



RESEARCH ARTICLE

PENGARUH EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescens*, L) TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 35668 PADA SOCKET GIGI PASCA PENCABUTAN GIGI

Dr. drg. Mochammad Taha Ma'ruf, M. Erg¹, drg. Putu Sulistiawati Dewi, M.Biomed², drg. Hendri Poernomo, M.Biotech³, Made Dhrama Aditya Adhistanaya⁴

Bagian Bedah Mulut dan Maksilofasial, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar
email : dhramaaditya87@gmail.com

ABSTRAK

Streptococcus sp merupakan bakteri yang paling sering ditemukan pasca pencabutan gigi dan sering menjadi penyebab komplikasi berupa infeksi pasca pencabutan gigi. Pencegahan dan perawatan infeksi dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik. Daun cabai rawit merupakan salah satu bahan herbal yang mengandung senyawa kimia seperti capcaisin dan flavonoid yang memiliki potensi antibakteri yang mungkin dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun cabai rawit (*Capsicum Frutescens* L) dalam mempengaruhi pertumbuhan bakteri *Streptococcus* sp yang dilakukan dengan metode true experimental post test only group design. Sampel terdiri dari enam kelompok perlakuan yaitu empat kelompok ekstrak daun cabai rawit (konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%), kontrol positif berupa antibiotik amoksisilin 25 µg dan kontrol negatif etanol 96%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% telah memberikan daya hambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus* sp. Hasil tersebut dianalisis dengan uji One Way Anova didapatkan nilai $p = 0.000$ dan analisis Post Hoc menggunakan uji LSD didapatkan nilai signifikansi seluruhnya kurang dari 0.05. Ekstrak daun cabai rawit dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus* sp dengan perbedaan daya hambat yang bermakna dalam konsentrasi 50%, 75%, dan 100%.

Kata Kunci: ekstrak daun cabai rawit, *Streptococcus* sp, aktivitas antibakteri.

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan aspek penting dari kesehatan umum yang sering kali diabaikan oleh masyarakat. Di Indonesia, kesadaran akan pentingnya perawatan gigi dan mulut masih rendah, terbukti dari tingginya prevalensi masalah gigi dan mulut yang dilaporkan oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Pada tahun 2013, persentase penduduk Indonesia yang mengalami masalah gigi dan mulut meningkat dari 23,2% menjadi 25,9% dibandingkan dengan tahun 2007. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih dari tenaga kesehatan untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Pencabutan gigi atau ekstraksi gigi adalah salah satu prosedur yang paling sering dilakukan dalam bidang kedokteran gigi. Prosedur ini biasanya dilakukan ketika gigi tidak dapat direstorasi atau dipertahankan lagi. Meski



demikian, pencabutan gigi tidak selalu berjalan mulus dan sering kali menimbulkan komplikasi, salah satunya adalah infeksi. Infeksi pasca pencabutan gigi dapat terjadi akibat adanya bakteri patogen di rongga mulut, salah satunya adalah *Streptococcus mutans*, yang merupakan bakteri umum penyebab infeksi di rongga mulut.

Streptococcus mutans adalah bakteri yang sering ditemukan di rongga mulut dan dapat menyebabkan infeksi serius pasca pencabutan gigi. Bakteri ini mampu menghasilkan asam yang dapat merusak jaringan keras gigi serta menyebabkan infeksi pada jaringan lunak di sekitar gigi yang dicabut. Oleh karena itu, pengendalian pertumbuhan *Streptococcus mutans* menjadi penting untuk mencegah komplikasi infeksi pasca pencabutan gigi. Penggunaan antibiotik merupakan metode utama dalam pencegahan dan pengobatan infeksi bakteri pasca pencabutan gigi. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi antibiotik, yang merupakan masalah serius dalam dunia kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengobatan yang efektif dan aman untuk mengendalikan pertumbuhan bakteri patogen di rongga mulut.

Salah satu alternatif yang potensial adalah penggunaan bahan herbal dengan aktivitas antibakteri. Daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) diketahui mengandung senyawa kimia seperti capcaisin dan flavonoid yang memiliki potensi sebagai antibakteri alami. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit dapat menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri, termasuk bakteri patogen di rongga mulut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas ekstrak daun cabai rawit dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada socket gigi pasca pencabutan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode true experimental post test only control group design, di mana sampel dibagi menjadi enam kelompok perlakuan. Empat kelompok diberikan ekstrak daun cabai rawit dengan konsentrasi berbeda (25%, 50%, 75%, dan 100%), sementara dua kelompok lainnya berfungsi sebagai kontrol positif dan negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya zona hambat yang signifikan pada media kultur bakteri. Analisis statistik dengan uji One Way Anova dan Post Hoc LSD menunjukkan bahwa perbedaan daya hambat antara berbagai konsentrasi ekstrak daun cabai rawit adalah bermakna. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun cabai rawit memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami yang efektif terhadap *Streptococcus*



mutans. Temuan ini membuka peluang untuk pengembangan produk perawatan gigi berbasis bahan herbal yang aman dan efektif, serta dapat menjadi alternatif yang baik dalam pencegahan infeksi pasca pencabutan gigi. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut mekanisme kerja dan efektivitas jangka panjang dari ekstrak daun cabai rawit ini..

Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode true experimental dengan desain post test only control group. Desain ini dipilih untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada socket gigi pasca pencabutan gigi.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 35668. Sampel terdiri dari enam kelompok perlakuan, yaitu empat kelompok ekstrak daun cabai rawit dengan konsentrasi berbeda (25%, 50%, 75%, dan 100%), satu kelompok kontrol positif yang menggunakan antibiotik amoksisilin 25 µg, dan satu kelompok kontrol negatif yang menggunakan etanol 96%.

Persiapan Ekstrak Daun Cabai Rawit

Daun cabai rawit segar dicuci bersih, dikeringkan, dan dihaluskan. Serbuk daun cabai rawit kemudian diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi. Ekstrak yang dihasilkan difiltrasi dan dipekatkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak ini kemudian diencerkan menjadi empat konsentrasi berbeda: 25%, 50%, 75%, dan 100%.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas. Media kultur bakteri Mueller-Hinton agar diinokulasi dengan suspensi bakteri *Streptococcus mutans* yang telah disesuaikan dengan standar kepadatan McFarland 0,5. Cakram kertas yang telah direndam dalam ekstrak daun cabai rawit dengan konsentrasi berbeda diletakkan pada permukaan media kultur bakteri. Cakram kontrol positif dan kontrol negatif juga diletakkan pada media yang sama. Media kultur kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pengukuran Zona Hambat



Setelah inkubasi, zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram kertas diukur dengan menggunakan jangka sorong. Diameter zona hambat menunjukkan efektivitas ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Pengukuran dilakukan tiga kali untuk setiap kelompok perlakuan dan rata-rata diameter zona hambat dihitung.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik One Way Anova untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan. Jika hasil uji Anova menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$), analisis dilanjutkan dengan uji Post Hoc LSD untuk menentukan pasangan kelompok mana yang menunjukkan perbedaan bermakna. Semua analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi terbaru.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit memiliki potensi sebagai agen antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, yang ditunjukkan oleh adanya zona hambat pada media kultur bakteri. Pengukuran zona hambat dilakukan untuk menilai seberapa efektif ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun cabai rawit, semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk. Pada konsentrasi 25%, zona hambat yang terbentuk memiliki rata-rata diameter 6 mm, pada konsentrasi 50% sebesar 10 mm, pada konsentrasi 75% sebesar 14 mm, dan pada konsentrasi 100% sebesar 18 mm.

Kontrol positif yang menggunakan antibiotik amoksisilin 25 µg menghasilkan zona hambat dengan rata-rata diameter 20 mm, sementara kontrol negatif dengan etanol 96% tidak menunjukkan adanya zona hambat. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit memiliki efek antibakteri yang signifikan meskipun tidak sekuat antibiotik amoksisilin. Analisis statistik menggunakan uji One Way Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam ukuran zona hambat antara berbagai konsentrasi ekstrak daun cabai rawit ($p < 0.0001$). Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan efektif.

Uji Post Hoc LSD menunjukkan bahwa semua konsentrasi ekstrak daun cabai rawit memberikan hasil yang berbeda signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antara masing-masing konsentrasi ekstrak daun cabai



rawit (25%, 50%, 75%, dan 100%) yang menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berhubungan dengan peningkatan daya hambat. Daya hambat yang signifikan pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam daun cabai rawit, seperti capsaicin dan flavonoid, memiliki efek antibakteri yang kuat terhadap *Streptococcus mutans*. Capsaicin dikenal memiliki sifat antibakteri dengan merusak membran sel bakteri, sedangkan flavonoid dapat mengganggu fungsi enzim dan sintesis protein bakteri.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit memiliki potensi antibakteri terhadap berbagai jenis bakteri patogen. Misalnya, penelitian oleh Suharti et al. (2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit efektif menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Meskipun hasil penelitian menunjukkan efektivitas ekstrak daun cabai rawit dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, efektivitasnya dibandingkan dengan antibiotik standar seperti amoksisilin masih lebih rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan mekanisme kerja dan potensi bioaktif dari ekstrak daun cabai rawit dibandingkan dengan antibiotik sintetis.

Namun demikian, penggunaan ekstrak daun cabai rawit sebagai agen antibakteri alami memiliki beberapa keunggulan. Ekstrak ini lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping yang sering dikaitkan dengan penggunaan antibiotik sintetis, seperti resistensi antibiotik dan reaksi alergi. Selain itu, penggunaan bahan herbal seperti daun cabai rawit dapat menjadi solusi alternatif dalam pencegahan dan pengobatan infeksi bakteri di rongga mulut, terutama dalam konteks pencabutan gigi. Penggunaan bahan alami juga lebih ramah lingkungan dan dapat diperoleh dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan antibiotik sintetis.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini hanya mengukur efektivitas ekstrak daun cabai rawit terhadap satu jenis bakteri, yaitu *Streptococcus mutans*. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak ini terhadap berbagai jenis bakteri patogen lainnya yang mungkin terdapat di rongga mulut. Kedua, penelitian ini dilakukan dalam kondisi laboratorium yang terkontrol. Efektivitas ekstrak daun cabai rawit dalam kondisi klinis sebenarnya mungkin berbeda. Oleh karena itu, uji klinis diperlukan untuk memastikan keamanan dan efektivitas penggunaan ekstrak ini dalam praktik kedokteran gigi. Ketiga, variasi dalam metode ekstraksi dan formulasi ekstrak daun cabai rawit dapat mempengaruhi hasil. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan metode ekstraksi dan formulasi agar diperoleh produk yang lebih konsisten dan efektif.



Penelitian ini membuka peluang untuk pengembangan produk perawatan gigi berbasis bahan herbal yang aman dan efektif. Ekstrak daun cabai rawit dapat dikembangkan menjadi berbagai produk, seperti obat kumur, pasta gigi, atau gel topikal yang dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi bakteri di rongga mulut. Kesimpulannya, ekstrak daun cabai rawit memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami yang efektif terhadap *Streptococcus mutans*. Temuan ini memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan produk perawatan gigi berbasis bahan herbal yang dapat menjadi alternatif yang baik dalam pencegahan infeksi pasca pencabutan gigi. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengatasi keterbatasan yang ada dan mengeksplorasi lebih lanjut potensi ekstrak daun cabai rawit ini.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) memiliki potensi sebagai agen antibakteri yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, terutama pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100%. Hasil ini mengindikasikan bahwa senyawa aktif dalam daun cabai rawit, seperti capsaicin dan flavonoid, berperan signifikan dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Meskipun efektivitasnya lebih rendah dibandingkan dengan antibiotik amoksisilin, ekstrak daun cabai rawit menawarkan alternatif alami yang lebih aman dan berpotensi untuk pengembangan produk perawatan gigi, terutama dalam pencegahan dan pengobatan infeksi pasca pencabutan gigi. Penelitian lebih lanjut dan uji klinis diperlukan untuk mengkonfirmasi temuan ini dan mengoptimalkan penggunaan ekstrak daun cabai rawit dalam praktik kedokteran gigi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada keluarga tercinta atas doa dan dukungannya, serta teman-teman yang telah memberikan motivasi dan bantuan. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan memberikan kontribusi positif bagi masyarakat.



Referensi

- Abranches, J. Zeng, L., Kajfasz, J.K., Palmer, S.R., Chakraborty, B., Wen, Z.T., Richards, V.P., Brady, L.J., dan Lemos, J.A., 2018, 'Biology of Oral Streptococci', *Microbiol Spectr* 6(5), 1-18.
- Agrawal, A. et al., 2012, Bacteriological Evaluation and Their Antibiotic Sensitivity Pattern in Tonsillitis. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences* 13(3) : 5155.
- Akinbami, B. & Osagbemi, B., 2015, Is routine antibiotic prescription following exodontias necessary? A randomized controlled clinical study, *Journal of Dentistry and Oral Hygiene* 7, 1-8.
- Al-Snafi, A.E., 2015, 'The Pharmacological Importance of Capsicum Species (Capsicum annum and Capsicum frutescens) Grown in Iraq', *Journal of Pharmaceutical Biology* 5(3), 124-142.
- Anastasia, G., 2018, 'Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan, Etil Asetat, dan Air dari Ekstrak Etanol Daun Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) terhadap Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853', Skripsi, Program Studi Ilmu Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Barbosa, M. et al., 2015, "Post-Tooth Extraction Bacteraemia: A Randomized Clinical Trial on the Efficacy of Chlorhexidine Prophylaxis", *PLOS ONE* 10(5), 1-15.
- Buggapati, L., 2016, 'Herbs in Dentistry', *International Journal of Pharmaceutical Science Invention* 5(6), 7-12.
- Davidson, P. M., Branen, A. L., & John N. Sofos, a. L. B. P. M. D. 2005. Food antimicrobials-an introduction. *Food Science and Technology-New York-Marcel Dekker-* (Vol. 145).
[https://doi.org/10.1002/1521-3773\(20010316\)40:6<9823::AID-ANIE9823>3.3.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/1521-3773(20010316)40:6<9823::AID-ANIE9823>3.3.CO;2-C)
- Dessy, T., 2014. 'Frekuensi β -Lactamase Hasil Staphylococcus aureus secara Iodometri di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas', *Jurnal Gradien* 10(2): 992-995.
- Dewitasari, W.F. dan Yuliastrin, A., 2019, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit Putih (Capsicum frutescens L), proceeding Biology Education Conference 16(1), 295-301.
- Fachriani, Z., Novita, F. C. & Sunnati, 2016, 'Distribusi Frekuensi Faktor Penyebab Ekstraksi Gigi Pasien di Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Periode Mei - Juli 2016', *Journal Caninus Dentistry* 1(4), 32-38.
- Fauziyya, R., Nurani, L.H., Sulistyani, N., 2017, 'Penelusuran Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Daun Cabai Rawit (Capsicum frutescensL.) terhadap Klebsiella pneumoniae dan Mekanisme Kebocoran Sel', *Traditional Medicine Journal* 22(3), 166-174.
- Fithri, Z., Rochim, A. & Cholid, Z., 2014, 'Distribusi Pencabutan Gigi Berdasarkan Karakteristik Sosiodemografi pada Pasien RSGM Universitas Jember Periode Januari-Desember 2014', *e-Jurnal Pustaka Kesehatan* 5 (1), 177-184.



- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A. 2007. Streptococcus. In: Mikrobiologi Kedokteran, Edisi ke-24. Jakarta: EGC.
- Kanazawa. 1995. A novel approach to mode of action of cationic biocides: morphological effect on antibacterial activity. *Journal Appl Bacteriol*, 78(1), 55–60. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7883645>
- Katzung, Bertram. G. 2011. 'Basic & Clinical Pharmacology 13th Ed'. Jakarta : EGC.
- Kreth, J., Merritt, J. & Qi, F., 2009, 'Bacterial and Host Interaction of Oral Streptococci', *DNA and Cell Biology* 28(8), 397-403.
- Ladytama, R. S., Nurhapsari, A. dan Baehaqi, M. 2014. Efektivitas Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Obat Kumur Terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Remaja Usia 12 – 15 Tahun Studi Di SMP Nurul Islami Mijen Semarang. *Odonto Dental Journal*, 1(1), hal. 39–43.
- Lestari, A.P., Rosyid, A. & Wahyudin, I., 2016, 'Aktivitas Ekstrak Daun Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) terhadap Penghambatan Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* secara In Vitro', *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis* I(2), 1-6.
- Lienny, M. & Mulyono. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. Vol. 2 No. 2
- Mariappan, P.M. & Austin, A., 2015, In Vitro Study on The Efficacy of Herbal Mouthwash/Mouthrinse Against Selected Oral Pathogens. *World Journal of Pharmaceutical Research*. 4990(411), 11481157.
- Martiasih, M., Sidharta, B.R., Atmodjo, P.K. 2012. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*. Yogyakarta : Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya
- Novita, W., 2016, 'Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper Betle L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Secarain Vitro', *JMJ* 4(2), 140 – 155.
- Nursanty, R. dan Zumaidar. 2010. Potensi antibakteri Beberapa Tumbuhan Obat Tradisional. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA Unsyiah Unisulak. Banda Aceh.
- Pedlar, J. dan Frame, J.W., 2001. *Oral Maxillofacial Surgery*, London : Churchill Livingstone.
- Purwaningdyah Y.G., Widyaningsih T.D., Wijayanti N. 2015. Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*) Sebagai Antidiare pada Mencit yang Diinduksi *Salmonella typhimurium*. Malang : *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4) : 1283-1293
- Putri, I., 2019, 'Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang diberi Trichokompos Jerami Padi', Skripsi, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rahayu, P.D.S., Artini, I.G.A., Mahendra, A.N., 2019, 'Uji Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923 Secara In Vitro', *Jurnal Medika Udayana* 8(10), 1-6.
- Rahim, A. et al., 2014, 'Efektifitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan Metode



- Difusi: Uji Pendahuluan Potensi Tanaman Obat Tradisional sebagai Alternatif Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan', Prosiding SNST ke-5 tahun 2014, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim, Semarang, hal. 7-12.
- Rahmayanti, S.A., 2019, 'Efektivitas Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus A-Haemolyticus* sebagai Penyebab Endokarditis (In Vitro)', Skripsi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti.
- Riawan, L. 2002. Penanggulangan Komplikasi Pencabutan Gigi. Dipresentasikan pada Pembinaan Peningkatan Dokter Gigi Melalui Quality Assurance. Diakses pada 1 Desember 2020
- Risianti, N., Kusnanta, J.W., Marsono, Perbedaan Efektifitas Obat Kumur Herbal Dan Non Herbal Terhadap Akumulasi Plak Di Dalam Rongga Mulut. MEDALI Jurnal 2(1), 31-36.
- Rodiah, Kundera, I.N., Gamar, B.N., 2017, 'Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes* dan Implementasinya sebagai Media Pembelajaran', e-JIP BIOL 5(1), 10-19.
- Saraswati, I.G.A.E., Pharmawati, M., dan Junitha, I.K., 2012. 'Karakter Morfologi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Yang Dipengaruhi Sodium Azida Pada Fase Generatif Generasi M1', Jurnal Biologi 16(1), 23 – 26.
- Sari, V.N. dan Ismardianita, E., 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*, L) terhadap Bakteri *Streptococcus* sp pada soket Pasca Pencabutan Gigi, Jurnal B-Dent 5(1), 56-64.
- Suardi, H.N., 2014, Antibiotik dalam Dunia Kedokteran Gigi', Cakradonya Dent J 6(2), 678-744.
- Torar, G.M.J., Lolo. W.A., Citraningtyas G. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*. PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi. 6(2) : 14-21
- Usman, F.H, et al., 2013, Identifikasi Jenis-Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Jalan Parit H. Husin 2 Kecamatan Pontianak Tenggara. Tengkwang Jurnal Ilmu Kehutanan, 3(1), 1-12.
- Utami, E.R., 2011, Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi. El-Hayah, 1(4), 191-198.
- Vinayaka, K.S., et al., 2010, Potent insecticidal activity of fruits and leaves of *Capsicum frutescens* (L.) var *longa* (Solanaceae). Der Pharmacia Lettre, 2(4), 172-176.
- Wiantari, N.P.N., Anggaraeni, P.I. & Handoko, S.A., 2018, 'Gambaran Perawatan Pencabutan Gigi dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Kesehatan Gigi Dan Mulut di Wilayah Kerja Puskesmas Mengwi II', BDJ 2(2), 100-104.
- Yunita, 2012, 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Ekstrak Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan Identifikasi Golongan Senyawa dari Fraksi Teraktif', Skripsi, Jakarta : Universitas Indonesia.
- Zuhri, Saifudin. 2015. Efektifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. Motorik. 10(20) : 21-30.