

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
RAMBUT JAGUNG (*Zea mays saccharata Sturt*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Porphyromonas gingivalis***

SKRIPSI



Oleh:

Yasmin Athiroh

04031381823062

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
RAMBUT JAGUNG (*Zea mays saccharata Sturt*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Porphyromonas gingivalis***

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

**Oleh:
Yasmin Athiroh
04031381823062**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays
saccharata Sturt*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Porphyromonas gingivalis***

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

Palembang, Mei 2022

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Sulistiawati, Sp. Perio
NIP. 198510292009122005

Pembimbing II



drg. Ifadah, Sp. Perio

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RAMBUT
JAGUNG (*Zea mays saccharata Sturt*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
Porphyromonas gingivalis

Disusun oleh :
Yasmin Athiroh
04031381823062

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 17 Mei 2022
Yang terdiri dari :

Dosen Pembimbing I



drg. Sulistiawati, Sp. Perio
NIP. 198510292009122005

Dosen Pembimbing II



drg. Ifadah, Sp. Perio

Dosen Penguji I



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

Dosen Renguji II



drg. Rina Meilivanawaty, Sp. Perio



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



drg. Sri Wahyuningasih Rais , M.Kes, Sp. Pros
NIP. 196911302000122001

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 ditulis atau 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 yang 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, Mei 2022



374AJX846236115

Yasmin Athiroh
NIM. 040311381823062

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Aba, Ibu, dan diriku sendiri.

“PERCAYA DIRI”

“PERCAYA MIMPI”

“PERCAYA TAKDIR”

“SERAHKAN KEPADA NYA”

“APAPUN ITU ADALAH YANG TERBAIK MENURUT NYA”

“MAN JADDA WA JADDA”

**BARANG SIAPA YANG BERSUNGGUH-SUNGGUH DIA PASTI
BERHASIL. UNTUK BERSUNGGUH-SEUNGGUH HARUS
DIAWALI DENGAN NIAT YANG BAIK ATAS SEGALA YANG
KITA INGINKAN.**

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Rambut Jagung (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas gingivalis*”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi guna meraih gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluargaku yaitu “*Zen Ahmad Family*” yang selalu memberikan dukungan, doa, dan segalanya baik secara rohani maupun finansial.
3. dr. H. Syarif Husin, M. S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
4. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M. Kes., Sp. Pros selaku kepala Bagian Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya beserta dosen dan staf tata usaha yang telah memberikan izin serta bantuan dalam penyelesaian skripsi penulis.
5. drg. Sulistiawati, Sp. Perio selaku dosen pembimbing utama yang selalu meluangkan waktu ditengah kesibukan untuk memberikan bimbingan, dukungan, doa, dan semangat dengan sangat baik kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
6. drg. Ifadah, Sp. Perio selaku dosen pembimbing pendamping yang memberikan bimbingan, semangat, serta masukan dengan sangat baik dan teliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. drg. Mellani Cindera Negara, Sp. Perio. selaku penguji 1 atas kesediaannya untuk menguji, membimbing dan memberikan masukan serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. drg. Rina Meiliyanawaty, Sp. Perio selaku penguji 2 atas kesediaannya untuk menguji, membimbing dan memberikan masukan serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. drg. Rani Purba, Sp. Pros selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan masukan selama penulis berkuliah.
10. Bapak Mirzan Hasibuan, S.Si, M.Si, Ph. D dan bapak Erwin yang telah membantu, membimbing, dan memberika saran selama proses penelitian.
11. Sahabat “blom tau namo grubny” yang selalu menemani dan menghibur setiap dibutuhkan kapanpun oleh penulis.
12. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 “ORTHOGENZIA” yang selalu saling memberikan semangat dalam mengisi hari-hari perkuliahan
13. Teman teman KKN “Purun Timur” terutama nisa, arip, dan dapa yang telah membantu penulis dalam mencari jaringan sewaktu bimbingan serta bantuan lainnya.

14. Teman-teman “sukses galo” dan “kerakkk” yang menemani penulis saat menempuh perjuangan kuliah di indralaya serta memberikan sesi-sesi recehnya pada saat perkuliahan.
15. Teman-teman BEM KM PSKG Unsri kabinet PREPOSISI yang telah berjuang dalam 1 tahun untuk memajukan prodi tercinta.
16. Beberapa kakak-kakak tingkat 2017 dan 2016 serta adik tingkat 2019 yang senantiasa mendoakan penulis dalam proses perkuliahan dan penelitian.
17. Terimakasih Archie, Nadia, Tur, Redap, dan teman-teman lainnya yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan hiburan satu sama lain selama semasa kuliah.
18. Terimakasih teman-teman seperbimbingan departemen perio yang selalu menyemangati dan bertukar kabar selama proses skripsi.
19. Maaciii haniyahh yang selalu meluangkan waktu, membantu dan memberikan saran kepada penulis selama berproses.
20. Terimakasih banyak kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di kemudian hari. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi ini.

Palembang, Mei 2022

Penulis,
Yasmin Athiroh

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN 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 I PENDAHULUAN	
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	
2.1 Telaah Pustaka	5
2.1.1 <i>Porphyromonas gingivalis</i>	5
2.1.1.1 Klasifikasi	5
2.1.1.2 Morfologi	5
2.1.1.3 Virulensi	6
2.1.2 Aktivitas antibakteri	8
2.1.2.1 Deskripsi	8
2.1.2.2 Mekanisme kerja.....	8
2.1.3 Tanaman jagung	9
2.1.3.1 Morfologi	10
2.1.3.2 Klasifikasi	12
2.1.3.3 Kandungan senyawa kimia rambut jagung	12
2.2 Kerangka Teori.....	15
2.3 Hipotesis.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	17

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Subjek Penelitian	17
3.3.1 Besar sampel	17
3.3.2 Teknik pengambilan sampel.....	19
3.4 Variabel Penelitian	19
3.4.1 Variabel terikat	19
3.4.2 Variabel bebas	19
3.5 Kerangka Konsep	20
3.6 Definisi Operasional.....	20
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.8 Prosedur Penelitian.....	22
3.8.1 Sterilisasi alat	22
3.8.2 Pembuatan ekstrak etanol rambut jagung.....	23
3.8.3 Pengenceran ekstrak rambut jagung.....	23
3.8.4 Pembuatan media biakan bakteri.....	24
3.8.5 Uji KHM dan KBM ekstrak rambut jagung.....	25
3.8.6 Uji daya hambat ekstrak rambut jagung.....	26
3.9 Analisis Data.....	27
3.10 Alur Penelitian	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	30
4.1.1 Uji konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM).....	30
4.1.2 Uji daya hambat	33
4.2 Pembahasan.....	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	20
Tabel 2. Data pengamatan tabung dilusi	31
Tabel 3. Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri (CFU/ml) pada uji KBM	32
Tabel 4. Hasil Pengukuran diameter zona hambat	32
Tabel 5. Hasil uji <i>Kruskal-Wallis</i>	32
Tabel 6. Hasil uji lanjut <i>Mann-Whitney</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Porphyromonas gingivalis</i> dalam mikroskop elektron.....	5
Gambar 2. Koloni pigmen hitam <i>Porphyromonas gingivalis</i>	6
Gambar 3. Tanaman jagung.....	10
Gambar 4. Morfologi biji jagung.....	11
Gambar 5. Rambut jagung.....	11
Gambar 6. Cara pengukuran diameter zona hambat.....	27
Gambar 7. Hasil Uji Dilusi Ekstrak Rambut jagung (<i>Zea mays saccharata Sturt</i>) terhadap Pertumbuhan bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat penelitian.....	41
Lampiran 2. Bahan penelitian	46
Lampiran 3. Prosedur pembuatan ekstrak rambut jagung.....	47
Lampiran 4. Uji dilusi ekstrak rambut jagung.....	49
Lampiran 5. Uji difusi ekstrak rambut jagung	51
Lampiran 6. Hasil uji statistik	52
Lampiran 7. Persetujuan Etik	56
Lampiran 8. Surat izin penelitian	57
Lampiran 9. Lembar bimbingan.....	58

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK RAMBUT JAGUNG (*Zea mays saccharata Sturt*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis*

Yasmin Athiroh
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar belakang: Penyakit periodontal merupakan penyakit kesehatan gigi dan mulut terbanyak urutan kedua di Indonesia. Bakteri utama penyebab penyakit periodontal adalah *Porphyromonas gingivalis* yang banyak dijumpai pada plak subgingiva. Pencegahan penyakit periodontal untuk menghambat pertumbuhan plak dapat dilakukan secara mekanik, kimiawi, dan alami. Bahan alami seperti rambut jagung dapat digunakan sebagai alternatif pencegahan secara kimiawi karena memiliki sifat antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan tanin. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ada atau tidaknya daya antibakteri ekstrak rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. **Bahan dan Metode:** Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah rambut jagung. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris secara *in-vitro*. Kelompok perlakuan menggunakan ekstrak rambut jagung dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% yang diperoleh melalui metode maserasi. Kontrol positif menggunakan klorheksidin glukonat 0,2%, dan kontrol negatif berupa akuades. Uji konsentrasi hambat minimum (KHM) dan uji konsentrasi bunuh minimum (KBM) dilakukan menggunakan metode dilusi serta uji daya hambat menggunakan metode difusi cakram. **Hasil:** Hasil uji KHM pada penelitian ini tidak dapat ditentukan karena terhalang oleh warna ekstrak yang gelap dan hasil uji KBM ditetapkan pada konsentrasi 50%. Hasil uji zona hambat menunjukkan ekstrak rambut jagung konsentrasi 75% memiliki diameter zona hambat yang paling besar daripada konsentrasi lainnya yaitu 24 mm namun masih lebih rendah dibandingkan dengan klorheksidin glukonat 0,2%. **Kesimpulan:** Ekstrak rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Kata Kunci: antibakteri, *Porphyromonas gingivalis*, rambut jagung.

ANTIBACTERIAL POTENCY OF CORN HAIR (*Zea mays saccharata* Sturt) EXTRACT AGAINST BACTERIAL GROWTH OF *Porphyromonas gingivalis*

Yasmin Athiroh
Department of Dentistry
Faculty of Medicine of Sriwijaya University

Abstract

Background: Periodontal disease is the second most frequent dental and oral health problem in Indonesia. *Porphyromonas gingivalis*, prevalent in subgingival plaques, is the primary bacteria that cause periodontal disease. Periodontal disease can be prevented mechanically, chemically, or spontaneously by inhibiting plaque growth. Natural ingredients such as corn hair, which include antibacterial properties such as alkaloids, flavonoids, saponins, steroids, and tannins, can be utilized as a chemical preventive alternative. **Purpose:** This study aimed to find out the antibacterial potency of corn hair extract (*Zea mays saccharata* Sturt) on the growth of *Porphyromonas gingivalis*. **Materials and methods:** The material used in this study was corn hair. This study was an experimental laboratory study in vitro. The treatment group used corn hair extract with concentrations of 25%, 50%, and 75% obtained through maceration methods. The positive control used 0.2% chlorhexidine gluconate, and the negative control was used aquades. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) test were conducted using dilution methods and inhibition test using disc diffusion methods. **Results:** The results of the MIC test in this study could not be determined because the dark color of the extract blocked it, and the results of the MBC test were set at a concentration of 50%. The results of the inhibition zone test showed corn hair extract concentration of 75% had the largest inhibition zone diameter than other concentrations, which was 24 mm but still lower compared to 0.2% chlorhexidine gluconate. **Conclusion:** Corn hair extract (*Zea mays saccharata* Sturt) has antibacterial potency against the growth of *Porphyromonas gingivalis*.

Keywords: antibacterial, corn hair, *Porphyromonas gingivalis*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit periodontal adalah suatu peradangan yang terjadi pada jaringan pendukung gigi. Penyakit periodontal yang paling umum terjadi pada pasien dapat dibagi menjadi dua yaitu gingivitis dan periodontitis.¹ Bentuk penyakit periodontal yang ringan yaitu gingivitis dengan gambaran klinis terdapat inflamasi pada gingiva yang membengkak, berwarna merah, dan mudah berdarah. Jika inflamasi pada gingivitis tidak dilakukan perawatan sesegera mungkin, penyakit akan terus berkembang dan menyebabkan periodontitis sehingga akan terdapat kerusakan pada tulang alveolar.²

Faktor penyebab utama penyakit periodontal adalah plak bakteri dengan mikroflora patogen di dalam poket periodontal dan gigi.³ Bakteri dapat merusak jaringan inang yang dapat menghasilkan bermacam-macam toksin, toksin yang dihasilkan oleh bakteri dapat mengiritasi gingiva dan menyebabkan kerusakan pada jaringan pendukung gigi.⁴ Bakteri utama yang dapat mengakibatkan penyakit periodontal salah satunya adalah *Porphyromonas gingivalis* dan banyak dijumpai pada plak subgingiva.⁵ *Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri anaerob dari gram negatif yang berbentuk batang dan berpigmen hitam.^{6,7} *Porphyromonas gingivalis* membentuk beberapa faktor virulensi dalam rongga mulut, yaitu kapsul, fimbriae, protease, dan lipopolisakarida.⁵

Terdapat berbagai cara untuk menghambat pertumbuhan plak (kontrol plak) sebagai etiologi utama penyakit periodontal, yaitu dapat dilakukan secara mekanik, kimiawi, dan alami. Kontrol plak mekanik dapat dilakukan dengan menyikat gigi dan kontrol plak secara kimiawi dapat dilakukan dengan berkumur menggunakan obat kumur antibakteri.⁸ Obat kumur yang menjadi *gold standard* dan disarankan untuk perawatan penyakit periodontal adalah klorheksidin karena ia dapat membatasi pertumbuhan bakteri serta mempunyai sifat sebagai antiplak. Penggunaan klorheksidin dengan durasi yang lama tidak disarankan karena kemungkinan efek samping yang ditimbulkan, yaitu iritasi mukosa, sensasi rasa terbakar, mulut menjadi kering, gangguan pada pengecapan, perubahan warna pada gigi serta rasanya yang kurang enak.^{9,10}

Bahan alami lebih aman dibandingkan dari bahan kimia karena memiliki efek samping yang sangat sedikit.¹¹ Bahan alami yang berasal dari tanaman dapat menghasilkan metabolit sekunder dengan aktivitas antibakteri.¹² Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa rambut jagung mengandung beragam senyawa metabolit sekunder.¹³ Bhaigyabati, dkk menyatakan bahwa rambut jagung manis memiliki beberapa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, glikosida, steroid, fenol, tanin, dan antrakuinon.¹⁴ Selain metabolit sekunder, rambut jagung juga memiliki karakteristik sebagai obat tradisional.¹⁵

Rambut jagung merupakan bagian dari tanaman jagung yang dianggap sebagai limbah karena hal itu rambut jagung belum dimanfaatkan secara efektif.¹⁶ Penelitian Feng, dkk telah menemukan bahwa ekstrak etanol dan air dari rambut jagung memiliki sifat antibakteri.¹⁷ Hasil penelitian Akyunul Jannah, dkk

melaporkan bahwa ekstrak etanol pada rambut jagung adalah ekstrak terbaik.¹³ Senyawa kimia yang dapat disari oleh etanol lebih banyak dari pada metanol dan air. Penelitian yang dilakukan oleh Haslina dan Sri Untari menyebutkan bahwa ekstrak rambut jagung lebih ampuh membunuh bakteri gram negatif dari pada gram positif.¹⁵

Berdasarkan latar belakang tersebut dan belum adanya yang meneliti mengenai ekstrak rambut jagung terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Rambut Jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas gingivalis*”.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Mengetahui ada atau tidaknya daya antibakteri ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

1.3.2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

2. Mengetahui konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.
3. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays sachcarata Sturt*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% terhadap luas zona hambat *Porphyromonas gingivalis*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

Memperluas pengetahuan dan wawasan bidang kedokteran gigi mengenai manfaat ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays saccharata Sturt*) sebagai agen antibakteri *Porphyromonas gingivalis*.

1.4.2. Manfaat praktis

1. Menambah ilmu serta wawasan kepada masyarakat umum tentang manfaat rambut jagung dibidang kesehatan.
2. Menambah ilmu dan informasi kepada dokter gigi yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk meningkatkan perkembangan material kedokteran gigi yang terbuat dari bahan alam khususnya rambut jagung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saputri D. Gambaran radiograf pada penyakit periodontal. *J Syiah Kuala Dent Soc.* 2018;3(1):16.
2. Nataris AS, Santik YDP. Faktor Kejadian Gingivitis pada Ibu Hamil. *Higeia J Public Heal [Internet]*. 2017;1(3):117–28.
3. Octavia M, Soeroso Y, Kemal Y. Clinical effect after scaling and root planing in chronis periodontitis with 4-6 mm deep pocket. *Dentika.* 2015;18(3):212.
4. Andriani I, Chairunnisa FA. Periodontitis kronis dan penatalaksanaan kasus dengan kuretase. *Insisiva Dent J.* 2019;8(1):26–7.
5. How KY, Song KP, Chan KG. *Porphyromonas gingivalis*: An overview of periodontopathic pathogen below the gum line. *Front Microbiol.* 2016;7:4–9.
6. Reddy S. *Essentials of clinical periodontology and periodontics.* 3rd ed. New Delhi: Jaypee brothers medical; 2011. 66 p.
7. Bathla S. *Periodontics revisited.* 1st ed. New Delhi: Jaypee brothers medical; 2011. 61 p.
8. Penda PAC, Kaligis SHM, Juliatri. Perbedaan indeks plak sebelum dan sesudah pengunyahan buah apel. *e-GIGI.* 2015;3(2).
9. Chairani S, Rais SW, Purba R, AH A. Perbandingan efektifitas jus lidah buaya dan klorhexidin 0.06% terhadap jumlah koloni *Streptococcus mutans* saliva anak dengan karies. *Odonto Dent J.* 2018;5:54–9.
10. Suwito MB, Wahyunitisari MR, Umijati S. Efektivitas ekstrak seledri (*Apium graveolens L. var. secalinum Alef.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* sebagai alternatif obat kumur. *J Kedokt Syiah Kuala.* 2017;17(3):160.
11. Alfizia KZ, Kornialia, Utami SP. Pengaruh berkumur dengan seduhan daun sirih merah terhadap nilai plak pada pemakai piranti ortodonti cekat. *B-Dent.* 2016;3(1):24.
12. Compean K., Ynalvez R. Antimicrobial activity of plant secondary metabolites: a riview. *Res J Med Plant.* 2014;8.
13. Jannah A, Rachmawaty DU, Maunatin A. Uji aktivitas antibakteri rambut jagung manis (*Zea mays ssaccarata Strurt*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Alchemy.* 2017;5(4):133–6.
14. Bhaigyabati T, T K, J R, K U. Phytochemical consistuents and antioxidant activity of various extracts of corn silk(*Zea mays.L*). 2011;2(4):112–9.
15. Haslina, Untari S. Pengaruh waktu ekstraksi dan konsentrasi ekstrak rambut jagung (corn silk) terhadap pH, total fenol dan aktivitas antibakteri. *J Pengemb Rekayasa dan Teknol.* 2017;13(2):58–60.
16. Parle M, Dhamija I. Zea maize: a modern craze. *Int Res J Pharm.* 2013;4(6):39–43.
17. Feng X, Wang L, Tao M, Zhou Q, Zhong Z-H. Studies on antimicrobial activity of ethanolic extract of maize silk. *African J Microbiol Res.* 2012;6(2):335–8.
18. Garrity G. *Bergey’s manual of systematic bacteriology.* 2nd ed. Springer. United States of America: Springer Science&Business Media; 2009.

19. Bostanci N, Belibasakis G. Pathogenesis of periodontal diseases. Cham: Springer; 2018. 24 p.
20. Dumitrescu AL. Etiology and pathogenesis of periodontal disease. Etiology and Pathogenesis of Periodontal Disease. Springer; 2010. 47 p.
21. Sharma AK, Dhasmana N, Dubey N, Kumar N, Gangwal A, Gupta M, et al. Bacterial virulence factors: secreted for survival. Indian J Microbiol. 2017;57(1):1–10.
22. Pratiwi EW, Praharani D, Arina YMD. Daya hambat ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap adhesi bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada neutrofil. e-Jurnal Pustaka Kesehatan. 2015;3(2):194–7.
23. Domini FBA, Dewanti DAR, Wulandari E. Analisis jumlah sel monosit yang mengekspresikan tnf-A setelah dipapar *Porphyromonas Gingivalis* dan tulang ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*) dengan teknik imunositokimia. J Kesehatan Gigi. 2019;6(2):45–50.
24. Septiwdiyati TR, Bachtiar EW. The role of *Porphyromonas gingivalis* virulence factors in periodontitis immunopathogenesis. Dentika. 2020;231(1):10.
25. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Clinical periodontology. 13th ed. Los Angeles: Elsevier; 2018. 451–456 p.
26. Wardhani LK, Sulistyani N. Antibacterial activity test of ethyl acetate extract of binahong leaf (*Anredera scadens(L)Moq.*) against *Shigella flexneri* with the profile of thin Layer chromatography. J Ilmiah Kefarmasian. 2012;2(1).
27. Sujadmiko WKKY, Wikandari PR. Antibiotic amoxicillin resistance to strain *Lactobacillus plantarum* B1765 as a candidate of probiotic culture. UNESA J Chem. 2017;6(1):54–7.
28. Adila R, Nurmiati, Agustien A. Antimicrobial test of *Curcuma* spp. on the growth of *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. J Biol Univ Andalas. 2013;2(1):1–7.
29. Gustiani S, Septiani W, Kasipah C. Application of pinang seed extracts (*Areca catechu L*) as an antibacterial agent in cotton fabrics. Arena Tekst. 2019;34(2):85–92.
30. Moulia MN, Syarief R, Iriani ES, Kusumaningrum HD, Suyatma NE. Antimicrobial of garlic extract. J Pangan. 2018;27(1):64.
31. Sholikha I. Budidaya jagung manis. 1st ed. Agoes, editor. Jakarta Timur: Garuda Pustaka; 2018. 5 p.
32. Suprihatin A, Hutapea Y. Optimalisasi pengelolaan lahan untuk peningkatan Sumatera Selatan. 2015;(Bps 2014):327–35.
33. Riwandi, Merakati H, Hasanudin. Teknik budidaya jagung dengan sistem organik di lahan marjinal. Bengkulu: UNIB Press; 2014. 1–5 p.
34. Etica U, Hamawi M. Tanam lingkaran berjajar untuk meningkatkan populasi dan produksi pada tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*). Agritrop. 2018;16(1):107.
35. Cahya JE, Herlina N. Uji potensi enam varietas jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) di dataran rendah Kabupaten Pamekasan. J Produksi Tanam. 2018;6(1):92–100.
36. Wardhani DH, Maharani DC, Prasetyo EA. Kajian pengaruh cara pembuatan

- susu jagung, rasio dan waktu fermentasi terhadap karakteristik yoghurt jagung manis. *Momentum*. 2015;11(1):7–12.
37. Paeru RH, Dewi TQ. Panduan praktis budidaya jagung. 1st ed. Jakarta Timur: Penebar Swadaya; 2017. 16 p.
 38. Alwi ANS, Laeliocattleya RA. Potensi teh herbal rambut jagung (*Zea mays L.*) sebagai sumber antioksidan: kajian pustaka. *J Ilmu Pangan dan Has Pertan*. 2020;4(1):1–6.
 39. Aldillah R. Strategi pengembangan agribisnis jagung di Indonesia. *Anal Kebijakan Pertan*. 2017;15(1):43–8.
 40. Darsana IGO, Besung INK, Mahatmi H. Potensi daun binahong (*Anredera cordifolia (tenore) Steenis*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara in vitro. *Indones Med Veterinus*. 2012;1(3):337–51.
 41. Afiff F., Amilah S. Efektivitas ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dan daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) terhadap zona hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *STIGMA*. 2017;10(01):12–6.
 42. Arlofa N. Uji kandungan senyawa fitokimia kulit durian sebagai bahan aktif pembuatan sabun. *J Chemtech*. 2015;1(1):18–22.
 43. Amanda EA, Oktiani BW, Panjaitan FUA. Efektivitas antibakteri ekstrak flavonoid propolis *Trigona Sp (Trigona thorasica)* terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Dentin*. 2019;3(1):24–5.
 44. Bontjura S, Waworuntu OA, Siagian KV. Uji efek antibakteri ekstrak daun leilem (*Clerodendrum Minahassae L.*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Pharmacon*. 2015;4(4).
 45. Kurniawan B, Aryana WF. Binahong (*Cassia alata L*) as inhibitor of *Escherichia coli* growth. *Majority*. 2015;4(4):100–4.
 46. Romas A, Rosyidah DU, Aziz MA. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana l*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 11229 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 secara in vitro. *Univ Res Colloq*. 2015;127–32.
 47. Sundu R, Handayani F. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol umbi paku atai merah (*Angiopteris ferox Copel*) terhadap *Propionibacterium acnes*. *J Ilm Kefarmasian*. 2018;2(2):75–82.
 48. Lestari Y, Ardinarsih P, Nurlina. Aktivitas antibakteri gram positif dan negatif dari ekstrak dan fraksi daun nipah (*Nypa fruticans Wurmb.*). *Jkk*. 2016;5(4):1–8.
 49. Liling V V, Lengkey YK, Sambou CN, Palandi RR. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sembung (*Blumea balsamifera L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat *propionibacterium acnes*. *J Biofarmasetikal Trop*. 2020;3(1):112–21.
 50. Halimah H, Suci DM, Wijayanti I. Study of the potential use of noni leaves (*Morinda citrifolia L.*) as an antibacterial agent for *Escherichia coli* and *Salmonella typhimurium*. *J Ilmu Pertan Indones*. 2019;24(1):58–64.
 51. Pratiwi RD, Gunawan E. Antibacterial activity of ethanolic extract of *Vernonia amygdalina* delile leaves against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *J Farm Indones*. 2018;15(2):148–56.
 52. Salim AN, Sumardianto S, Amalia U. Efektivitas serbuk simplisia biji

- pepaya sebagai antibakteri pada udang putih (*Penaeus merguensis*) selama penyimpanan dingin. J Pengolah Has Perikan Indones. 2018;21(2):188–91.
53. Carolia N, Noventi W. Potensi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) sebagai alternatif terapi acne vulgaris. Majority. 2016;Vol. 5(1):140–4.
 54. Mpila DA, Fatimawali, Wiyono WI. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mayana terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in vitro. 2012;1:15.
 55. Anggaraini I, Pintauli S, Nainggolan M. Kadar hambat minimum (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM) pada bunga kenanga (*Canango odorata(Lam.) Hook f.& Thomson*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro. J Kedokt Gigi Univ Baiturrahmah. 2019;7(2):162–9.
 56. Alibasyah ZM, Ningsih DS, Ananda SF. Daya hambat minuman probiotik yoghurt susu sapi terhadap *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro. J Syiah Kuala Dent Soc. 2018;3(2):65–75.
 57. Indriani L, Prasetyorini, Saputri AE. Aktivitas antibakteri ekstrak maserasi bertingkat bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Staphylococcus aureus*. Media Pharm Indones. 2019;2(3):132–9.
 58. Effendi F, Roswiem AP, Stefani E. Uji aktivitas antibakteri teh kombucha probiotik terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. 2019;
 59. Paliling A, Posangi J, Anindita PS. Uji daya hambat ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. e-GIGI. 2016;4(2).
 60. Selvia E, Hamid AA, Wahjuni ES. Uji efek antimikroba ekstrak ethanol stroberi (*Fragaria vesca L.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Maj Kesehat FKUB. 2014;1(2):81–5.
 61. Wulandari D, Purwaningsih D. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L. Kunth*) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. J Farm Indones. 2016;13(2):175.
 62. Lakhani N, Vandana K. Chlorhexidine-an insight. Int J Adv Res. 2016;4(6):1321–8.
 63. Alibasyah ZM, Andayani R, Farhana A. Potensi antibakteri ekstrak jahe (*Zingiber officinale roscoe_* terhadap *Porphyromonas gingivalis* secara in vitro. J Syiah Kuala Dent Soc. 2016;1(2):149.
 64. Fajrina A, Bakhtra DDA, Eriadi A, Putri WC, Wahyuni S. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol rambut jagung (*Zea mays L.*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Farm Higea. 2021;13(2).