang akan bertindak sebagai barrier terhadap iritan dan mencegah kekeringan, membantu membersihkan mulut dari makanan, debris dan bakteri yang akan menghambat pembentukan plak (Rukmo, 2017).

Selain itu saliva juga berfungsi untuk melubrikasi jaringan dalam rongga mulut, perlindungan terhadap dehidrasi dan sebagai *buffer system* untuk melindungi rongga mulut dalam mencegah kolonisasi bakteri patogen dan menetralkan rongga mulut dari keadaan asam sehingga tidak terjadi *demineralisasi enamel* (Sawitri & Maulina, 2021).

e. Keasaman Saliva

Derajat keasaman (*pH*) saliva merupakan faktor penting yang berperan dalam rongga mulut, agar saliva dapat berfungsi dengan baik maka susunan serta sifat dari saliva harus sangat berkaitan dalam keseimbangan yang optimal, khususnya derajat keasaman. Seperti yang sudah diketahui bahwa *pH* sangat berkaitan dengan beberapa aktivitas pengunyahan yang terjadi di rongga mulut (Sawitri & Maulina, 2021). Penurunan *pH* saliva dapat menyebabkan demineralisasi elemen – elemen gigi dengan cepat, sedangkan kenaikan *pH* saliva dapat membentuk kolonisasi bakteri yang menyimpan juga meningkatkan pembentukan kalkulus (A'yun, 2021).

Derajat keasaman (*pH*) saliva dalam keadaan normal berada pada rentang 6,8-7,0. Kapasitas buffer saliva adalah kemampuan saliva untuk kembali pada *pH* normalnya. Saliva memiliki tiga buffer utama yaitu bikarbonat (HCO_3^-), fosfat (PO_4^{+}), dan protein, namun yang terpenting dari ketiganya adalah bikarbonat (HCO_3^-) (Sawitri & Maulina, 2021).

Keasaman dapat diukur dengan *pH* berkisar 0-14, dengan perbandingan terbalik, maka rendah nilai *pH* semakin banyak asam dalam larutan, sebaliknya meningkat nilai *pH* berarti bertambah basa dalam larutan. Derajat keasaman ludah yang tidak distimulasi pada kecepatan sekresi rendah kurang lebih adalah netral (6,4-6,9) sedangkan ludah encer dapat turun sampai di bawah 6,0 di pengaruhi oleh keadaan psikis, kadar hormone, obat-obatan, umur dan jenis kelamin (Rukmo,2017).

Tabel 1. Kriteria *pH* saliva (Rukmo,2017).

No	Kriteria	Skor
1.	Asam	5,0-5,8
2.	Netral	6,0-6,8
3.	Basa	6,9-7,8

3. Ortodonti

a. Pengertian ortodonti

“*Orthodontics*” berasal dari bahasa Yunani yang terdiri atas dua kata yaitu “*Ortho*” yang berarti betul dan “*dons*” berarti gigi. Istilah “*orthodontia*” pertama kali digunakan pada tahun 1839 oleh Le Foulon dari perancis. Istilah yang paling lazim pada saat ini adalah *orthodontics*, walaupun pada awalnya dikenal dengan *orthodontia*. Istilah *orthodontic* paling banyak digunakan terutama di Amerika, sedangkan di Eropa istilah yang digunakan adalah “*dentofacial orthopedics*”. Di Indonesia sendiri belum ada keseragaman penggunaan istilah tersebut, dan beberapa istilah yang di gunakan seperti ortodonti, ortodonsi atau ortodonsia. Istilah ortopedik digunakan apabila perbaikan yang dilakukan berkaitan dengan bentuk dan hubungan struktur tulang yang *abnormal* (Koesoemahardja, 2014).

Perawatan ortodonti adalah upaya menggerakkan gigi atau mengoreksi maloklusi dan malformasi struktur dentokraniofasial untuk mengoreksi struktur dentofasial anak – anak dan dewasa. Indikasi perawatan ortodonti yaitu: 1) Gigi geligi yang menyebabkan kerusakan jaringan lunak; 2) Gigi

berjejal; 3) penampilan pribadi kurang baik akibat posisi gigi; serta 4) Posisi gigi menghalangi proses bicara normal (Alawiyah, 2016).

Koesoemahardja (2014) menyebutkan pengertian *orthodontics* menurut para ahli antara lain : 1) Angle (1900), *orthodontic* adalah ilmu yang bertujuan memperbaiki maloklusi gig-gigi. 2) Hoffman, ortodonti adalah suatu ilmu biomekanik yang bertujuan memperbaiki maloklusi gigi dan struktur terkait sehingga menghasilkan mekanisme gigi-gigi yang terbaik untuk aktivitas fungsional secara keseluruhan.

b. Tujuan Perawatan Ortodonti

Tujuan dari perawatan ortodonti telah didefinisikan oleh Proffit (1993) dalam Williams (2000) sebagai suatu penciptaan hubungan-hubungan oklusal yang sebaik mungkin, dalam kerangka estetika wajah yang dapat diterima dan stabilitas dari hasil akhirnya. Tentu, tujuan utama dari perawatan ortodonti adalah mendapat penampilan dentofasial yang menyenangkan secara estetika dengan fungsi yang baik dan dengan gigi dalam posisi stabil. Pertentangan kepentingan timbul jika suatu perbaikan susunan gigi hanya dapat dicapai dengan menggerakkan gigi ke posisi tidak stabil. Analisa risiko/ keuntungan dan rencana perawatan harus dirumuskan sehingga sesuai dengan persyaratan dari pihak pasien maupun operator.

Tujuan lain perawatan ortodonti termasuk: 1) pencegahan kondisi abnormal bentuk wajah disebabkan oleh kelainan pada rahang dan gigi, 2) Meningkatkan fungsi pengunyahan yang benar; 3) Meningkatkan kekuatan

terhadap gigi berlubang; 4) Menghindari kerusakan gigi pada penyakit periodontal; 5) Perawatan ortodonti preventif untuk periodontitis; 6) Memperbaiki cara bicara yang salah peribahasa; 7) Menghilangkan kebiasaan buruk yang dapat menyebabkan kelainan yang lebih berat; 8) Memperbaiki sendi temporomandibular yang abnormal; 9) Menciptakan kepercayaan diri yang besar; (Sulandjari, 2008).

c. Kategori Ortodonti

1) *Orthodontic Preventif*

Orthodontic preventif atau ortodonti pencegahan adalah sebuah upaya yang bertujuan untuk menjaga agar pertumbuhan dan perkembangan gigi geligi serta rahang dapat berjalan dengan normal, sehingga tidak terjadi malposisi dan tidak terjadi hubungan rahang yang tidak normal. Perawatan ortodonti pencegahan dilakukan sejak anak masih dalam kandungan dengan mencukupi gizi dan vitamin-vitamin yang membantu perkembangan janin. Tidak hanya sampai disana, perawatan pencegahan juga dilakukan ketika anak sudah lahir dengan memenuhi nutrisi agar pertumbuhan dan perkembangan badanya normal. Perawatan pencegahan tetap berlanjut sampai anak memiliki gigi, dan dengan cara tetap menjaga kebersihan gigi dan rongga mulut anak (Hendrawan , 2023).

2) *Interceptive Orthodontics*

Pengertian *interceptive orthodontics* adalah perawatan ortodontik pada kasus maloklusi yang sudah terlihat dan sedang berkembang. Tujuannya agar maloklusi yang sudah mulai tampak dapat dicegah agar tidak berkembang semakin parah. Contoh perawatan interseptif adalah memasang space regainer agar ruangan sempit pasca pencabutan dapat melebar kembali, melakukan pelebaran rahang atas (maksila) dengan cara memasang *Rapid Maxillary Expansion* (RME) (Hendrawan , 2023).

3) *Curative atau Corrective Orthodontics*

Curative atau corrective orthodontics adalah upaya perawatan untuk mengkoreksi atau memperbaiki maloklusi yang sudah terjadi. Contoh perawatan ortodonti kuratif adalah pemasangan alat ortodonti cekat pada seorang pasien yang menderita maloklusi (Hendrawan, 2023).

d. Ortodonti Cekat

Menurut Rahardjo (2018) ortodonti cekat adalah orthodonti yang melekat pada gigi pasien sehingga tidak bisa di lepas oleh pasien. Ortodonti ini mempunyai komponen utama yang lekatan (*attachment*) yang berupa breket (*bracket*), kawat busur (*archwire*) atau cincin (*band*) dan penunjang (*accessories* atau *auxiliaries*) mislanya rantai elastomeric dan modul. Alat

ini memiliki bentuk yang rumit dan mempunyai kemampuan perawatan yang lebih kompleks dan hanya bisa dipasang oleh dokter gigi (Pujirahayu, 2019).

Alat ortodonti cekat memiliki komponen yang terdiri dari: a) *Bracket* adalah suatu komponen alat ortodonti cekat yang melekat dan terpasang secara permanen pada gigi geligi. b) *Band* adalah komponen alat ortodonti cekat yang terbuat dari logam baja berbentuk cincin yang semenkan pada gigi. c) *Archwire* adalah komponen alat ortodonti cekat yang digunakan untuk menghasilkan gerakan gigi berupa kawat yang dilengkungkan pada gigi dan dipasang pada slot bracket. d) *Elastics* adalah komponen tambahan pada alat ortodonti cekat yang tersedia dalam berbagai ukuran dan ketebalan dibuat dalam beberapa bentuk sesuai untuk pengguna ortodonti. e) *Power O* adalah komponen tambahan alat ortodonti cekat sebagai pengikat elastis yang digunakan untuk merekatkan *archwire* ke bracket yang tersedia dalam berbagai warna yang membuat bracket jadi lebih menarik. f) *Power chain* adalah komponen tambahan alat ortodonti cekat terbuat dari tipe elastis yang sama dengan O ring elastis (Rahardjo, 2018).

B. Landasan Teori

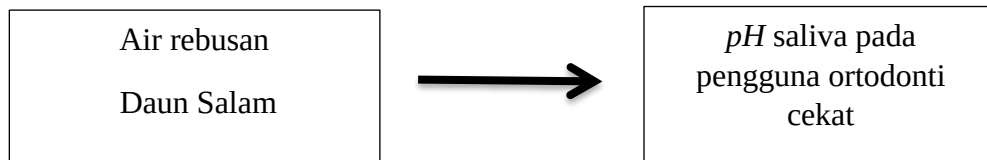
Penyakit gigi dan mulut yang banyak terjadi dikalangan masyarakat adalah karies gigi, penyakit periodontal dan gingivitis. Faktor penyebab terjadinya karies gigi salah satunya adalah tingkat keasaman *pH* saliva, karena mempengaruhi perkembangan bakteri penyebab gigi berlubang yaitu *Streptococcus mutans*. Hal penting yang dilakukan untuk menjaga kebersihan

gigi dan mulut, selain dengan rajin menyikat gigi menggunakan obat kumur juga dapat menormalkan *pH* saliva. Namun obat kumur yang mengandung alkohol juga memiliki efek samping. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian tentang penggunaan obat kumur dengan bahan yang mudah didapatkan dan bisa dibuat sendiri, yaitu air rebusan daun salam.

Daun salam atau *Eugenia polyantha* Wight memiliki banyak kandungan, salah satunya minyak atsiri dan flavonoid. Minyak atsiri pada daun salam bisa mensekresi saliva karena memiliki aromatis dan meningkatkan kerja *buffer* saliva dan flavonoid pada daun salam bisa menjadi antibakteri sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada rongga mulut yang menyebabkan terjadinya karies gigi.

C. Kerangka Konsep

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



Gambar 4. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Berdasarkan telaah pustaka, landasan teori dan kerangka konsep dapat diambil hipotesis sebagai berikut bahwa ada pengaruh “air rebusan daun

salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap *pH* saliva pada pengguna ortodonti cekat.