

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
BIJI MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR
VSCS DI SMA SRIJAYA NEGARA**

SKRIPSI



**Oleh :
Mutiara Nabila
04031282025036**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
BIJI MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR
VSCS DI SMA SRIJAYA NEGARA**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh :
Mutiara Nabila
04031282025036**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR
VSCS DI SMA SRIJAYA NEGARA**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya**

Palembang, Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Sulistiawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005

Pembimbing II



drg. Sri Wahyuni, M.Kes
NIP. 196607171993032001

HALAMAN PENGESAHAN

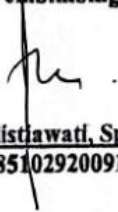
SKRIPSI

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR VSCS DI SMA SRIJAYA NEGARA

Disusun oleh:
Mutiara Nabila
04031282025036

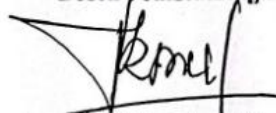
Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 23 Juni 2025
Yang terdiri dari:

Dosen Pembimbing I



drg. Sulistawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005

Dosen Pembimbing II



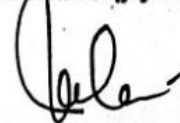
drg. Sri Wahyuni, M.Kes
NIP. 196607171993032001

Dosen Penguji I



drg. Rina Meilijawaty, Sp.Perio

Dosen Penguji II



drg. Mellani Cindera Negara, Sp.Perio
NIP.198710072014042002



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M. Kes.
NIP. 198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Mutiara Nabila
NIM. 04031282025036

HALAMAN PERSEMBAHAN

“So be patient, truly, Allah's promise is true”

The Quran 30 : 60

Allah adalah sebaik-baiknya penolong. Memohon dan teruslah berdoa, karena Allah akan selalu memberi lebih banyak dari yang kita minta, serta lebih baik dari apa yang kita harapkan.

Skripsi ini dipersembahkan untuk:
Buyah, Ibu, Adik, keluarga tercinta, dan diriku sendiri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah terhadap Penurunan Kadar VSCs di SMA Srijaya Negara”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, bantuan, dorongan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, hidayah, pertolongan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
3. drg. Sulistiawati, Sp.Perio. selaku dosen pembimbing pertama sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi bimbingan, saran, masukan, dukungan penuh, serta doa pada penulisan skripsi dan selama perkuliahan.
4. drg. Sri Wahyuni, M.Kes. selaku dosen pembimbing kedua yang selalu meluangkan waktu serta perhatiannya untuk membimbing, memberikan masukan, nasihat, dan doa dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
5. drg. Rina Meiliyanawati, Sp.Perio. selaku dosen penguji pertama atas kesediannya untuk menguji, membimbing, memberikan ilmu, saran, masukan serta doa kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. drg. Mellani Cindera Negara, Sp.Perio. selaku dosen penguji kedua atas kesediannya untuk menguji, membimbing, memberikan ilmu, saran, masukan serta doa kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Seluruh Dosen Pengajar, Staff dan Karyawan Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan serta dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua terbaik, Buyah Suherman Zen, S.Pd dan Ibu Sukarti tercinta, dua orang paling berjasa dalam hidup penulis, sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada hentinya penulis persembahkan karya kecil ini untuk Buyah dan Ibu yang telah merawat, memberikan kasih sayang dengan penuh cinta, membesarkan, menuntun, mendukung, meridhoi, memotivasi dan mendoakan di setiap langkah dalam hal apapun yang penulis jalani. Terima kasih telah memberikan dukungan moril serta materil selama jenjang perkuliahan hingga selesainya penulisan skripsi ini. Kalian merupakan saksi perjalanan penulis dari penulis kecil hingga sekarang ini dan Insya Allah seterusnya. Semoga kalian selalu dipanjangkan umurnya agar dapat melihat penulis menjadi orang sukses yang bermanfaat bagi banyak hal.
9. Kakek dan Nenek, M. Zen Dahlan dan Rosnah. Terima kasih atas segala motivasi, nasihat, arahan, dukungan moril serta materil selama penulis hidup hingga sekarang. Skripsi ini penulis persembahkan untuk kalian sebagai tanda sayang dan bakti atas segala kasih yang kalian curahkan kepada penulis.

10. Adik-adikku, Saskia Azzahra, M. Zata Amali, dan Nadia Kamila serta seluruh keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan, doa, dan motivasi yang selalu diberikan selama ini.
11. Sahabat-sahabatku yang tersayang “Biro Jodoh” yaitu Fallihatul Intihani, Haliza Aulia Rizal, Nabilah Putri, Nadhiira Putri Sadruddin, Nabilah Lendy, Nadia Farra Dilla, Qonita Maharani, Tiara Tarasati, Tesanda Rora A.T, Vina Wahyuningsih, Yolanda Vito Zabrina dan Sahabat “88” yaitu Amelia Setyani Sianturi dan Roja Awalia yang telah menyemangati, mendukung, menghibur, memotivasi, dan membantu penulis dalam suka maupun duka selama perkuliahan dan proses pembuatan skripsi ini. Terima kasih banyak telah hadir dan bersedia menjadi tempat keluh kesah penulis selama menempuh pendidikan. Semoga kita bersahabat selamanya dan sampai Jannah ya.
I wouldn't survive this college phase without you guys! Love you abundantly.
12. Sahabat sedari SMA yaitu Bahri Ghozalli, Fani Yusita dan Nova Astarina. Sahabat “Pinky” yaitu Annur Fajar dan Devi Mulyani. Sahabat sekaligus saudara yaitu Mentari Permai dan Yosi Ramanda P. Sahabat baik yaitu Dedi Jaya Putra. Terima kasih telah menjadi sahabat yang sangat baik bagi penulis. Selalu mendengarkan dan menghibur keluh kesah penulis disamping kesibukan masing-masing. Terima kasih atas dukungan, semangat, dan doanya selama ini. Semoga kita bisa terus bersahabat yaa!
13. Seluruh rekan kerja penulis di “Speak Project” yang telah memberikan doa, pengalaman berharga, serta dukungannya kepada penulis.
14. OMNI Dental Clinic yang telah memberikan dukungan penuh baik secara moril maupun materil serta pengalaman berharga kepada penulis.
15. Teman satu angkatan yaitu “SIERADONTIA” yang telah berbagi suka dan duka dalam hari-hari menempuh pendidikan.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini.
17. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believe me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.* Terima kasih untuk tidak pernah menyerah dengan keadaan. Perjalanan kita tidak mudah untuk berada di titik ini. Semoga Allah senantiasa meridhoi perjalanan kita kedepannya untuk menjadi pribadi yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap agar skripsi ini dapat dapat bermanfaat bagi orang banyak dan dapat menambah pengetahuan serta informasi bagi pembaca.

Palembang, Juni 2025

Mutiara Nabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Halitosis	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Jenis halitosis.....	5
2.1.3 Penyebab halitosis patologis	6
2.1.4 Fase pembentukan VSCs	7
2.1.5 Pengukuran kadar VSCs	8
2.2 Masalah Kesehatan Gigi dan Mulut pada Remaja.....	10
2.3 Obat Kumur	11
2.3.1 Definisi	11
2.3.2 Komposisi obat kumur	11
2.4 Jambu Biji	13
2.4.1 Taksonomi	13
2.4.2 Penyebaran jambu biji	13
2.4.3 Morfologi daun jambu biji.....	13
2.4.4 Ekstrak daun jambu biji merah dan konsentrasi 5%.....	14
2.4.5 Kandungan dan peran daun jambu biji sebagai antibakteri terhadap menurunnya kadar VSCs	15
2.4.6 Uji mutu fisik ekstrak daun jambu biji dan potensi pewarnaanya ...	17
2.4.7 Uji toksisitas	17
2.5 Kerangka Teori	19
2.6 Hipotesis Penelitian	20
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2.1 Waktu penelitian.....	21
3.2.2 Tempat penelitian.....	21
3.3 Populasi dan Subjek Penelitian.....	21
3.3.1 Populasi penelitian.....	21
3.3.2 Teknik pengambilan sampel.....	22
3.3.3 Jumlah subjek penelitian.....	23
3.4 Variabel Penelitian.....	23
3.4.1 Variabel terikat	23
3.4.2 Variabel bebas	23
3.5 Kerangka Konsep.....	23
3.6 Definisi Operasional	24
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.7.1 Alat penelitian	25
3.7.2 Bahan penelitian.....	26
3.8 Prosedur Penelitian	26
3.8.1 <i>Ethical clearance</i>	26
3.8.2 Pembuatan ekstrak etanol daun jambu biji	27
3.8.3 Pembuatan obat kumur ekstrak etanol daun jambu biji 5%.....	28
3.8.4 Persiapan subjek.....	28
3.8.5 Pengambilan data.....	30
3.9 Analisis Data	30
3.10 Alur Penelitian	32
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil	33
4.2 Pembahasan.....	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Bebas	24
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel Terikat	24
Tabel 3. Karakteristik Umum Subjek.....	33
Tabel 4. Rerata Penurunan Kadar VSCs Halitosis.....	33
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Shapiro Wilk.....	34
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Levene Test	35
Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon	35
Tabel 8. Hasil Uji Mann-Whitney.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Fase Pembentukan VSCs dalam Rongga Mulut	7
Gambar 2. Tanita <i>Breath Checker</i>	9
Gambar 3. Bagian-bagian Tanita <i>Breath Checker</i>	9
Gambar 4. Simbol LCD Tanita <i>Breath Checker</i>	9
Gambar 5. Morfologi Daun Jambu Biji Merah.....	14
Gambar 6. Alat Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dan Obat Kumur...	53
Gambar 7. Bahan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji dan Obat Kumur...	54
Gambar 8. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah.....	55
Gambar 9. Pembuatan Obat Kumur Daun Jambu Biji Merah	56
Gambar 10. Alat dan Bahan Pemeriksaan Subjek	57
Gambar 11. Persiapan Subjek	58
Gambar 12. Pengambilan Data	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Penelitian	48
Lampiran 2. Analisis Statistik	49
Lampiran 3. Alat dan Bahan Penelitian	53
Lampiran 4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Merah	55
Lampiran 5. Pembuatan Obat Kumur Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji 5%	56
Lampiran 6. Alat dan Bahan Pemeriksaan VSCs.....	57
Lampiran 7. Persiapan Subjek dan Pengambilan Data	58
Lampiran 8. Pengambilan Data.....	59
Lampiran 9. Formulir Penelitian	60
Lampiran 10. <i>Informed Consent</i>	63
Lampiran 11. Lembar Data Subjek Penelitian	68
Lampiran 12. Sertifikat Kelayakan Etik.....	74
Lampiran 13. Surat Izin Penelitian kepada Politeknik Sriwijaya	75
Lampiran 14. Surat Keterangan Selesai Penelitian di Politeknik Negeri Sriwijaya	76
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian kepada Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan	77
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan ke SMA Srijaya Negara Palembang	78
Lampiran 17. Surat Keterangan Selesai Penelitian di SMA Srijaya Negara	79
Lampiran 18. Lembar Bimbingan	80

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI MERAH TERHADAP PENURUNAN KADAR VSCS DI SMA SRIJAYA NEGARA

Mutiara Nabila
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar belakang : Halitosis merupakan bau tidak sedap dari rongga mulut yang disebabkan terutama oleh *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs), hasil aktivitas bakteri gram negatif anaerob. Penurunan kadar VSCs dapat dicapai dengan mengurangi aktivitas dan jumlah bakteri penghasil VSCs, salah satunya melalui penggunaan obat kumur yang mengandung senyawa antibakteri. Daun jambu biji merah diketahui memiliki kandungan antibakteri sehingga berpotensi menurunkan kadar VSCs. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah terhadap penurunan kadar VSCs siswa SMA Srijaya Negara. **Metode :** Penelitian eksperimental dengan desain *pretest-posttest with control group*. Subjek pada penelitian ini terdiri dari 34 subjek yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang berkumur dengan obat kumur ekstrak etanol daun jambu biji merah dan kelompok kontrol yang berkumur dengan obat kumur *chlorhexidine* 0,12%. Kadar VSCs diukur sebelum dan sesudah berkumur dengan menggunakan alat Tanita FitScan *Breath Checker*. Subjek diinstruksikan untuk berkumur sebanyak 20 ml selama 30 detik. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann Whitney. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) secara signifikan lebih baik pada kelompok kontrol dibandingkan kelompok perlakuan ($p\text{-value} < 0,05$). **Kesimpulan :** Obat kumur *chlorhexidine* 0,12% menunjukkan efektivitas dalam menurunkan kadar VSCs dibandingkan obat kumur ekstrak etanol daun jambu biji merah. **Kata kunci :** *chlorhexidine* 0,12%, daun jambu biji merah, halitosis, obat kumur, VSCs

EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT OF RED GUAVA LEAVES ON REDUCING VSCS LEVELS IN SRIJAYA NEGARA SENIOR HIGH SCHOOL

Mutiara Nabila
Department of Dentistry
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Abstract

Background: Halitosis is an unpleasant odor from the oral cavity caused mainly by Volatile Sulfur Compounds (VSCs), the result of the activity of anaerobic gram-negative bacteria. Reducing VSCs levels can be achieved by reducing the activity and number of VSCs-producing bacteria, one of which is through the use of mouthwash containing antibacterial compounds. Red guava leaves are known to have antibacterial content that has the potential to reduce VSCs levels. **Objective:** This study aims to determine the effectiveness of ethanol extract of red guava leaves on reducing VSCs levels in Sriwijaya Negara High School students. **Methods:** Experimental research with pretest-posttest design with control group. The subjects in this study consisted of 34 subjects who were divided into 2 groups, namely the treatment group who gargled with red guava leaf ethanol extract mouthwash and the control group who gargled with 0,12% chlorhexidine mouthwash. VSCs levels were measured before and after gargling using the Tanita FitScan Breath Checker. Subjects were instructed to gargle 20 ml for 30 seconds. Data were analyzed using Wilcoxon test and Mann Whitney test. **Results:** The results showed that there was a significantly better decrease in Volatile Sulfur Compounds (VSCs) levels in the control group compared to the treatment group (p -value <0.05). **Conclusion:** Chlorhexidine mouthwash 0,12% showed effectiveness in reducing VSCs levels compared to red guava leaf ethanol extract mouthwash.

Keywords: chlorhexidine 0,12%, halitosis, mouthwash, red guava leaf, VSCs

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Halitosis merupakan salah satu masalah yang dapat mempengaruhi aktivitas individu sehari-hari, seperti saat berbicara.¹ Menurut hasil utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, terdapat 57,6% penduduk di Indonesia memiliki masalah gigi dan mulut seperti karies dan gusi mudah berdarah yang menandakan buruknya *oral hygiene*, sehingga hal tersebut dapat berpotensi menjadi penyebab adanya halitosis.²

Halitosis umumnya didefinisikan sebagai bau napas tidak sedap yang dihembuskan oleh seseorang.³ Individu yang menderita halitosis terutama pada populasi muda seperti remaja dan dewasa muda akan merasakan dampak negatif secara sosial dan psikososial seperti, merasa tidak nyaman dan timbul rasa malu ketika berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya.^{4,5,6} Menurut WHO, pengukuran kesehatan remaja (10-19 tahun) dianggap penting dan kesehatan remaja menjadi prioritas agar mereka dapat mencapai potensi penuh dalam dirinya, yang akan berdampak positif pada masa depan kesehatan serta kemajuan di masyarakat.⁷

Halitosis merupakan suatu kondisi atau salah satu gejala dari penyakit-penyakit yang mendasarinya.⁸ Halitosis dapat berasal dari intraoral atau ekstraoral, tetapi setidaknya 90% halitosis disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam rongga mulut, dengan bakteri yang berperan penting dalam pembentukan *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) sebagai penyebab utama halitosis.^{4,9} Halitosis intraoral

sulfida dan dimetil sulfida pada halitosis setelah konsumsi bawang putih.¹⁴ Berdasarkan penelitian Aslamiyah dkk mengenai uji efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*, didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun jambu biji merah efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.¹⁵

Saat ini, belum terdapat penelitian secara klinis mengenai efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah dalam menurunkan kadar VSCs di rongga mulut. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud menelaah informasi mengenai obat kumur herbal dengan kandungan zat aktif ekstrak etanol daun jambu biji merah dalam menurunkan kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) penyebab halitosis pada remaja di salah satu Sekolah Menengah Atas, yaitu SMA Srijaya Negara.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun jambu biji merah efektif terhadap penurunan kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) di SMA Srijaya Negara?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah terhadap penurunan kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) di SMA Srijaya Negara.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) sebelum perlakuan.
- b. Mengukur kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) setelah berkumur ekstrak etanol daun jambu biji merah.

- c. Mengukur kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) setelah berkumur *chlorhexidine* 0,12%.
- d. Menghitung selisih kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) antara sebelum dan setelah berkumur ekstrak etanol daun jambu biji merah dan *chlorhexidine* 0,12%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah terhadap penurunan kadar VSCs, serta dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu kedokteran gigi di bidang pemanfaatan bahan alam sebagai terapi tambahan dalam mengatasi masalah kesehatan gigi dan mulut.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada subjek penelitian dan masyarakat bahwa terdapat obat kumur berbahan dasar alam yang dapat menjadi terapi tambahan dengan harga lebih murah, dan mudah didapat. Obat kumur tersebut adalah ekstrak etanol daun jambu biji merah yang bermanfaat dalam menurunkan kadar *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) sehingga dapat menurunkan tingkat halitosis.
- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti manfaat kandungan daun jambu biji merah sebagai terapi tambahan terutama dibidang kedokteran gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fajar IRF, Fitri DR, Mustikawati H, Khasanah WU. Formulasi sediaan obat kumur yang mengandung ekstrak herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) sebagai pencegah bau mulut. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2021;2(7):2231–38.
2. Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI. Potret sehat Indonesia dari Riskesdas 2018 [internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; [dipublikasi 2018; diakses 2023]. Terdapat pada: <https://www.kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/potret-sehat-indonesia-riskesdas-2018>.
3. Singhal R. *Fundamentals of periodontology*. India: Wolters Kluwer Health; 2017. p.159-65.
4. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Clinical periodontology*. 13th ed. China: Elsevier; 2018. p.111-530.
5. Wu J, Cannon RD, Ji P, Farella M, Mei L. Halitosis: prevalence, risk factors, sources, measurement and treatment – a review of the literature. *Australian Dental Journal*. 2020;65(1):4–11.
6. Briceag R, Caraiane A, Raftu G, Horhat RM, Bogdan I, Fericean RM, et al. Emotional and social impact of halitosis on adolescents and young adults: a systematic review. *Medicina*. 2023;59(3):2—11.
7. World Health Organization. The adolescent health indicators recommended by the global action for measurement of adolescent health: guidance for monitoring adolescent health at country, regional and global levels; 2024.1–70.
8. Renvert S, Noack MJ, Lequart C, Roldán S, Laine ML. The underestimated problem of intra-oral halitosis in dental practice: An expert consensus review. *Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2020;12:251–62.
9. Reddy S. *Essentials of clinical periodontology and periodontics*. 5th ed. New delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2018. p.130-31.
10. A.D EM, Setiadhi, Sugiaman VK. Pengaruh obat kumur herbal dengan kandungan zat aktif flavonoid, saponin, dan tanin terhadap halitosis. *Oceana Biomedicina Journal*. 2022;5(2):178–95.
11. Girsang G, Rini D, Woda RR. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* linn) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Cendana Medical Journal*. 2019;450–5.
12. Syafitri E, Kurniawan D, Afriani DT. Antibacterial activity of guava leaf extract on the growth of *Aeromonas hydrophila*. *Quagga Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 2023;15(2):140–7.
13. Varghese J, Ramenzoni LL, Shenoy P, Nayak UY, Nayak N, Attin T, et al. In vitro evaluation of substantivity, staining potential, and biofilm reduction of guava leaf extract mouth rinse in combination with its anti-inflammatory effect on human gingival epithelial keratinocytes. *Materials*. 2019;12(23): 1–15.
14. Pongpitchayadej O, Kessuwanrak R. Effect of guava leaf extract spray on halitosis after garlic ingestion. *Journal of the Department of Medical Services*. 2019;44(6):92-8.

15. Aslamiah QN, Kamaruddin M, Arnov ST. Uji efektivitas ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* penyebab periodontitis. *Indonesian Journal of Dentistry*. 2023; 3(3):14–21.
16. Izidoro C, Botelho J, Machado V, Reis AM, Proença L, Alves RC, et al. Revisiting standard and novel therapeutic approaches in halitosis: A Review. *International Journal Environmental Research and Public Health*. 2022;19:1-16.
17. Abulwefa A, Abushoufa N. Bad breath (halitosis): narrative overview. *Khalij-Libya journal of dental and medical research*. 2020;3(1):8–29.
18. Nayak DG, Uppoor A, CP Mahes. Textbook of periodontology and oral implantology. India: Reed Elsevier India Pvt. Ltd;2015. p.247-8.
19. Kalsi DS. Periodontology a conceptual approach. India: Vinod Kumar Jain, Scientific International (Pvt.) Ltd; 2018.p.508.
20. Laskaris, G., Tatakis, D. & Stoufi, E. Periodontal manifestations of local and systemic diseases: color atlas and text. Switzerland. Springer; 2023. p.113.
21. Sunnati, Alibasyah ZM, Rozan F. Distribusi frekuensi halitosis pada pasien sinusitis di Rsud Meuraxa Banda Aceh. *Cakradonya Dental Journal*. 2021;13(1):7–13.
22. Wilis R, Andriani. Pemanfaatan jus apel (*Malus sylvestri* mill) dibandingkan jus jambu biji (*Psidium guajava* Linn) dalam menurunkan halitosis pada remaja. *Jurnal Sago Gizi dan Kesehatan*. 2019;1(1):35–44.
23. Alharbi AM, Al-kadhi O, Al-sanea J. The efficacy of different methods of teeth cleaning on the levels of volatile sulfur compounds in patients with orthodontic fixed appliances. *Oral Health Care*. 2020;5:1–8.
24. Nogalcheva AN, Konstantinova D, Pechalova P, Andonova D. Effect of the duration of hemodialysis treatment on halitosis in patients with chronic kidney disease. *EC Dental Science*. 2018;17(6):868–73.
25. Hamrun N, Azalia F, Auliya N, Riswan M. Constructing halitosis sensor for early detection in periodontal diseases. *Journal of Dentomaxillofacial Science*. 2020;5(2):110–3.
26. Rahma YA, Rahmawati I, Habibah SS. Perbedaan efektivitas desinfeksi instrumen kaca mulut dengan perendaman alkohol 70% dan pengusapan alkohol 70% terhadap penurunan jumlah bakteri pada kaca mulut. *Jurnal Terapis Gigi dan Mulut*. 2021;2(1): 27–32.
27. Manoj A, Mosen J, Sharanya R. Chemical methods of sterilization in dentistry. *International Journal of Research Publication and Reviews*. 2023;04(01):1585–87.
28. Oktanauli P, Taher P, Aulia DM. The effect of herbal mouthwash (Betel Leaf) against halitosis in elderly. *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Fkg Updm*. 2020;16(1):25–9.
29. T Nagaland, Kadanakuppe S, Raju R. Adolescent's oral health - a review. *International Journal of Health Sciences and Research*. 2016;6(9):420–25.
30. Rinaldi K, Arshani A, Pratama AD, Juliana E, Alfaridzi FG, Umaila GAK, dkk. Sosialisasi berbagai potensi kenakalan pada remaja dan

- penanggulangannya di SMP Negeri 34 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 2024;8(1):842–51.
31. World Health Organization (WHO). Working for a brighter, healthier future How WHO improves health and promotes well-being for the world's adolescents: Second edition [Internet];2024.
 32. Saputri D, Alibasyah ZM, Munandar H. Efektifitas grup whatsapp sebagai media edukasi terhadap pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pada remaja. *Cakradonya Dental Journal*. 2023;14(2):122–7.
 33. Nahak MM, Tejasulaksana R, Sumerti NN, Agung AAG. Tindakan scaling dan penyuluhan sebagai upaya meningkatkan oral hygiene dan tingkat pengetahuan tentang pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut para siswa SMP No 2 Marga Kabupaten Tabanan 2018. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2020;7(1):1–8.
 34. Melani M, Prastita NPG, Putri RTD, Adnani QES. Promosi kesehatan remaja dengan pendekatan Kipk. *Sulawesi Selatan: Salnesia*;2024. p.2—22.
 35. Yanti YN. Infusa daun randu (ceiba pentandra) untuk formulasi obat kumur. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2017; 2(2).225–231.
 36. Radzki D, Weglarz MW, Pruska K, Kusiak A, Kwasnica IO. A fresh look at mouthwashes—what is inside and what is it for?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(3926).1-27.
 37. Olejnik E, Szymanska J. Active ingredients of mouthwashes. *Acta poloniae pharmaceutica - drug research*. 2021;77(6):825–32.
 38. Rajendiran M, Trivedi HM, Chen D, Gajendrareddy P, Chen L. Recent development of active ingredients in mouthwashes and toothpastes for periodontal diseases. *Molecules*. 2021;267:1–21.
 39. Deus FP, Ouanounou A. Chlorhexidine in dentistry: pharmacology, uses, and adverse effects. *International Dental Journal*. 2022;72(3):269–77.
 40. Lidia, Darmacik, Rikmasari Y. Pengembangan formulasi sediaan obat kumur ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) dengan variasi konsentrasi natrium lauril sulfat dan sorbitol. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*. 2020;V(1):19–26.
 41. Handayani F, Sundu R, Sari RM. Formulasi dan uji aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans* dari sediaan mouthwash ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L). *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2017;1(8):422–33.
 42. Suryani N, Adini S, Stiani SN, Indriatmoko DD. Obat kumur herbal yang mengandung ekstrak etil asetat kulit batang bintaro (*Cerbera odollam gaertn*) sebagai antibakteri *Streptococcus mutans* penyebab plak gigi. *Farmaka*. 2019;17(2):48-56.
 43. Simbolon RA, Halimatussakdiah, Amna U. Uji kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun jambu biji. *Quimica Jurnal Kimia Sains dan Terapan*. 2021;3(1):12–8.
 44. Kumar M, Tomar M, Amarowicz R, Saurabh V, Nair MS, Maheshwari C, et al. Guava (*Psidium guajava* L.) leaves : nutritional composition. *Foods*. 2021;10(752):1–20.
 45. Huded SH, Kulkarni AG, B VA. Phytochemical screening and antibacterial activities in leaf of *psidium guajava* (guava). *International Journal of Recent*

- Scientific Research. 2023. 14(01): 2836–40.
46. Sinaga B, Sondak ES, Ningsih AW. Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). Jurnal Jamu Kusuma. 2021;1(2):67–75.
 47. Misrulloh A, Rosiani E, Liawati I, Astutik AKF. Uji daya hambat ekstrak daun jambu biji putih dan merah terhadap pertumbuhan bakteri karies gigi (*Lactobacillus acidophilus*). Prosiding SNST. 2017;12–6.
 48. Afifi R, Erlin E. Uji antibakteri ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) terhadap zona hambat bakteri jerawat (*Propionibacterium acnes*) secara in vitro. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada. 2017;17(2):321–30.
 49. Sulistiyono FD, Almasyhuri, Mukrim RF. Formulasi sediaan obat kumur kombinasi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Chimica et Natura Acta. 2022;10(1):22–5.
 50. Sumerti NN, Tedjasulaksana R, Nahak MM. Efektivitas obat kumur ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indica* L.) untuk mengatasi halitosis pada remaja. Jurnal Kesehatan Gigi. 2021;8(2):1–13.
 51. Dimpudus SA, Yamlean PVY, Yudistira A. Formulasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga pacar air (*impatiens balsamina*) dan uji efektivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. 2017;6(3):208–15.
 52. Eolia C, Syahputra A. Efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun tin (*Ficus carica* Linn) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. 2019; 31(3):171–7.
 53. Dermawan IGNP, Dewi IK, Tedjamartono FGD. Effectiveness of red bites fruit (*beta vulgaris*) as a mouth mouth to reduce halitosis. Interdental Jurnal Kedokteran Gigi. 2023; 19(1): 49–54.
 54. Ramadhan SA, Dian Lesmana, Onggowidjaja P. Antibacterial potential of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) against *Fusobacterium nucleatum* ATCC 25586. Makassar Dental Journal. 2022;11(3):315–8.
 55. Sapara TU, Waworuntu O, Juliatri. Efektivitas antibakteri ekstrak daun pacar air (*impatiens balsamina* L) terhadap pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. 2016;5(4):10–7.
 56. Yulisma L. Uji efektivitas antibakteri ekstrak daun jambu biji lokal (*Psidium guajava* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* secara in vitro. Quagga Jurnal Pendidikan dan Biologi. 2018;10(2):1–5.
 57. Lailia LR, Rohmawati L. Formulasi sediaan obat kumur ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L.) variasi konsentrasi gliserin. Jurnal Inovasi Fisika Indonesia. 2023;12(3):70–6.
 58. Noval N, Melviani M, Novia N, Syahrina D. Formulasi dan evaluasi sediaan obat kumur (mouthwash) dari ekstrak etanol tanaman bundung (*actinoscirpus grossus*) sebagai antiseptik mulut. Jurnal Surya Medika. 2020;6(1):112–20.
 59. Ugwuja, Njideka F, Ezebuoro, Chidinma F, Omodamiro, David O, et al. Antimicrobial activity and anti-diarrheal potentials of *psidium guajava* linn

- leaf extract in experimental rat models. *Animal Research International*. 2022;19(2):4530–42.
60. Babatola LJ, Oboh G, Ademiluyi, AO. Toxicological evaluation of aqueous extract of different varieties of guava (*Psidium guajava* Linn) leaves. *Comparative Clinical Pathology*. 2019; 28: 1689–97.
 61. Igwe JO, Abone HO, Ezea MC, Ejikeugwu CP, Esimone CO. Acute and chronic toxicity evaluation of methanol leaf extract of *Psidium guajava* (Myrtaceae). *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*. 2021;16(3):120–8.
 62. Tousif MI, Nazir M, Saleem M, Tauseef S, Shafiq N, Hassan L, et al. *Psidium guajava* L. An incalculable but underexplored food crop: its phytochemistry, ethnopharmacology, and industrial applications. *Molecules*. 2022;27(20):1-34.
 63. Ziaei N, Hosseinpour S, Nazari H, Rezaei M, Rezaei K. Halitosis and its associated factors among Kermanshah high school students (2015). *Clinical Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2019;11:327–338.
 64. Camila D, Erawati S, Soraya N, Leomandra T. Pengaruh perilaku dan tingkat pengetahuan tentang kebersihan gigi mulut terhadap terjadinya halitosis pada mahasiswa. *Prima Journal of Oral Dental Sciences*. 2020;3(2):45.
 65. Pangesti AD, Susanti DNA, Kusumadewi S. Perbedaan efektivitas obat kumur yang mengandung chlorhexidine dan essential oils terhadap penurunan tingkat halitosis. *Bali Dental Journal*. 2018;2(1):49–53.
 66. Oktanuli P, Taher P, Prayogi NS. Pengaruh berkumur dengan air seduhan teh hijau terhadap halitosis (di pesantren khusus yatim As-Syafi'iyah). *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi Fkg Updm*. 2018;14(1):11–15.
 67. Yilmaz B, Ilman O, Aktan, AM, Ciftci ME. Evaluation of halitosis using different malodor measurement methods and subjective patients' opinion related own malodor. *International Journal of Dental Sciences and Research*. 2016; 4(4): 73–75.
 68. Ketut N. Bau mulut (halitosis). *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2017;5(1):25–9.
 69. Sholekhah NK. Efektivitas berkumur larutan garam terhadap jumlah koloni *Streptococcus Mutans* dalam saliva. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2021;8(1):16–21.
 70. Dewi SRP, Lutfi AB, Veronita V, Amarel FA, Indira T, Harahap DH, dkk. Perbandingan efektivitas berbagai obat kumur terhadap kadar Immunoglobulin A pada saliva penderita karies. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*. 2018;30(2):138.
 71. Jothika M, Vanajassun Pp, Someshwar B. Effectiveness of probiotic, chlorhexidine and fluoride mouthwash against *Streptococcus mutans*-Randomized, single-blind, in vivo study. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2015;5(7):44.
 72. Mentari NL, Safrida, Khairil. Potensi pemberian ekstrak daun sirih (*piper betle* l) sebagai pengawet alami ikan Selar (*Selaroides leptolepis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. 2016; 1(1): 1–9.

73. Kasuma N, Fajrin FN, Aldi Y, Fitri H. Pengaruh obat kumur ekstrak *Morinda citrifolia* L. sebagai antingivitis. *Dentika Dental Journal*. 2016;19(2):102–9.
74. Rohmaniar PD, Ramadhani AS, Sari E, Whardana RAW. Pengaruh berkumur jus nanas terhadap akumulasi plak pada pengguna ortodonti cekat. *Bhakta Dental Jurnal*. 2023;01(1):25–31.
75. Takeuchi H, Machigashira M, Takeuchi N, Nakamura T, Noguchi K. The association of periodontopathic bacteria levels in saliva and tongue coating with oral malodor in periodontitis patients. *Oral Health and Preventive Dentistry*. 2017;15(3):285–91.
76. Bantia K, Baxi M, Bhagat D, Bihare S, Rathod S, Bawankar P V, et al. Comparative evaluation of effect of *syzygium cumini* seed extracts and *psidium guajava* leaf powder against periodontal pathogens: an in vitro study. *World Journal of Dentistry*. 2024;15(6):477–82.
77. Miranda SLFD, Damaceno JT, Faveri M, Figueiredo LC, Soares GMS, Feres M, et al. In vitro antimicrobial effect of cetylpyridinium chloride on complex multispecies subgingival biofilm. *Brazilian Dental Journal*. 2022;38(6):656–62.
78. Firmansyah F, Purwati NH, Rayasari F, Azzam R, Nurlaelah S. Larutan chlohexidine lebih efektif sebagai oral hygiene dalam mencegah halitosis pada klien penurunan kesadaran. *Journal of Telenursing*. 2023;5(1):333–40.
79. Abid M, Rauf R, Siddiq A, Mazhar S, Zaidi HA, Zafar U. Comparison of the side effects of chlorhexidine and honey mouthwash among dental patients : a randomized controlled trial. *Pakistan Journal of Health Sciences*. 2025; 6 (1):75-9.