



Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara *in vitro*

Nurasisa Lestari¹, ^KMasriadi², Maqhfirah Amiruddin³, Sarahfin Aslan⁴, Yustisia Puspitasari⁵, Rafika Cahyani⁶

^{1.2.3.4.5.6} Fakultas Kedokteran gigi, Universitas Muslim Indonesia,
arimasriadi@gmail.com^(K)

Nurasisal@gmail.com¹, arimasriadi@gmail.com², maqhfirahmaq89@gmail.com³, sarahasrun@gmail.com⁴, yustisia.puspitasari@umi.ac.id⁵, rafikacahyani060@gmail.com⁶
(08114189891)

ABSTRAK

Pendahuluan : *Streptococcus mutans* adalah salah satu bakteri yang banyak ditemukan pada rongga mulut, dimana bakteri *Streptococcus mutans* dapat menghambat proses penyembuhan *dry socket* yang dipelajari oleh Rozantis, untuk itu pencegahan infeksi dapat dilakukan dengan memberikan antibiotik. Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) adalah salah satu tanaman herbal yang memiliki efek sebagai anti mikroba terhadap bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. **Tujuan Penelitian :** Untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans* secara *in vitro*. **Bahan dan Metode:** Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental Laboratorium yaitu pengujian yang dilakukan di laboratorium dengan bentuk penelitian berupa *Post Test Only Control Design* dan pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling* menggunakan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan. Sampel penelitian yang digunakan adalah koloni bakteri *Streptococcus mutans*. Pengenceran ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) yaitu menggunakan 3 konsentrasi (25%, 50%, dan 100%). **Hasil :** Hasil penelitian ini menunjukkan diameter zona daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* pada ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25% sebesar 10,09±0,83mm, konsentrasi 50% sebesar 12,32 ± 0,89mm dan konsentrasi 100% sebesar 16,00 ± 0,86mm dan berdasarkan uji statistic memperoleh nilai signifikan P<0.01. **Kesimpulan :** Hipotesis alternatif penelitian ini diterima dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat nya efektivitas ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, 50% dan konsentrasi 100% dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata kunci : Ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*); bakteri *streptococcusmutans*; konsentrasi 25%; konsentrasi 50%; dan konsentrasi 100%

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Padjonga Dg. Ngalle. 27 Pab'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

sinnunmaxillofacial.fkgumi@gmail.com

ABSTRACT

Efficacy of Inhibitory Power of Chilli (*Capsicum frutescens L*) Extracts Against The Growth of *Streptococcus mutans* (in vitro)

Introduction: *Streptococcus mutans* is one of the bacteria found in the oral cavity, in which it inhibits the healing process of dry socket as stated by Rozantis. Therefore, the infection can be prevented by taking antibiotics. Chilli (*Capsicum frutescens L*) is one of the herbs having anti-microbial effect on bacteria. **Objectives :** The research aimed to determine the efficacy of inhibitory power of chilli extract in inhibiting the growth of *Streptococcus mutans*. **Materials and Method :** The research applied Experimental Laboratory method, the assay was performed in laboratory with Posttest Only Control Design, and the Purposive Sampling was used with 4 treatments and 6 repetitions. The sample used was the colony of *Streptococcus mutans*. Besides, the dilution of chilli extracts used 3 concentrations (25%, 50%, and 100%). **Results :** The results indicated the diameter of inhibitory zone of *Streptococcus mutans* in chilli extracts at the concentration of 25% was $10.09 \pm 0.83\text{mm}$; concentration of 50% was 12.32 ± 0.89 ; concentration of 100% was $16.00 \pm 0.86\text{mm}$. Besides, the statistical test obtained a significant value of $P < 0.01$. **Conclusion :** The alternative hypothesis of the research was accepted and the results showed the efficacy of chilli extract at the concentrations of 25%, 50% and 100% in inhibiting *Streptococcus mutans*.

Keywords: Chilli (*Capsicum frutescens L*) extract; *streptococcus mutans*; concentrations of 25%; concentrations 50%; and concentrations 100%

PENDAHULUAN

Rongga mulut merupakan pintu gerbang masuknya berbagai macam mikroorganisme ke dalam tubuh, mikroorganisme tersebut masuk bersama makanan atau minuman. Namun tidak semua mikroorganisme tersebut bersifat patogen, di dalam rongga mulut mikroorganisme yang masuk akan dinetralisir oleh zat anti bakteri yang dihasilkan oleh kelenjar ludah dan bakteri flora normal. [1]

Ada lebih dari 700 spesies bakteri yang hidup di dalam rongga mulut dan hampir seluruhnya merupakan flora normal atau komensal. Kolonisasi flora normal memberikan keuntungan bagi inangnya, terutama dalam mekanisme yang disebut dengan resistensi kolonisasi di mana bakteri patogen tidak dapat mengakses daerah yang ditempati oleh flora normal. Flora normal adalah sekumpulan mikroorganisme yang hidup pada kulit dan selaput lendir/mukosa manusia yang sehat maupun sakit. Pertumbuhan flora normal pada bagian tubuh tertentu dipengaruhi oleh suhu, kelembaban, nutrisi dan adanya zat penghambat. Keberadaan flora normal pada bagian tubuh tertentu mempunyai peranan penting dalam pertahanan tubuh karena menghasilkan suatu zat yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain. Adanya flora normal pada bagian tubuh tidak selalu menguntungkan, dalam kondisi tertentu flora normal dapat menimbulkan penyakit, misalnya bila terjadi perubahan substrat atau berpindah dari habitat yang semestinya. [2], [3]

Flora normal dalam rongga mulut terdiri dari *Streptococcus mutans*/ *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus sp* dan *Lactobacillus sp*. Pada keadaan tertentu bakteri-bakteri tersebut bisa berubah menjadi patogen dan menyebabkan masalah infeksi rongga mulut, seperti karies, gingivitis, stomatitis, glossitis, dan periodontitis. Faktor predisposisi dalam kebersihan rongga mulut yaitu sisa-sisa

makanan dalam rongga mulut, yang akan diuraikan oleh bakteri sehingga menghasilkan asam, asam yang terbentuk akan menempel pada email. [2], [4]

Salah satu tindakan perawatan dalam bidang kedokteran gigi adalah ekstraksi atau pencabutan gigi. Ekstraksi atau pencabutan gigi merupakan hal yang sering dilakukan oleh seorang dokter gigi, adapun penelitian yang telah dilakukan tentang faktor-faktor penyebab ekstraksi gigi antara lain, penelitian Dixitdkk (2010) di Nepal menunjukkan penyebab ekstraksi gigi adalah 25,7% disebabkan oleh gigi karies. Faktor kedua terbesar penyebab ekstraksi gigi adalah 39,0% disebabkan oleh penyakit periodontal, selebihnya 16,3% disebabkan oleh faktor lain seperti impaksi (4,3%), pertimbangan ortodontik (2,8%), dan alasan prostodontik (2,1%). [5]

Komplikasi akibat ekstraksi gigi dapat terjadi karena beberapa faktor dan bervariasi pula dalam hal di timbulkannya. Komplikasi dapat digolongkan menjadi *intraoperatif*, segera setelah ekstraksi dan jauh setelah ekstraksi. Komplikasi yg sering ditemui pada ekstraksi gigi antara lain pendarahan, edema, rasa sakit dan *drysocket*. [6]

Salah satu komplikasi yang dapat terjadi pasca pencabutan gigi adalah dry socket. Dry socket biasa timbul pada saat 2 sampai 3 hari setelah melakukan pencabutan gigi disertai rasa sakit yang hebat. Salah satu kondisi utama *dry socket* adalah terbukanya dinding soket disebabkan adanya gangguan pembentukan gumpalan darah sehingga menyebabkan terjadinya infeksi. Bakteri yang berperan dalam etiologi *dry socket* seperti *enterococcus*, *streptococcus*, *streptococcus viridians*, *bacillus coryneform*, dan *Streptococcus mutans*. [7], [8]

Streptococcus mutans adalah salah satu bakteri yang banyak ditemukan pada rongga mulut, dimana bakteri *Streptococcus mutans* dapat menghambat proses penyembuhan dry socket yang dipelajari oleh Rozantis, untuk itu pencegahan infeksi dapat dilakukan dengan memberikan antibiotik, namun dibalik keunggulannya antibiotik memiliki kekurangan, diantaranya menimbulkan resistensi, kemudian dilakukan penelitian untuk mencari obat pengganti salah satunya adalah beralih ketanaman obat. [9]

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dikembangkan sebagai tanaman obat, karena cabe rawit (*Capsicum frutescens L*) mengandung *capsaicin* yang dapat digunakan sebagai antibiotik. Kemampuan cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri karena adanya kandungan zat *capsaicin* yang merupakan turunan terpenoid. Golongan terpenoid merupakan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antimikroba dan juga antiprotozoa. Mekanisme antibakteri yang dimiliki *capsaicin* bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel, sehingga dengan menghancurkannya struktur membran maka sel menjadi sangat permeabel, mengakibatkan isi sitoplasma akan mudah keluar. Kondisi ini tentunya akan menjadikan sel bakteri tidak dapat bertahan lama sehingga akhirnya akan mati. [10]

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental laboratorium yaitu pengujian yang dilakukan di laboratoium dengan bentuk penelitian berupa *Post Test Only Control Design*, jenis penelitian yang dilakukan adalah *True Eksperimental Laboratorium*. jumlah sampel yang digunakan adalah 6, artinya pada kelompok I sampai IV dilakukan 6 kali percobaan. Sehingga didapatkan jumlah kelompok sampel adalah 24. Pada penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova*, sebab skala pengukurannya menggunakan numerik, lebih dari dua kelompok dan tidak berpasangan.

HASIL

Tabel 1. Diameter pada zona daya hambat ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 100% dan terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*

Larutan ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>)				Larutan Kontrol (mm)			
		Konsentrasi					
25%	Mean ± SD	50%	Mean ± SD	100%	Mean ± SD	K+	Mean ± SD
8.98	10.09±0,83	11.49	12,32±0,89	16.25	16,00±0,86	19.81	19,45±1,64
11.17		12.4		16.44		17.36	
10.44		12.96		15.21		21.02	
10.54		10.98		17.24		18.78	
9.24		12.79		16.04		21.57	
10.17		13.25		14.87		18.17	

Tabel 1. menunjukkan bahwa telah terbentuk zona daya hambat pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) pada konsentrasi 25%, 50%, 100% dan *Chlorheksidin* 0,2%. Hasil pengukuran pada tabel diatas menunjukkan bahwa diameter zona daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* pada larutan ekstrak Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25% pada zona daya hambat tertinggi yaitu pada replikasi 2 sebesar 11.17 mm. Diameter zona daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* pada larutan ekstrak Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50% pada zona daya hambat tertinggi yaitu pada replikasi keenam sebesar 13.25 mm. Diameter zona daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* pada larutan ekstrak Cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 100% pada zona daya hambat tertinggi yaitu pada replikasi keempat sebesar 17.24 mm. Diameter zona daya hambat bakteri *Streptococcus mutans* pada larutan *Chlorheksidin* 0,2% pada zona daya hambat tertinggi yaitu pada replikasi kelima sebesar 21.57 mm.

Setelah dilakukan uji daya hambat menggunakan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50%, konsentrasi 100% dan *Chlorheksidin* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Tabel 2. Daya hambat ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 100% dan *Chlorheksidin* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*

Jenis Larutan	Zona Daya Hambat (mm)	
	Mean \pm SD	p-value
Ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>)25%	10,09 \pm 0,83	
Ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>)50%	12,32 \pm 0,89	0.000*
Ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>)100%	16,00 \pm 0,86	
K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	19,45 \pm 1,64	

Ket: Uji Normalitas; Shapiro-Wilk test: $p > 0.05$, distribusi data normal

*Anova One-waytest: $p < 0.01$: significant

Tabel 2. menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25% memiliki rata-rata zona daya hambat bakteri yaitu 10,09 mm dengan besar standar deviasi sebesar 0,83 mm. Sementara larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) pada konsentrasi 50% memiliki rata-rata diameter zona daya hambat bakteri sebesar 12,32 mm dengan standar deviasi (SD) yaitu 0,89 mm. Sementara larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) pada konsentrasi 100% memiliki rata-rata diameter zona daya hambat bakteri sebesar 16,00 mm dengan standar deviasi (SD) yaitu 0,86. Sedangkan untuk larutan *Chlorheksidin* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) memiliki rata-rata diameter zona daya hambat bakteri sebesar 19,45 mm dengan standar deviasi (SD) sebesar 1,64 mm. Berdasarkan hasil uji normalitas kolmogorov smirnov dan shapiro-Wilk menunjukkan nilai $p\text{-value} > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Sehingga dapat dilanjutkan untuk dilakukan uji *One Way ANOVA*.

Setelah dilakukan uji daya hambat menggunakan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50%, konsentrasi 100% dan *Chlorheksidin* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Perbedaan Diameter zona inhibisi ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*

Kelompok	Pembanding	Mean Difference	Std. Error	p-value/sig	p-value ANOVA
ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 25%	ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 50%	-2.23500*	0.64	0.002	0,000*
	ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 100%	-5.91889*	0.64	0.000	
	K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	-9.36000*	0.64	0.000	
ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 50%	ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 100%	-3.68389*	0.64	0.000	
	K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	-7.12500*	0.64	0.000	
ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) konsentrasi 100%	K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	-3.44111*	0.64	0.000	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.
*Post Hoc test: Low Significant Difference (LSD) test; $p < 0.05$: significant

Berdasarkan uji *One Way Anova* didapatkan *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara efektivitas daya hambat yang dihasilkan dari larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 25%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 50%, ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) konsentrasi 100%, dan (*Chlorheksidin* 0,2%) K+ dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Setelah dilakukan uji lanjutan atau uji post hoc multiple comparison, untuk melihat perbedaan zona daya hambat untuk setiap larutan. Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 25% dan 50% didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,002 atau $p < 0,005$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada zona daya hambat yang terbentuk antara larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 25% dan 50%. Dimana besar rata-rata perbedaannya yaitu sebesar -2.23500 mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat 50% lebih besar dibandingkan 25%. Rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 25% dan 100% didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 atau $p < 0,005$, Dimana besar rata-rata perbedaannya yaitu sebesar -5.91889

mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat 100% lebih besar dibandingkan 25%, Rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 25% dan K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) Dimana besar rata- rata perbedaannya yaitu sebesar -9.36000 mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) lebih besar dibandingkan 25%.

Rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 50% dan 100% didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000 atau $p < 0,005$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada zona daya hambat yang terbentuk antara larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 50% dan 100%. Dimana besar rata- rata perbedaannya yaitu sebesar -3.68389 mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat 100% lebih besar dibandingkan 50%. Sementara rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 50% dan K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) dimana besar rata- rata perbedaannya yaitu sebesar -7.12500 mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) lebih besar dibandingkan 50%. Selanjutnya rata-rata perbedaan zona daya hambat yang terbentuk pada larutan ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) 100% dan K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) dimana besar rata- rata perbedaannya yaitu sebesar -3.44111 mm. Hal ini menandakan bahwa zona daya hambat K+ (*Chlorheksidin* 0,2%) lebih besar dibandingkan 100%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia selamabeberapa hari, yang dimulai pada bulan Desember 2019. Pada penelitian ini dilakukan pengujian uji efektivitas ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro dengan bentuk penelitian berupa *Post test only control design* dan pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling* menggunakan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan.

Pada uji daya hambat yang dilakukan terdapat 3 konsentrasi ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) yang berbeda yaitu 25%, 50% dan 100% dengan masing-masing replikasi sebanyak 6 kali, hal ini dilakukan untuk mengetahui uji daya hambat masing-masing konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri yang dapat menghambat suatu proses penyembuhan *dry socket*. Uji daya hambat antibakteri dilakukan secara in vitro menggunakan metode difusi cara sumuran tujuannya untuk menentukan aktivitas mikroba yang diletakan pada medium agar berisi bakteri uji yang akan berdifusi pada medium agar tersebut. Metode lubang/sumuran yaitu membuat lubang pada agar padat yang telah di inokulasi dengan bakteri. Pada lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri

uji dibuat suatu lubang yang selanjutnya diisi dengan zat antimikroba uji. kemudian setiap lubang itu diisi dengan zat uji. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang disesuaikan dengan bakteri uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidak nya zona hambatan di sekeliling lubang sumuran.^{[9],[11]}

Medium agar yang digunakan adalah medium MHA (*Mueller Hinton Agar*). Selanjutnya media *Muller Hinton Agar* yang telah diinokulasi dengan bakteri diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Setelah 24 jam diamati pertumbuhan mikroba uji dan diukur diameter zona hambat. Pengukuran zona hambat diukur dengan melihat zona bening lalu diukur diameternya dengan menggunakan jangka sorong digital untuk mengetahui seberapa besar daya antibakteri yang dihasilkan.^[10]

Tabel 1. menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar daya hambat yang dihasilkan karena berdasarkan hasil penelitian diameter pada zona daya hambat ekstrak cabai rawit (*Capsicum, frustencens, L*)100% memiliki diameter zona daya hambat terbesar. Penelitian Yunita pada tahun 2012 tentang uji efektivitas ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustecens, L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustecens, L*) positif mengandung flavonoid dan juga membuktikan bahwa adanya senyawa flavonoid pada cabai rawit. Ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustecens, L*) menunjukkan zona daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dimana hasilnya menunjukkan kelompok kontrol negatif 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60% termasuk kategori lemah dalam merespon hambatan pertumbuhan bakteri, sedangkan kelompok kontrol positif konsentrasi 70%, 80%, 90%, dan 100% termasuk dalam kategori yang kuat.^[12]

Tabel 2. menjelaskan bahwa ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) dengan konsentrasi 25%, 50% dan 100% efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* karena memiliki nilai p-value sebesar 0,000, hal ini dipengaruhi karena adanya kandungan zat aktif yang terdapat pada cabai rawit. Ekstrak cabai rawit memiliki senyawa aktif berupa flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang terbesar dalam yang terdapat pada tumbuhan yang memiliki sifat antibakteri. Kemungkinan aktivitas antibakteri flavonoid dapat mengubah sifat fisik dan kimia sitoplasma yang mengandung protein dan dinding sel bakteri. Ada tiga mekanisme flavonoid sebagai antibakteri antara lain dengan menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel, dan menghambat metabolisme energi.^[13]

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nursanty dan Zumaidar menunjukkan bahwa cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri, *Streptococcus aureus*. Penelitian yang telah dilakukan oleh Cahyani, 2015 menunjukkan efektivitas ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustencens, L*) dapat menghambat *Streptococcus sp* pada pembentukan plak dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% secara signifikan.^[10]

Tabel 3. menjelaskan bahwa terdapat perbedaan diameter zona daya hambat yang signifikan antara konsentrasi 25%, 50%, dan 100% ekstrak cabai rawit (*Capsicum, frustencens, L*). Perbedaan

besar zona daya hambat yang terbentuk pada masing-masing konsentrasi atau kandungan zat aktif antibakteri yang terkandung didalamnya serta kecepatan difusi bahan antibakteri kedalam medium agar, yang dikemukakan dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Asih Puji Lestari. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi terbentuknya zona hambat adalah kepekaan pertumbuhan bakteri, reaksi antara bahan aktif dengan medium dan suhu inkubasi.^[13]

KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dengan konsentrasi 25%, 50% dan 100% efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ferdinand, F. Praktis Belajar Biologi. Jakarta: Visindo Media Persada.2007.
- [2] Aas, JA., Paster, Bj; dkk. Defining The normal Bacterial Flora of The Oral Cavity. *Journal of Clinical Microbiology*. 2005; 43(11).
- [3] Brooks, Geo F., Janet S. Butel; dkk. Mikrobiologi Kedokteran Jawetz Melnick & Adelberg (Edisi 23). Jakarta. Buku Kedokteran EGC. 2008.
- [4] Harvey, R., Champe, PC; dkk. Microbiology (2en Ed). USA: Lippitcon Williams & Wilkins. 2007.
- [5] Fachriani Z, Cut FN dan Sunanti. Distribusi Frekuensi Faktor Penyebab Ekstraksi Gigi Pasien di Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Periode Mei-Juli 2016. *Journal Caninus Dentistry*.2016; 1(4).
- [6] Lande, R; dkk. Gambaran Faktor Risiko dan Komplikasi Pencabutan Gigi. *Jurnal e-Gigi Universitas Sam Ratulangi, Manado*.2015; 3(2).
- [7] Karnure, M. Review on Conventional and Novel Techniques for Treatment of Alveolar osteitis. *Departemen Of Pharmaceutis*.2013; 6(3).
- [8] Kiran, S, Jain Hunny; dkk. Current Recommen Dations for Treatment of Dry Socket-A Review. *Journal of Advanced Medical Sciences Research*. Departemen of Oral and Maxillofacial Surgery.2014;2(3).
- [9] Kolokythas, A; dkk. Alveolar Osteitis: A Comprehensive Review of Concepts and Controversies. *International Journal of Dentistry*.Departemen of Oral and Maxillofacial Surgery. 2010.
- [10] Sari, Vivin N; dkk. Pengaruh Pemberian Ekstrak Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*) Terhadap Bakteri Streptococcus sp pada Soket Pasca Pencabutan Gigi. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturahmah*. *Jurnal B-Dental*.2018; 5(1).
- [11] Nurjannah. Uji Aktivitas Bakteri Metode Difusi Sumuran Kementerian Kesehatan Republik Indonesia politeknik kesehatan Banjarmasin jurusan analis kesehatan. Banjarmasin.2017.
- [12] Rahim, A., Indra, W; dkk. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Cabe Rawit (*Capsicum frutescens L*) terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus dengan Metode Difusi: uji pendahuluan potensi tanaman obat tradisional sebagai alternatif pengobatan infeksi saluran pernafasan. *Fakultas kedokteran universitas Islam Sultan Agung*.2014.
- [13] Lestari, AS. Aktivitas Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*) terhadap Penghambatan Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Secara in vitro. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktiks*.2016; 1(2)

- [14] Nursanty, R; Zumaidar. Potensi Antibakteri Tumbuhan Obat Tradisional. *Jurusan Biologi FMIPA Unsyiah Darrusalam-Banda Aceh*.2010.