



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Pengaruh Penyemprotan Larutan Ekstrak Daun Salam 12,5% Pada Cetakan Alginat Terhadap Stabilitas Dimensi****Chusnul Chotimah¹, Masriadi², ^KMuhammad Jayadi Abdi³, Ilmianti⁴, Moh Dharma Utama⁵, Eva Novawaty⁶, Gita Safitri⁷**^{1,2,3,4,5,6,7}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia
jayadi.abdi29@gmail.com^(K)Chusnulchotimah70@gmail.com¹, arimasriadi@gmail.com², jayadi.abdi29@gmail.com³, hilmianti@gmail.com⁴, mohdharmautama@gmail.com⁵, evanovawaty@gmail.com⁶, g.safitri30@yahoo.com⁷
(082110811001)

ABSTRAK

Pendahuluan : Bahan cetak alginat merupakan salah satu bahan cetak yang banyak digunakan di kedokteran gigi. Alginat mempunyai sifat imbibisi dan sifat sineresis yang dapat menyebabkan perubahan dimensi hasil cetakan. Faktor lain yang harus diperhatikan saat menggunakan bahan cetak adalah kontrol dari penularan infeksi silang yang berasal dari bahan cetak. **Tujuan Penelitian :** untuk mengetahui apakah ada pengaruh penyemprotan ekstrak daun salam 12,5% pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi. **Bahan dan Metode :** Menggunakan metode *true experimental* dengan bentuk penelitian *posttest control group design* pada 24 sampel hasil cetakan alginat. pengelompokan sampel terdiri dari 3 kelompok yaitu 1 kelompok tanpa perlakuan atau kontrol dan 2 kelompok perlakuan dengan teknik desinfeksi penyemprotan menggunakan ekstrak daun salam 12,5% dan aquades selama 10 menit. Pada masing-masing kelompok perlakuan terjadi perubahan stabilitas dimensional yang dilihat melalui pengukuran diameter dengan menggunakan jangka sorong digital. **Hasil :** Hasil yang diperoleh dengan menggunakan uji *kruskal walls* yaitu penggunaan bahan larutan ekstrak daun salam 12,5% tidak terdapat perbedaan nilai rerata pengukuran stabilitas dimensi karena memiliki *p* value: 0,123 > 0,05. **Kesimpulan :** tidak ada pengaruh signifikan penyemprotan larutan ekstrak daun salam 12,5% pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi alginat.

Kata kunci : Alginat; larutan ekstrak daun salam; stabilitas dimensional

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

Introduction: Alginate impression material is one of the materials mostly used in dentistry. Alginate has imbibition and syneresis properties that can cause dimensional changes on the impression material. Another factor to consider in using the impression material is a control of cross infection transmission derived from the material. **Objective:** To determine if spraying the bay leaf extract of 12.5% on the alginate impression material has the effect towards dimensional stability. **Materials and Methods:** Using true experimental with posttest control group design research on the 24 samples of alginate impression material. The sample classification consisted of 3 groups, one group was a non-control group and two groups were control groups with disinfectant spraying technique using bay leaf extract of 12.5% and aquadest for 10 minutes. On each control group, the dimensional stability occurred measured by diameter measurement using digital caliper. **Results:** The results of the Kruskal-Wallis test showed that the use of bay leaf extract of 12.5% had no mean difference on the measurement of dimensional stability as a result of $p_v: 0.123 > 0.05$. **Conclusion:** There is no significant effect of spraying bay leaf extract of 12.5% on the alginate impression material towards alginate dimensional stability.

Keywords: Alginate; bay leaf extract solution; dimensional stability

PENDAHULUAN

Dengan perkembangan zaman permasalahan kesehatan gigi dan mulut sudah semakin banyak. Timbulnya penyakit gigi dan mulut dipengaruhi beberapa faktor yaitu pendidikan, status sosial, ekonomi, pola makan, serta budaya dari masyarakat. Pada lingkungan kerja dokter gigi, terdapat banyak bakteri patogen yang dapat menimbulkan kontaminasi silang terhadap pasien, dokter gigi dan laboran. Tindakan pencegahan terjadinya hepatitis B, AIDS, dan juga herpes simplex dapat dimulai di praktik dokter gigi. Penyebaran infeksi dapat terjadi melalui saliva, plak, dan darah ketika proses pencetakan rahang^{[1],[2]} Prosedur pencetakan merupakan tahap yang sangat menentukan dalam pembuatan gigi tiruan lepasan maupun cekat. Bahan cetak harus dapat menghasilkan suatu replika dari jaringan keras maupun lunak di dalam rongga mulut agar dapat diperoleh model *stone* yang adekuat untuk menghasilkan gigi tiruan yang dapat diterima dalam mulut baik dari segi biologis, mekanik, fungsi dan estetika.^[3]

Faktor lain yang harus diperhatikan saat menggunakan bahan cetak adalah kontrol dari penularan infeksi silang yang berasal dari bahan cetak. Menurut penelitian Pang KS dkk (2006), bahan cetak menjadi salah satu agen penularan infeksi pada dokter gigi. Mikroorganisme patogen dapat dengan mudah menyebar melalui bahan cetak, maka penting untuk melakukan tindakan desinfeksi dengan larutan desinfektan. Alginat dapat didesinfeksi dengan menggunakan teknik perendaman atau teknik penyemprotan dengan waktu standar 10 menit. Permasalahan yang dapat timbul setelah tindakan desinfeksi adalah perubahan keakuratan dimensional dari bahan cetak.^{[4],[5],[6]} Teknik desinfeksi yang digunakan dalam melakukan tindakan pencegahan infeksi silang pada cetakan alginat adalah melalui tindakan perendaman dan penyemprotan. Penelitian terdahulu mengenai teknik penyemprotan menunjukkan aktivitas antimikroba yang sama dengan teknik perendaman. Sebagai pertimbangan untuk penggunaan, desinfektan sebaiknya tidak mahal dan harus secara efektif membunuh mikroorganisme rongga mulut yang terbawa pada cetakan tanpa merusak dan mengurangi ke akuratan.^[7]

Pada penelitian terdahulu juga memberikan hasil bahwa penggunaan desinfeksi metode perendaman oleh *natrium hipoklorit* 5,25% dan *deconex* serta *glutaraldehyde* 2% tidak disarankan karena menyebabkan perubahan dimensi pada bahan cetak alginat. Penelitian mengenai teknik penyemprotan pada bahan desinfektan, menunjukkan aktivitas antimakroba yang sama dengan teknik perendaman, meskipun tidak terlalu mempengaruhi stabilitas dimensi dari alginat. Bahan alami juga dapat digunakan sebagai bahan desinfektan karena banyak manfaat, relatif lebih murah, mudah di dapat, dan mudah diolah, salah satu nya adalah daun salam. Daun salam mempunyai sifat antibakteri karena kandungannya yaitu tanin, flavonoid dan minyak atsiri. ^{[2],[8]} Berdasarkan hasil penelitian oleh zeni 2014 yang telah di lakukan terdapat perubahan stabilitas dimensi menunjukkan bahwa metode perendaman dengan rebusan daun salam memiliki pengaruh bermakna terhadap terhadap perubahan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat. Saran dari penelitan ini dengan metode penyiraman dan perlu di lakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan cetak serta metode desinfeksi yang lain yang lebih efektif untuk meminimalkan terjadinya perubahan dimensi hasil cetakan. ^[9] Hasil penelitian dari Fahrizal 2015 menunjukkan ekstrak daun salam berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis* yaitu pada konsentrasi 12,5% sebesar 10,4 mm, konsentrasi 25% sebesar 11,13 mm, konsentrasi 50% sebesar 11,9 mm, dan konsentrasi 100% sebesar 12,87 mm. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun salam memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis* mulai dari konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 100%. ^[10]

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian True (*Experimental design*) dengan rancangan *post test only with control group design*. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan bertujuan mengetahui pengaruh yang timbul sebagai akibat adanya perlakuan tertentu pada subjek penelitian..

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan larutan ekstrak daun salam 12,5% pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi. Sampel pada penelitian ini adalah model gips yang telah dicor dari cetakan alginat yang sebelumnya diberikan perlakuan. Jumlah pada penelitian ini yaitu 24 sampel. Sampel dibagi dalam tiga kelompok, yaitu kelompok yang disemprot dengan larutan ekstrak daun salam 12,5%, disemprot dengan aquades dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Setiap cetakan alginat yang telah diberikan perlakuan diberikan interval waktu selama 10 menit, sebelum dicor dengan gips. Cetakan alginat yang telah dicor, diukur stabilitas dimensinya. Stabilitas dimensi yang diukur merupakan dimensi vertikal dan dimensi horizontal.

Tabel 1. Perbedaan nilai rata-rata pengukuran stabilitas dimensi, antara penyemprotan dengan larutan ekstrakdaun salam 12,5%, aquades dan tanpa penyemprotan

	Perlakuan	N	Rata-rata	P-Value
Stabilitas Dimensi	Larutan ekstrak daun salam 12,5%	8	42,175	0,123
	Aquades	8	41,929	
	Tanpa Penyomproan	8	41,775	

Hasil analisis univariate untuk setiap kelompok perlakuan diperoleh hasil rata-rata penyomprotan dengan larutan ekstrak daun salam 12,5% sebesar 42,175, sedangkan nilai rata-rata pada penyomprotan dengan aquades 41,929, dan nilai rata-rata pada kelompok tanpa penyomprotan sebesar 41,775, ditunjukkan

Tabel 2 Hasil uji beda lanjut nilai rata-rata pengukuran stabilitas dimensi antara penyomprotan dengan larutan ekstrak daun salam 12,5%, aquades dan daun salam 12,5%

Perlakuan (i)	Perbandingan (j)	Selisih rata-rata (i-j)	<i>p-value</i>
Daun salam 6,5%	Aquades	0,246	0,672
	Tanpa penyomprotan	0,400	0,666
	Tanpa penyomprotan	0,154	0,447

bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh oleh perlakuan daun salam. Data yang digunakan tidak berdistribusi normal sehingga digunakan pengujian menggunakan uji kruskal-wallis. Hasil uji kruskal-wallis menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.123 yang lebih besar daripada 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak signifikan berpengaruh terhadap stabilitas dimensi. Sehingga untuk melihat urutan pengaruh dari terbesar ke terkecil dilakukan pengujian lanjutan menggunakan uji Mann-Whitney sebagai berikut

Menunjukkan hasil uji beda lanjut rata-rata pengukuran dimensi horizontal antara penyomprotan kontrol memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan selisih rata-rata antara larutan ekstrak daun salam 12,5% dan aquades sebesar 0,246 selisih positif menunjukkan bahwa nilai rata-rata larutan ekstrak daun salam 12,5% lebih besar daripada aquades, diperoleh *p-value* sebesar 0,672 yang lebih besar daripada 0,05 ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara larutan ekstrak

daun salam 12,5% dan aquades. Perbandingan antara larutan ekstrak daun salam 12,5% dengan tanpa penyemprotan diperoleh selisih sebesar 0,400, selisih positif menunjukkan bahwa nilai rata-rata daun salam lebih besar daripada tanpa penyemprotan, diperoleh *p-value* sebesar 0,666 yang lebih besar daripada 0,05 ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara daun salam dan kontrol. Perbandingan antara aquades dengan tanpa penyemprotan diperoleh selisih sebesar 0,154, selisih positif menunjukkan bahwa nilai rata-rata aquades lebih besar daripada tanpa penyemprotan, diperoleh *p-value* sebesar 0,447 yang lebih besar daripada 0,05 ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara aquades dan tanpa penyemprotan, sehingga berdasar pada uji lanjutan yang diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan yang paling berpengaruh pada stabilitas dimensi adalah larutan ekstrak daun salam 12,5%, lalu aquades, dan terakhir adalah tanpa penyemprotan.

PEMBAHASAN

Alginat adalah salah satu kelompok polisakarida yang terbentuk dalam dinding sel alga coklat, dengan kadar mencapai 40% dari total berat kering dan memegang peranan penting dalam mempertahankan struktur jaringan alginat.^[25] Hasil cetakan dapat dikatakan baik apabila keakuratannya terjamin dan tidak mengalami perubahan dimensi. Menurut Craig's (2012), perubahan dimensi bahan cetak alginat berhubungan dengan kontraksi yang terjadi selama proses pengerasan atau *setting time* dari bahan cetak alginat, ini berhubungan dengan *cross-linking* yang terjadi didalam rantai polimer atau diantara rantai polimer alginat, selain kontraksi, hal lain yang dapat mempengaruhi perubahan dimensi atau stabilitas dimensi adalah proses pengerutan atau *shrinkage* yang dapat menyebabkan hilangnya komponen air.^{[26], [27]} Daun salam konsentrasi 12,5% digunakan dalam penelitian ini karena daun salam mengandung kandungan kimia yaitu : tannin, flavonoid dan minyak atsiri 0,05 %, yannin dan flavonoid merupakan bahan aktif yang mempunyai efek antimikroba. Penelitian ini teknik penyemprotan dipilih karena metode penyemprotan dianggap sebagai metode yang efektif untuk mengurangi terjadinya imbibisi pada cetakan.^[28]

Penelitian yang dilakukan oleh Sari et al menjelaskan teknik perendaman lebih berpengaruh terhadap perubahan dimensional hasil cetakan, di bandingkan dengan teknik penyemprotan karena pada teknik perendaman hanya terdapt penyerapan cairan, sehingga perubahan stabilitas dimensi lebih mudah terjadi pada teknik ini, sedangkan pada teknik penyemprotan terjadi keseimbangan pada proses imbibisi sineresis. metode penyemprotan juga di anggap efektif untuk mengurangi terjadinya imbibisi pada cetakan di bandingkan dengan metode perendaman. Penelitian yang dilakukan oleh nisa dkk menyatakan bahwa teknik penyemprotan lebih menguntungkan di lakukan, karena teknik ini dapat mengurangi terpaparnya cetakan alginat terhadap larutan desinfektan, alasan tersebut merupakan mengapa tidak terjadi perubahan stabilitas dimensi alginat setelah dilakukan desinfeksi dengan larutan daun sirih 80%.^{[26], [29], [30]}

Penelitian yang dilakukan oleh An Nisa, dkk yang menyatakan bahwa pada kelompok yang disemprot dengan ekstrak daun alpukat 100% menunjukkan terjadinya perubahan sebesar $0,123 \text{ mm} \pm 0,011$ dan pada kelompok kontrol yang disemprot dengan aquadest tetap terjadi perubahan sebesar $0,024 \text{ mm} \pm 0,010$. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mila, dkk pada perendaman dengan air rebusan daun salam secara deskriptif mengalami perubahan paling besar, hal ini terjadi karena daun salam memiliki kandungan antibakteri. [2], [31]

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa Tidak ada pengaruh penyemprotan larutan ekstrak daun salam 12,5% pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi dan ada pengaruh penyemprotan aquades pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi. Tidak ada pengaruh tanpa dilakukan penyemprotan pada cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perubahan dimensi hasil cetakan. Perlu dilakukan penelitian dengan metode pencetakan dan pengukuran yang lain yang lebih efektif untuk mengetahui perubahan dimensi hasil cetakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sabir A. Aktivitas antibakteri flavonoid propolis trigona sp terhadap bakteri streptococcus mutans (in vitro). *Maj. Ked. Gigi. (Dent. J.)*. 2005; 38(3): 135–141
- [2] Hasanah, Arya, Rachamdi. Efek penyemprotan desinfektan larutan daun sirih 80% terhadap stabilitas dimensi cetakan alginat. *Dentino (Jur. Ked. Gigi)*. 2014; II(1): 65 – 69
- [3] Mailoa E., dkk. Pengaruh teknik pencampuran bahan cetak alginat terhadap stabilitas dimensi linier model stone dari hasil cetakan. *Skripsi*. Bagian Prosthodontia Bagian Ilmu Teknologi Material FKG UNHAS. Makassar. 2012
- [4] Pang KS, et all. Cross infection control of impressions : a questionnaire survey of practice among private dentists in hongkong. *Hongkong Dental Journal*. 2006; 3(2)
- [5] Anusavice JK. *Philips: Buku Ajar Ilmu Bahan Kedokteran Gigi* ed. 10. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 2014
- [6] Vidya BS, et all. Infection Control in The Prosthodontic Laboratory. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2007; 7(2)
- [7] Kustantiningtyastuti, Afwardi dan Corniken. Efek Imbibisi Perendaman Bahan Cetak Hydrocolloid Irreversible Alginate Dalam Larutan Sodium Hypochlorite. *Dent j*. 2016; 8
- [8] Novitasari dkk. Teknik Desinfektan Cetakan Alginate Dengan Infusa Daun Sirih 25% Terhadap Perubahan Dimensi. *Material dental journal*. 2013; 4: 33-38

-
- [9] Zeni, Kristianti dan Fatmawati. Pengaruh Rebusan Daun Salam (*Eugenia Polyantha* Wight) 100% dan Sodium Hipoklorit (Naocl) 1% Terhadap Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Hidrokoloid Ireversibel. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2015; 3
- [10] Fahrizal. Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan *Enterococcus Faecalis*. Universitas syiah kuala Kedokteran Gigi. 2015
- [11] McCabe, dkk. Bahan kedokteran gigi ed. 9. EGC. Jakarta. 2015
- [12] Arinawati, dkk. Uji Temperatur Air Pencampur Terhadap Setting Time Bahan Cetak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana*). Prodi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 2012; 1(1)
- [13] Saniour., et all. Effect of Composition of Alginate Impression Material on “Recovery From Deformation. *Journal of American Science*. 2011; 7(9)
- [14] Winursito I. Biodegradabilitas Polikarboksilat dari Asam Alginat dan Tapioca. *Jurnal Litbang Industri*. 2013; 3(1)
- [15] Maharani AM, dkk. Pembuatan Alginat dari Rumput Laut Untuk Menghasilkan Produk Dengan Rendemen dan Viskositas Tinggi. Jurusan Teknik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. 2008
- [16] Febriani M. Alginate Impression vs Alginat Impression Plus Cassava Starch: Analisis Gambaran Mikroskopik. *Stomatognathic (J.K.G Unej)*. 2011; 8(2):67-73
- [17] Widiyanti. Physical Characteristic of Brown Algae (*Phaeophyta*) from Madura Strait As Irreversible hydrocolloid Impression Material. faculty of science and technology. *Dent. J. (Maj. Ked. Gigi)*. 2012; 45(3): 177–180
- [18] Saleh NN. Pengaruh Perendaman Cetakan Alginat Dalam Larutan Desinfektan Sodium Hipoklorit dan Perasan Aloe Vera Terhadap Stabilisasi Dimensional. *Skripsi*. FKG UNHAS. Makassar. 2015
- [19] Mutia T, dkk. Membran Alginat Sebagai Pembalut Luka Primer dan Media Penyampaian Obat Topikal Untuk Luka Yang Terinfeksi. *Jurnal Riset Industri*. 2011; 5(2)
- [20] Santoso, Widodo, Baehaqi. Pengaruh Lama Perendaman Cetakan Alginat Di Dalam Larutan Desinfektan Glutaraldehyd 2% Terhadap Stabilitas Dimensi. *Odonto Dental Journal*. 2014; 1(2)
- [21] Cangara JC. Pengaruh Teknik Desinfeksi Cetakan Alginat Dengan Perasan Bawang Putih (*Alium Sativum* L) Terhadap Stabilitas Dimensi Model Gips. *Skripsi*. FKG UNHAS. Makassar. 2015
- [22] Sastrodihardjo. Desinfeksi Hasil Cetakan. *JMKG*. 2016; 5(2):45-51
- [23] Utami dan Sumeker. Uji Efektivitas Daun Salam (*Syzygium Polyantha*) Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Galur Wistar Majorit . 2017; 6
- [24] Hakim dkk. Pengaruh Air Rebusan Daun Salam (*Eugenia Polyantha* Wight) Terhadap Pertumbuhan *Enterococcus*. 2016
-

- [25] Rasyid A. 2003. Algae Coklat (Phaeophyta) Sebagai Sumber Alginat. *Jurnal Oseana*.2003; XXVIII:1
- [26] Sari FD.,dkk. Pengaruh Teknik Desinfeksi Dengan Berbagai Macam Larutan Desinfektan Pada Hasil Cetakan Alginat Terhadap Stabilitas Dimensional. *Jurnal Pustaka Kesehatan* 2013; 1(1)
- [27] Craig"s. Restorative Dental Materials. Thirteenth ed. Elsevier. Philadelphia. 2012
- [28] Winarto WP. Memanfaatkan Bumbu Dapur Untuk Mengatasi Aneka Penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka. 2004
- [29] Agustinus OT,Priyawan R dan I wayan A. Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Elastomer Setelah Disemprot Menggunakan Sodium Hipoklorit. *Dentino(j kedok gi)* 2014;vol II (1):83-88.
- [30] Amelia AA, Netti S dan Eni R. Perbedaan Stabilitas Dimensi Antara Cetakan Alginat Yang Diberi Desinfektan Ekstrak Daun Alpukat (Persea Americana Mill) Dengan Natrium Hipoklorit. *Andalas dental journal*
- [31] Zeni MA, Dewi K dan Dwi WAF. Pengaruh Rebusan Daun Salam (Eugenia Polyantha Wight) 100% Dan Sodium Hipoklorit (Naocl) 1%Terhadap Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Hidrokoloid Ireversibel. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2015; 3(3): 55



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 dinetralkan 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						K+	Mean $\pm$ SD
25%	Mean $\pm$ SD	50%	Mean $\pm$ SD	100%	Mean $\pm$ SD		
8.98	10.09 $\pm$ 0,83	11.49	12,32 $\pm$ 0,89	16.25	16,00 $\pm$ 0,86	19.81	19,45$\pm$ 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	0.000*
Ekstrak cabai rawit (<i>Capsicum frutescens L</i>) 50%	12,32 $\pm$ 0,89	
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-way test: $p < 0.01$: 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 selama beberapa 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 tidaknya 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 Zumaider 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 Kementrian 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.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>

Efektivitas Ekstrak Etanol Umbi Sarang Semut Jenis *Myrmecodia pendens* Terhadap Daya Hambat Bakteri *Porphyromonas gingivalis* (Studi *In Vitro*)

Lilies Anggarwati Astuti¹, Risnayanti Anas², ^KHusnah Husein³, Yustisia Puspitasari⁴,
Andy Fairuz Zuraida Eva⁵, St. Aisyah Salma Danto⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia
husnabhusein19@gmail.com^(K)

liliesanggarwati.astuti@umi.ac.id¹, risnayanti.anas@gmail.com², husnabhusein19@gmail.com³,
yustisia.puspitasari@gmail.com⁴, andyfairuz@gmail.com⁵, aisyah_danto@gmail.com⁶
(082189220004)

ABSTRAK

Pendahuluan : Penyakit periodontal atau periodontitis adalah penyakit inflamasi yang disebabkan oleh bakteri pada jaringan pendukung (periodontal). *Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri anaerob gram negatif. Bakteri yang sering ditemukan dalam poket periodontal pada manusia, sekarang terlibat sebagai patogen utama untuk periodontitis kronis. Penggunaan ekstrak herbal didalam kedokteran gigi disebabkan oleh berbagai keuntungan seperti *agent* plak antimikroba, mengurangi peradangan, antiseptik, antioksidan, antijamur, antivirus, dan analgesik. Selain itu, obat herbal efektif dalam mengendalikan plak, mikroba di gingivitis, penyembuhan luka, dan periodontitis. Salah satu taman obat herbal yaitu tanaman sarang semut. **Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *myrmecodia pendens* terhadap daya hambat bakteri *porphyromonas gingivalis*. **Bahan dan Metode :** 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. Uji statistic menggunakan *One Way Anova*. **Hasil :** Hasil Penelitian ini menunjukkan diameter zona daya hambat bakteri *porphyromonas gingivalis* pada ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *myrmecodia pendens* konsentrasi 25% sebesar $17,03 \pm 0,832$ mm dan konsentrasi 50% sebesar $18,75 \pm 1,10$ mm dan berdasarkan uji statistic memperoleh nilai signifikan $P < 0.01$. **Kesimpulan :** Hipotesis alternatif penelitian ini diterima dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% dan konsentrasi 50% efektif dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis*

Kata kunci: Periodontitis; *myrmecodia pendens*; *porphyromonas gingivalis*

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

Introduction: Periodontal or periodontitis disease is an inflammatory disease caused by bacteria in the supporting tissues (periodontal). *Porphyromonas gingivalis* is an Anaerobic Gram-negative. Bacteria found in periodontal pockets in humans are now involved as the primary pathogens for chronic Periodontitis. Herbs have been admitted widely through national health care treatments. The use of herbs extract in dentistry is triggered by some benefits such as Antimicrobial plaque agent, reducing inflammation, antiseptic, antioxidant, antifungal, antiviral, and analgesic. Also, herbal remedies are effective in controlling plaque, microbes in gingivitis, wound healing, and Periodontitis. One of the herbal medicinal gardens is *Myrmecodia*. **Objectives:** To discover the Ethanol Extract Efficacy on *Myrmecodia Pendens* against bacteria *Porphyromonas gingivalis* Resistance. **Materials and Method:** The study conducted experimental method laboratory using a form of Post-test Only Control Design and sampling with Purposive Sampling using four treatment and six times repetition. Test statistic was One Way Anova. **Results:** The results indicated the diameter zone of the bacteria *Porphyromonas gingivalis* on *Myrmecodia* ethanol extract. The rate of 25% concentration of 17.03 ± 0.832 mm and 50% concentration of 18.75 ± 1.10 mm. Test statistic proved significant value $P < 0.01$. **Conclusion:** The alternative hypothesis was accepted, and the results showed that *Myrmecodia Pendens* extract at 25% and 50% concentrate and concentration is effective in inhibiting bacteria *Porphyromonas gingivalis*.

Keywords: Periodontitis; *myrmecodia pendens*; *porphyromonas gingivalis*

PENDAHULUAN

Periodontitis didefinisikan sebagai penyakit radang pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik atau kelompok mikroorganisme spesifik yang mengakibatkan kerusakan progresif ligament periodontal dan tulang alveolar dengan peningkatan kedalaman pemeriksaan pembentukan, resesi, atau keduanya. Penyakit periodontal atau periodontitis adalah penyakit inflamasi yang disebabkan oleh bakteri pada jaringan pendukung (periodontal).^{1,2}

Permulaan inflamasi jaringan periodontal dipicu oleh kolonisasi daerah subgingiva oleh bakteri periodontal. Pada permukaan gigi misalnya, koloni awal atau primer terutama *streptococcus* dan *actinomyces*. Seiring waktu, proporsi bakteri Gram-positif anaerob fakultatif positif ini menurun dan akhirnya anaerob Gram negatif menjadi lebih dominan, terutama pada permukaan gigi yang melekat pada gingiva.³

Porphyromonas gingivalis adalah bakteri anaerob gram negatif. Bakteri yang sering ditemukan dalam poket periodontal pada manusia, sekarang terlibat sebagai patogen utama untuk periodontitis kronis.⁴

Penggunaan obat herbal berhasil meningkat diseluruh dunia. Penggunaan ekstrak herbal didalam kedokteran gigi disebabkan oleh berbagai keuntungan seperti *agent* plak antimikroba, mengurangi peradangan, antiseptik, antioksidan, antijamur, antivirus, dan analgesik. Selain itu, obat herbal efektif dalam mengendalikan plak, mikroba di gingivitis, penyembuhan luka, dan periodontitis. Salah satu tanaman obat herbal yaitu tanaman sarang semut.⁵

Tumbuhan sarang semut mengandung senyawa-senyawa kimia dari golongan *flavonoid* dan *tannin*. Pada umumnya senyawa *flavonoid* dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Selain itu, tanin juga memiliki aktivitas antibakteri.⁶

Berdasarkan penelitian Muhammad Harum Achmad, dkk (2019) mengatakan bahwa ekstrak *flavonoid* tanaman sarang semut memiliki hambatan pertumbuhan pada bakteri *Streptococcus mutans*, semakin besar konsentrasinya, semakin besar pula penurunan koloni *Streptococcus mutans* dan berdasarkan penelitian Rozlizawaty, dkk (2013) mengatakan bahwa ekstrak etanol pada konsentrasi 25% dan 50% dan rebusan sarang semut memiliki efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka semakin luas zona hambat yang terbentuk.^{6,7}

Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak etanol umbi sarang semut dengan konsentrasi 25% dan 50% terhadap daya hambat bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental Laboratorium yaitu pengujian yang dilakukan di laboratorium dengan bentuk penelitian berupa *Post test Only Control Design*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *True Eksperimental Laboratorium*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari – Februari 2020. Subjek dalam penelitian ini adalah bakteri *porphyromonas gingivalis* yang diinkubasi di laboratorium mikrobiologi fakultas farmasi universitas muslim Indonesia. Objek penelitian ini adalah bahan antibakteri yaitu ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens*.

Pada penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* dan data dari hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan.

Daya hambat diketahui berdasarkan pengukuran diameter zona inhibisi (zona bening) yang terbentuk di sekitar paperdisk. Pengukuran tersebut menggunakan jangka sorong digital yang dinyatakan dalam satuan millimeter (mm).

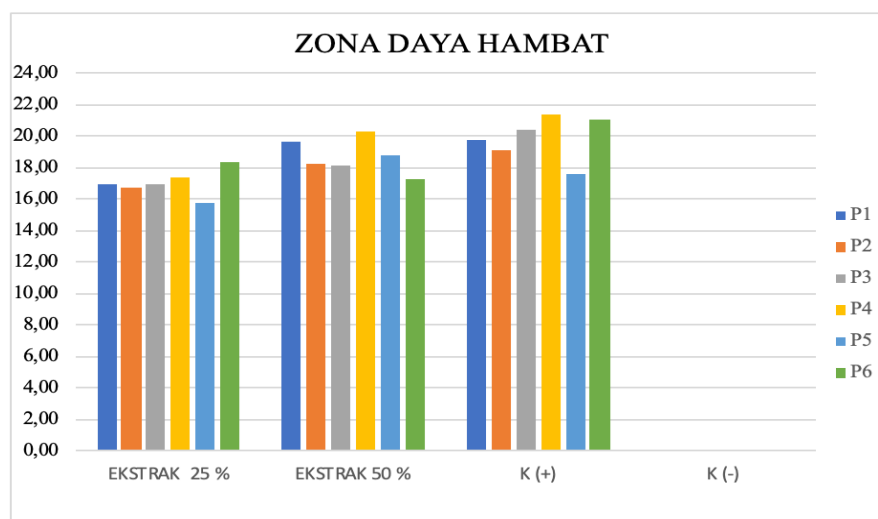
HASIL

Pada penelitian ini menggunakan larutan ekstrak etanol umbi Sarang Semut jenis *Myrmecodia pendens* yang berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Pada uji daya hambat yang dilakukan terdapat empat larutan yang digunakan yaitu larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *chlorheksidine* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) dan aquades steril sebagai kontrol negatif (K-). Pada proses Uji daya hambat tersebut dilakukan sebanyak enam kali replikasi percobaan pada masing-masing larutan untuk mengetahui seberapa besar zona daya hambat yang dihasilkan terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas*

gingivalis. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 24 sampel. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sebagai berikut:

Tabel 1. Diameter zona daya hambat ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *Chlorhexidine* 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Replikasi	Larutan Ekstrak etanol umbi sarang semut jenis <i>Myrmecodia pendens</i>				Kontrol (mm)			
	Konsent	Mean	Konsent	Mean	K+	Mean	K-	Mean $\pm$ SD
	rasi 25%	$\pm$ SD	rasi 50%	$\pm$ SD		$\pm$ SD		
1.	16,99	17,03 $\pm$ 0,832	19,67	18,75 $\pm$ 1,10	19,81	19,90 $\pm$ 1,38	0,00	0,00 $\pm$ 0,0
2.	16,76		18,27		19,11		0,00	
3.	16,98		18,11		20,39		0,00	
4.	17,34		20,33		21,40		0,00	
5.	15,78		18,82		17,65		0,00	
6.	18,35		17,30		21,09		0,00	



Gambar 1. Diameter zona daya hambat ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *Chlorhexidine* 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Tabel 1 menunjukkan bahwa telah terbentuk zona daya hambat pada larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* pada konsentrasi 25%, konsentrasi 50% dan larutan

chlorhexidine 0,2%. Hasil pengukuran pada tabel diatas menunjukkan zona daya hambat bakteri terbesar yaitu pada larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% pada replikasi 6 yaitu sebesar 18,35 mm

sementara zona daya hambat bakteri terkecil pada replikasi 5 sebesar 15,78 mm. Pada larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50% pada replikasi 4 yaitu sebesar 20,33 mm sementara zona daya hambat terkecil pada replikasi 6 yaitu sebesar 17,30 mm.

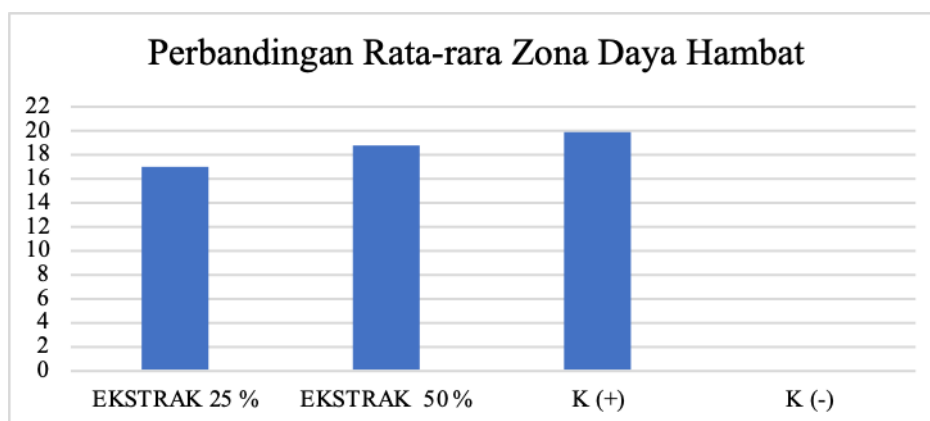
Tabel 2. Diameter rata-rata zona daya hambat ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *Chlorhexidine* 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*

Jenis Larutan	Zona Daya Hambat (mm)	
	Mean $\pm$ SD	p-value
Ekstrak Sarang Semut 25%	17,03 $\pm$ 0,832	0.000*
Ekstrak Sarang Semut 50%	18,75 $\pm$ 1,10	
K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	19,90 $\pm$ 1,38	
K- (Aquades)	0,00 $\pm$ 0,00	

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

*Anova One-way test: $p < 0.01$: *significant*

Sumber : Data primer, 2020



Gambar 5.3 Diameter rata-rata zona daya hambat ekstrak etanol umbi sarang semut Jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *Chlorhexidine* 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*

(Sumber : Data primer, 2020)

Tabel 2 menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% memiliki rata-rata zona daya hambat bakteri yaitu 17,03 mm dengan besar standar deviasi sebesar $\pm 0,832$ mm. Sementara larutan ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* pada konsentrasi konsentrasi 50% memiliki rata-rata diameter zona daya hambat bakteri sebesar 18,75 mm dengan standar deviasi (SD) yaitu $\pm 1,10$ mm. Sedangkan untuk larutan *chlorheksidine* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) memiliki rata-rata diameter zona daya hambat bakteri sebesar 19,90 mm dengan standar deviasi (SD) sebesar $\pm 1,38$ mm. Aquades steril sebagai kontrol negatif (K-) memiliki rata-rata diameter zona daya hambat yaitu 00,00 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*.

Tabel 5.3 Perbedaan Diameter zona inhibisi ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, *Chlorhexidine* 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*

Kelompok	Pembanding	Mean Difference	Std. Error	<i>p-value/sig.</i>	<i>p-value ANOVA</i>
Ekstrak Sarang Semut 25%	Ekstrak Sarang Semut 50%	-1,7133*	0,5652	0,007*	0,000*
	K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	-2,8716*	0,5652	0,000*	
	K- (Aquades)	17,0367*	0,5652	0,000*	
Ekstrak Sarang Semut 50%	K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	-1,1583	0,5652	0,054	
	K- (Aquades)	18,7500*	0,5652	0,000*	
K+ (<i>Chlorheksidin</i> 0,2%)	K- (Aquades)	19,9083*	0,5652	0,000*	
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.					
*Post Hoc test: Low Significant Difference (LSD) test; $p < 0.05$: significant					

Tabel 5.3 menunjukkan Perbedaan Diameter zona inhibisi ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, larutan Chlorhexidine 0,2% dan Aquades terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Berdasarkan hasil uji statistik *One Way ANOVA* yang dilakukan, menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara zona daya hambat yang dihasilkan dari ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50%, larutan *chlorheksidine* 0,2% dan aquades steril terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Berdasarkan hasil uji statistik *Post Hoc Multiple Comparisons* atau uji lanjutan tersebut diperoleh hasil bahwa antara konsentrasi 50% diperoleh hasil bahwa perbedaan diameter zona daya hambat antara ekstrak etanol umbi sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50% dan *chlorheksidin* 0,2% sebagai kontrol positif (K+) menunjukkan nilai $p = 0,054$ atau $p < 0,05$. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) konsentrasi 50% dan *chlorheksidine* 0,2% sebagai kontrol positif (K+).

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ekstraksi umbi sarang semut dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% karena merupakan pelarut pengestraksi untuk pembuatan ekstrak sebagai bahan baku. Hal ini sejalan dengan penelitian Audia, dkk (2017) mengatakan pemilihan etanol sebagai pelarut karena etanol (96%) sangat efektif dalam menghasilkan jumlah bahan aktif yang optimal. Pelarut etanol memiliki sifat yang dapat melarutkan seluruh bahan aktif yang terkandung dalam bahan alami, baik bahan aktif yang bersifat polar, semipolar maupun nonpolar. Selain itu, etanol ditemukan lebih mudah untuk menembus membran sel untuk mengekstrak bahan intraseluler dari bahan tanaman.⁸

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* dapat menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Pada penelitian ini terdapatnya efektivitas ekstrak sarang semut terhadap daya hambat bakteri *porpyhromonas gingvalis* sebagai bahan antibakteri. Hal ini sejalan dengan penelitian Widyawati (2018) menyimpulkan bahwa kepekaan bakteri terhadap ekstrak *Myrmecodia pendens*, maka *Myrmecodia pendens* berpotensi sebagai antibakteri dan untuk dijadikan agen antibakteri alternatif dan *gold standard* obat kumur. Kemudian berdasarkan penelitian Crinanigtyas dan Rachmadi (2010) menyimpulkan bahwa tumbuhan sarang semut ternyata memiliki kandungan antibakteri dan aktivitas antibakteri sarang semut bias diaplikasikan pada bakteri gram positif maupun negatif. Pada penelitian ini bakteri yang digunakan yaitu bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Porphyromonas gingivalis* merupakan bakteri Gram-negatif

anaerob, berpigmen hitam, dan berbentuk batang. *Porphyromonas gingivalis* merupakan salah satu bakteri yang dominan pada penyakit periodontitis kronis yang terdapat pada plak subgingiva.^{9,10,11}

Berdasarkan analisis fitokimia tumbuhan sarang semut mengandung senyawa-senyawa kimia dari golongan *flavonoid* dan *tanin*. Dalam banyak kasus, *flavonoid* dapat berperan secara langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme bakteri atau virus. Berdasarkan hasil penelitian Lisanti dan Fitriyah (2017) mengatakan Tumbuhan sarang semut mengandung senyawa-senyawa kimia dari golongan *flavonoid* dan *tanin* yang diketahui mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit. *Flavonoid* berperan sebagai antibiotik. Sarang semut memiliki aktifitas antimikroba, antioksidan dan efek sitotoksik yang berasal dari kandungan *flavonoid*. Mekanisme *flavonoid* yaitu menghambat fungsi membran sel bakteri melalui ikatan kompleks dengan protein ekstraseluler yang bersifat larut sehingga dapat mengganggu integritas membran sel bakteri.^{6,12,13}

Tanin adalah senyawa *polifenol* yang dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri dengan cara bereaksi dengan membran sel. Efek antibakteri tanin berhubungan dengan kemampuannya untuk menginaktivasi sel mikroba, enzim dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel. Mekanisme kerja *tanin* sebagai bahan antibakteri antara lain melalui kerusakan membran sel bakteri.^{13,14}

Kandungan bioaktif lain yang bertindak sebagai antimikroba di dalam sarang semut antara lain *saponin*, *alkaloid*, *fenolik*, *triterfenoid*, dan *glikosida*. *Saponin* sebagai antibakteri dapat menyebabkan kerusakan protein dan enzim di dalam sel. *Fenol* sebagai antibakteri dapat menonaktifkan enzim-enzim di dalam sel juga membuat membran sel lisis.^{15,16}

Alkaloid sebagai antibakteri mengandung senyawa aromatik kuartener yang sangat tinggi, sehingga di dalam sel dapat membentuk interkhalat dengan DNA, yang menyebabkan sel mengalami mutasi atau kerusakan genetik.¹⁶

Mekanisme *triterpenoid* sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin (protein trans membran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin.⁸

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya zona daya hambat yang terbentuk pada medium agar atau *Muller Hinton Agar (MHA)* disekitar paperdisk yang mengandung ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% , 50% dan *chlorhexidine* 0,2% sebagai kontrol positif. Diameter zona daya hambat yang terbentuk memperlihatkan adanya efektivitas dari ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25%, 50% dan *chlorhexidine* 0,2% terhadap pertumbuhan bakteri *porphyromonas gingivalis*. Pada medium agar atau *Muller Hinton Agar (MHA)* yang diberikan *paperdisk* mengandung aquades sebagai kontrol negatif tidak terbentuk zona daya hambat disekitar *paperdisk*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roslizawaty, dkk (2013) di Universitas Syiah Kuala, menyatakan bahwa ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* dengan konsentrasi 25% dan 50% efektif menghambat pertumbuhan bakteri. Semakin tinggi

konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka semakin luas zona hambat yang terbentuk. Hasil ini didukung oleh pernyataan Prawata dan Dewi (2008), bahwa efektivitas suatu zat antibakteri dipengaruhi oleh konsentrasi zat tersebut. Meningkatnya konsentrasi zat menyebabkan meningkatnya kandungan senyawa aktif yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga kemampuannya dalam membunuh suatu bakteri juga semakin besar.⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan diameter zona daya hambat ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% dan konsentrasi 50% lebih kecil dibandingkan dengan *chlorhexidine* 0,2% sebagai kontrol positif dalam menghambat bakteri *porphyromonas gingivalis*. *Chlorhexidine* akan menyebabkan perubahan pada permeabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan keluarnya sitoplasma sel dan komponen sel dengan berat molekul rendah dari dalam sel menembus membran sel sehingga menyebabkan kematian bakteri.¹⁷

Meskipun zona daya hambat yang dihasilkan ekstrak sarang semut lebih kecil dibandingkan *chlorhexidine* 0,2% tetapi ekstrak sarang semut dapat ditingkatkan dengan konsentrasi lebih besar untuk menghambat bakteri *porphyromonas gingivalis*. Berdasarkan penelitian Kusuma dkk (2018) mengatakan aktivitas antibakteri *chlorhexidine* glukonat ditemukan relatif lebih tinggi daripada ekstrak sarang semut yang memerlukan konsentrasi ekstrak yang jauh lebih besar. Namun, seperti yang telah dilaporkan sebelumnya, *chlorhexidine* glukonat menyebabkan berbagai efek samping.¹⁸

Menurut penelitian Tani, dkk (2017) menyebutkan interpretasi zona daya hambat dilihat dari hasil pengukuran diameter yang terdiri atas (1) tidak zona daya hambat, (2) lemah yaitu zona daya hambat dibawah 5 mm, (3) sedang yaitu zona daya hambat antara 5-10 mm, (4) kuat yaitu zona daya hambat antara 11-20 mm (5) sangat kuat yaitu zona daya hambat antara 21-30 mm. Berdasarkan kriteria tersebut maka rata-rata zona daya hambat yang terbentuk disekitar *paperdisk* yang berisi *Chlorhexidine* 0,2% sebagai kontrol positif dapat dikategorikan kuat, ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* dengan konsentrasi 25% dapat dikategorikan memiliki rata-rata zona daya hambat kuat, dan ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* dengan konsentrasi 50% juga dapat dikategorikan rata-rata zona daya hambat kuat terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Pada kontrol positif *Chlorhexidine* 0,2% dapat dikategorikan rata-rata zona daya hambat kuat sedangkan pada kontrol negatif menunjukan tidak adanya diameter zona daya hambat yang terbentuk, sehingga dapat dikatakan bahwa kontrol negatif yang digunakan tidak memiliki daya antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.¹⁹

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 25% efektif dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $17,03 \pm 0,832$ mm dan ekstrak sarang semut jenis *Myrmecodia pendens* konsentrasi 50% efektif dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan rata-rata zona daya hambat sebesar $18,75 \pm 1,10$ mm.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Newman, T., dan Caranza. Clinical Periodontology: Thiteenth edition. Philadelphia: Elsiwier; 2019.
- [2] Bostanci, N., dan G. N. Belibasakis. *Porphyromonas gingivalis*: An Invasive and Evasive Opportunistic Oral Pathogen. Oral Microbiology and Immunology, Institute of Oral Biology, Center of Dental Medicine, Faculty of Medicine, University of Zurich;2012.
- [3] How, K, Y., K, P, Song., dan K, G, Chan. Jurnal *Porphyromonas gingivalis* : An Overviewm Of Periodontopathic Pathogen Below The Gum Line. Kuala Lumpur, Malaysia: Faculty Of Sciene, University Of Malaya; 2016.
- [4] Hendrson, Brian., M. Curtis, R. Seymour, dan N. Donos. 2009. Periodontal Medicine and System Biology. Wiley Blackwell; 2009.
- [5] Hakeem, K, R., W. M. Abdul., M. M. Hussain., dan S.S.I. Razvi. Oral Health and Herbal Medicine. Springer: Briefs In Public Health; 2019.
- [6] Roslizawaty., N, Y, Ramadani., Fakhurrazi., dan Herrialfian. Jurnal Aktivitas Antibakterial Ekstrak Etanol Dan Rebusan Sarang Semut (*Myrmecodia sp.*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*, Jurnal Medika Veterinaria; 2013.
- [7] Achmad, M, H., S. Ramadhany., dan F. E. Suryajaya. 2019. Jurnal *Streptococcus Colonial* Growth of Dental Plaque Inhibition Using Flavonoid Extract of Ants Nest (*Myrmecodia pendans*): An in Vitro Study. Makassar: UniversitasHasanuddin; 2019.
- [8] Rini, A, A., Suprianti., Dan Hafnati, R. Jurnal Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Kawista (*Limonia Acidissima L.*) Dari Daerah Kabupaten Aceh Besar Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh. 2017: 2(1).
- [9] Widyawati. Jurnal Fektifitas Ekstrak Etil Asetat Tumbuhan *Myrmecodia Pendans* Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Atcc 25175. Bagian Konservasi, FKG Universitas Baiturrahmah. 2018: 5(2).
- [10] Crisnaningtyas, F., dan A, T, Rachmadi. Jurnal Pemanfaatan Sarang Semut (*Myrmecodia Pendens*) Asal Kalimantan Selatan Sebagai Antibakteri. Peneliti Baristand Industri Banjarbaru. 2010: 2(2).
- [11] Alibasyah M, Z., D, S, Ningsih., dan S, F, Ananda. Jurnal Daya Hambat Minuman Probiotik Yoghurt Susu Sapi Terhadap *Porphyromonas gingivalis* Secara In Vitro. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala. 2018: 3(2).
- [12] Lisnanti, E, F., dan N, Fitriyah. Jurnal Efektivitas Pemberian Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia .Sp*) Terhadap Respon Antibody Avian Influenza Subtipe H5n1 Pada Ayam Broiler. Universitas Islam Kediri Kadiri. 2017: 18(2).
- [13] Rahman, F, A., T, Haniastuti., dan T, W, Utami. Jurnal Skrining Fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata L.*) pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Indonesia. 2017: 3(3).
- [14] Omojate, G.C. Mechanisms of Antimicrobial Actions of Phytochemicals Against Enteric Pathogens. Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences; 2014.
- [15] Naufalin, R., Dan Erminawati, W. Jurnal The Antimicrobia Activity “Ant-Nest” (*Myrmecodia Pendans*) Extract As Natural Preservative. Purwokerto, Indonesia: Departement Of Agriculture Technology, Jenderal Soedirman University; 2013.

- [16] Putri, N, H, S., D, Nurdiwiyati., S, Lestari., Dan B, Ramadhan. Jurnal Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tangkai Dan Daun Begonia Multangula Blume. Terhadap *Porphyromonas gingivalis*. Sukabumi, Indonesia: Universitas Muhammadiyah Sukabumi; 2019.
- [17] Sinaredi, B, R., S, Pradopo., dan T, B, Wibowo. Jurnal Daya Antibakteri Obat Kumur Chlorhexidine, Povidone Iodine, Fluoride Suplementasi Zinc Terhadap, *Streptococcus mutans* Dan *Porphyromonas gingivalis*. Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya – Indonesia. 2014; 47 (4).
- [18] Kusuma, S, A, F., Sulstiyaningsih., Dan D, Fauzia. Jurnal The Potential Activity Of Ethanolic Extract From Ant-Nest Plant (*Myrmecodia Pendens* Merr. And L.M Perry) Against Hyaluronic Acid And Essential Oils Of Plant-Resistant *Staphylococcus aureus*. Journal Of Pharmacy Research. 2017; 12 (2).



Uji Perbandingan Keberhasilan *Radiography Periapical Extraoral* dan *Intraoral* Anatomi Gigi Hewan Ruminensia RSIUM UMI

St. Fadhilah Oemar Mattalitti¹, Nur Fadhilah Arifin², ^KAmanah Pertiwi³, Husnah Husein⁴,
Lukman Bima⁵, Muhammad Akbar Rahman⁶

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): amanahpertiwi47@gmail.com

St.fadhillaumarmattalitti@umi.ac.id¹, ila6191@gmail.com², amanahpertiwi47@gmail.com³,
husnahhusain@gmail.com⁴, luki_otex@yahoo.co.id⁵, hakbardark252@gmail.com⁶

(08114153488)

ABSTRAK

Pendahuluan: *Radiography periapical extraoral* sangat berguna pada beberapa situasi klinis seperti individu dengan perkembangan yang cacat dan pasien dengan *gag reflex* yang tinggi. Penggunaan *radiography periapical extraoral* sebagai alternatif pada saat dilakukannya perawatan ekstraksi dan melihat bentuk anatomi gigi molar impaksi untuk tindakan odontektomi. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui hasil perbandingan tingkat penggunaan teknik *radiography periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia. **Bahan dan Metode:** Penelitian *true eksperimental* dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sampel yang digunakan merupakan hasil foto *rontgen* gigi molar pertama kanan rahang atas hewan ruminensia yang dilakukan dengan 2 teknik *radiography* yaitu *radiography periapical intraoral* dan *extraoral*, dengan masing-masing teknik dilakukan 6 kali perlakuan dan menggunakan uji Mann Whitney. **Hasil:** Tingkat keberhasilan hasil foto *radiography periapical intraoral*: 66.7% foto sempurna dan 33,3% tidak sempurna. Tingkat keberhasilan hasil foto *radiography periapical extraoral*: 33.3% foto sempurna dan 66.7% foto tidak sempurna. Hasil perbandingan uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik *radiography periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia, yaitu $p = 0,269$ yang berarti $p > \alpha$ ($\alpha = 0,05$) tidak terdapat perbandingan signifikan antara hasil foto *radiography periapical extraoral* dan *intraoral*. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbandingan yang signifikan dari hasil uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik *Radiography Periapical Extraoral* dan *Intraoral*.

Kata Kunci: Periapikal extraoral dan intraoral; molar pertama; hewan ruminensia

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

Introduction: Extraoral periapical radiographic is very useful in some clinical situation such as individuals with disability development and patient with high gag reflex. The use of radiographic periapical extraoral is an alternative during extraction treatment to look at the anatomical shape of impaction molar teeth for odontectomy. **Objective:** This research aim to find out the result of comparison level of the use extraoral and intraoral periapical radiographic techniques by looking at the anatomical shape of the first molar tooth in ruminant animals. **Materials and Methods:** This research was true experimental study using purposive sampling techniques. The sample was the result of X-rays of the maxillary first molar tooth in ruminant animals carried out using two radiographies, intraoral radiography and extraoral radiography. For each techniques, six treatments were performed using Mann Whitney. **Results:** The result of the research indicate that success level of radiography periapical intraoral photo is 66,7% of complete photo and 33,3% of incomplete photo. Similarly, the success level of radiography periapical extraoral photo is 33,3% of complete photo and 66,7% of incomplete photo. The result of comparison of success level between the use of extraoral periapical radiography and intraoral periapical radiography to look at anatomy shape of the first molar teeth of ruminant animals is $p = 0.269$. This means that $p > \alpha$ ($\alpha = 0,05$) indicates there is no significant comparison between the result of extraoral periapical radiography and intraoral periapical radiography. **Conclusion:** This Research indicates that there is no significant comparison between the result of success level between the use of extraoral periapical radiography techniques and intraoral periapical radiography techniques.

Keywords: Extraoral and intraoral periapical; first molar; ruminant animals.

PENDAHULUAN

Dental radiology merupakan salah satu cabang ilmu dasar kedokteran gigi. *Dental radiography* diperlukan sebagai sarana penunjang dalam rangka menegakkan diagnosis definitif penyakit atau kelainan gigi geligi, tulang rahang dan kelenjar liur dan untuk melakukan perawatan yang tepat sesuai dengan indikasi dari kasus.^{1,2}

Pemeriksaan radiologi *periapical intraoral* digunakan untuk memperoleh suatu gambaran daerah apikal akar gigi dan struktur sekitarnya. Radiografi *periapical extraoral* adalah teknik dimana film ditempatkan diluar mulut dan di sinar X diarahkan dari sisi berlawanan dari wajah. Teknik ini pertama kali diusulkan oleh Newman dan Friedman (2003) dan kemudian dimodifikasi oleh Chia-hui Chen dkk (2007) untuk membantu populasi pasien yang dapat mentolerir film atau sensor di dalam mulut. Radiografi *periapical extraoral* sangat berguna pada beberapa situasi klinis seperti individu dengan perkembangan yang cacat, mereka yang memiliki refleks muntah yang berlebihan, pasien *pediatric*, dan pasien yang mudah gelisah atau cemas.^{1,3,4}

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahul Kumarpada pada tahun 2011 tentang radiografi *periapical extraoral* sebagai alternatif teknik radiografi yang dimana dapat digunakan pada pasien dengan *gag reflex* yang tinggi, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat uji perbandingan tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminansia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian bersifat *true eksperimental* menggunakan 12 perlakuan yaitu 6 perlakuan dengan teknik radiografi *periapical intraoral* dan 6 perlakuan lainnya dengan teknik radiografi *periapical extraoral*. Prosedur pengambilan foto radiografi *periapical intraoral* pada gigi molar pertama kanan rahang atas yaitu siapkan kepala kambing sebagai objek, siapkan alat radiografi *periapical*, operator menggunakan apron, lalu atur durasi dan besar tegangan sinar dari alat radiografi *periapical*. Setelah itu bungkus film menggunakan potongan dari *handscoen* agar film tetap bersih, lalu film diletakkan sedemikian mungkin sehingga gigi yang diperiksa berada di pertengahan film untuk gigi rahang atas dan rahang bawah, kemudian untuk sudut tabung sinar-x diletakkan pada gigi molar rahang atas dengan sudut 30°, setelah itu lalu dilakukan pemaparan sinar untuk mendapatkan hasil foto dengan durasi standar yang digunakan radiografi *periapical intraoral*, Setelah dilakukan pemaparan maka hasil gambar akan tertera pada komputer.

Adapun prosedur pengambilan foto radiografi *periapical extraoral* pada gigi molar pertama kanan rahang atas yaitu siapkan kepala kambing sebagai objek, siapkan alat radiografi *periapical*, operator menggunakan apron, lalu atur alat radiografi *periapical* dengan 66KVP, 8 MA, 07 detik, setelah itu bungkus film menggunakan potongan dari *handscoen* agar film tetap bersih, lalu tempatkan film pada pipi yang berhadapan lurus dengan gigi maxilla yang akan dilakukan pemaparan, untuk sudut angulasi dari Beam x-ray cone adalah kurang lebih -25° sampai dengan -55°, dan berada dari arah berlawanan dari film, lalu mulut kambing di buka lebar untuk meminimalkan hambatan-hambatan pada saat dilakukan pemaparan, setelah dilakukan pemaparan maka hasil gambar akan tertera pada komputer. Analisis penelitian dilakukan untuk melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia dengan menggunakan teknik penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral*. Hasil dideskripsikan dalam tabel kemudian dilakukan uji statistik menggunakan uji *Mann whitney*.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil perbandingan tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminensia. Setelah melakukan penelitian di Laboratorium Radiologi RSIGM UMI, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkat keberhasilan penggunaan teknik *Radiography periapical intraoral* untuk melihat bentuk gigi molar pertama kanan rahang atas

Radiografi <i>Periapical</i> <i>Intraoral</i>	Frekuensi	Persentase

Tidak sempurna	2	33.3
Sempurna	4	66.7
Total	6	100.0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 2 dengan 33,3%, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 4 dengan 66,7%.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan Penggunaan Teknik Radiografi *Periapical Extraoral* Untuk Melihat Bentuk Gigi Molar Pertama Kanan Rahang Atas.

Radiografi <i>Periapical Extraoral</i>	Frekuensi	Persen
Tidak sempurna	4	66.7
Sempurna	2	33.3
Total	6	100.0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 4 dengan 66,7%, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 2 dengan 33,3%

Tabel 3. Hasil Perbandingan Tingkat Keberhasilan Antara Penggunaan Teknik Radiography *periapical Extraoral* Dan *Intraoral* Melihat Bentuk Anatomi Gigi Molar Pertama Hewan Ruminensia.

Interpretasi	n	Mean Rank	P
Tidak Sempurna	6	7.50	0.269
Sempurna	6	5.50	
Total	12		

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil untuk interpretasi yang telah digabungkan dari radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* tidak sempurna yaitu sebanyak 6 dengan mean rank 7.50, sedangkan hasil interpretasi sempurna sebanyak 6 dengan mean rank 5.50 yang telah digabungkan dari radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral*. Dari hasil uji *Mann Whitney* diperoleh hasil $p = 0,269$ yang berarti $p > \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya tidak terdapat perbandingan hasil uji tingkat keberhasilan penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminansia dibagian radiologi RSIGM UMI 2018.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hasil uji perbandingan teknik radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama kanan rahang atas. Dari seluruh hasil foto yang didapatkan dari beberapa perlakuan yang telah dilakukan, hasil foto radiografi *periapical intraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 2, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 4, lalu hasil foto radiografi *periapical extraoral* menunjukkan interpretasi tidak sempurna terdapat 4, sedangkan interpretasi sempurna terdapat 2. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada perbedaan signifikan antara hasil dari foto radiografi *periapical intraoral* dan *extraoral* dengan nilai $p = 0,269$ yang artinya $p > 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa radiografi *periapical intraoral* tingkat keberhasilannya lebih tinggi dibandingkan dengan radiografi *periapical extraoral* dikarenakan penempatan film dari radiografi *periapical intraoral* telah tepat dengan hasil foto *rontgen* yang sempurna lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak sempurna, sedangkan penempatan film dari radiografi *periapical extraoral* yang tidak tepat dengan hasil foto *rontgen* yang tidak sempurna lebih banyak dibandingkan yang tidak sempurna.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan beberapa foto gagal menggambarkan hasil seperti radiografi *periapical intraoral*, yaitu: penempatan sensor film yang tidak tepat, penggunaan film *holder* yang membatasi penempatan sensor film, dan sampel yang tidak mendukung. Adapun penggunaan teknik *bisecting* lebih dapat memberikan ruang luas untuk mendapatkan penempatan film sensor yang tepat.

Menurut peneliti hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai teknik alternatif pada penggunaan radiografi *periapical extraoral* dikarenakan pada beberapa hasil foto dapat menggambarkan hasil yang sama dengan radiografi *periapical extraoral*. Lalu menurut teori Sujatha S Reddy dkk, *radiography periapical extraoral* adalah teknik di mana film ditempatkan diluar mulut tepat berada di depan gigi dan sinar x diarahkan dari sisi berlawanan dari wajah. Namun, menurut teori Rachna Kaul dkk dalam beberapa situasi klinis seperti pada individu dengan kelainan perkembangan, mereka yang mengalami refleks muntah yang berlebihan, pasien gigi anak dan pasien gigi gelisah,

mungkin sangat sulit untuk mendapatkan radiografi *periapical intraoral* dengan kualitas diagnostik yang baik. Dalam situasi seperti itu, radiografi *periapical extraoral* sangat berguna.⁴

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Sujatha S Reddy dkk, radiografi *periapical extraoral* adalah pendekatan yang efektif untuk memperoleh gambaran *radiography* pada kelompok populasi pasien tertentu yang tidak dapat mentoleransi radiografi *periapical intraoral*.⁵ Meskipun teknik ini dimaksudkan sebagai pengganti radiografi *periapical intraoral*, namun masih dapat berguna untuk praktik klinis.

Penelitian ini juga didukung oleh Rahul Kumar dkk pada tahun 2011, menurut hasil dari penelitian didapatkan kesimpulan bahwa teknik ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan radiografi intraoral konvensional, namun dapat digunakan untuk mengganti radiografi *periapical intraoral* ketika film *intraoral* sulit untuk ditempatkan di mulut pasien. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Silva dkk pada tahun 2016, kesimpulan yang didapatkan yaitu, Teknik radiografi *periapical extraoral* berhasil digunakan untuk gigi molar atas dan bawah pada 2 pasien yang dilaporkan pada penggunaan teknik radiografi intraoral konvensional tidak dapat digunakan karena refleks muntah yang parah, trismus, dan fobia tingkah laku.^{3,4,5,6}

KESIMPULAN DAN SARAN

Tingkat keberhasilan hasil foto radiografi *periapical intraoral*: sempurna, 66.7% foto sempurna dan 33,3% foto interpretasi tidak sempurna, 2 Tingkat keberhasilan hasil foto radiografi *periapical extraoral* : tidak sempurna, terdapat 33.3% foto sempurna dan 66.7% foto tidak sempurna, hasil perbandingan uji tingkat keberhasilan antara penggunaan teknik radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral* melihat bentuk anatomi gigi molar pertama hewan ruminansia, yaitu $p = 0,269$ yang berarti $p > \alpha$ ($\alpha = 0,05$) tidak terdapat perbandingan signifikan antara hasil foto radiografi *periapical extraoral* dan *intraoral*. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai teknik alternatif bagi pasien dengan *gagreflex* yang tinggi, sebaiknya peneliti selanjutnya menggunakan alat ukur kliper atau mistar untuk mengukur distorsi pada hasil, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian dengan melihat gambaran daerah abses, Peneliti menyarankan sebaiknya menggunakan sampel manusia, dan menggunakan teknik radiografi *periapical bisecting*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Margono G. *Radiografi Intraoral*. Jakarta: EGC; 1998.
- [2] Walton RE dan Mahmoud T. *Prinsip & Praktik Ilmu Endodnsia*. Jakarta: EGC; 2004. Hal 151-160.
- [3] Reddy SS, Atul K, Sri RR dan Kunal A. *Extraoral Periapical Radiography: A Technique Unveiled*. Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology. Juli – September 2011; 21(2): P 336-339.

- [4] Kaul R dan Shilpa PS. *Extra Oral Periapical Radiography: A Review*. Advances Human Biology. September 2014; 4(3): P 7-9.
- [5] Kumar R, Neha K dan Ekta P. *Extraoral Periapical Radiography: An Alternative Approach to Intraoral Periapical Radiography*. Imaging Science in Dentistry. 2011; 41:161-5.
- [6] Silva e Chagas Henrique Mauro, dkk. *The Use of An Alternative Extraoral Periapical Technique for Patients with Severe Gag Reflex*. Hindawi Publishing Corporation; 2016. P 4
- [7] Nafi'iyah N dan Retno W. *Perbandingan Otsu dan Iterative Adaptive Thresholding dalam Binerisasi Gigi Kaninus Foto Panoramik*. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA. Februari 2017; 11(1): 21-24.
- [8] Whaites E. *Dental Radiography*. 4 Edition. London: Elsevier; 2007. P 106-113.
- [9] Plasler FA dan Heiko V. *Pocket Atlas of Dental Radiology*. Germany: Thieme; 2007. P 43-57.
- [10] Whitley A Stewart dan Sloane Charles, dkk. *Positioning In Radiography*. Taylor & Francis Group ; 2005. P 280.
- [11] Kumar R, Neha K dan Ekta P. *Extraoral Periapical Radiography: An Alternative Approach to Intraoral Periapical Radiography*. Imaging Science in Dentistry. 2011; 41:161-5.
- [12] Saberi E, Ladan H, Nerges F dan Manoochehr M. *Modified Newman and Friedman Extraoral Radiographic Tehnique*. Iranian Endodontic Journal. 2012; 7(2): P 74-78.
- [13] Scheid RC dan Gabriela W. *Woelfel's Dental Anatomy*. 8 Edition. USA: Wolters Kluwer; 2010. P 120-150.
- [14] Wangidjaja I drg. *Anatomi gigi*. Edisi 2. Jakarta. EGC; 2013. P 192-195, 202.
- [15] Nickel R, A S dan E S. *The Viscera of The Domestic Mammals*. 2 Edition. Springer; 1973. P 88-92.
- [16] White SC dan Michael JP. *Oral Radiology Principles and Interpretation*. 6 Edition. China: Elsevier; 2009. P 109.
- [17] Silva e Chagas Henrique Mauro, dkk. *The Use of An Alternative Extraoral Periapical Technique for Patients with Severe Gag Reflex*. Hindawi Publishing Corporation; 2016.



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>

Judul Artikel

Hubungan Tingkat Pengetahuan Dokter Gigi Muda dengan Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri di RSIGM UMI Tahun 2018**Nur Fadhilah Arifin¹,^KSarahfin Aslan², Yusrini Selviani³, Andy Fairuz⁴, Fadil Abdullah Arifin⁵, Hilyah⁶**^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim IndonesiaEmail Penulis Korespondensi (^K): correspondingauthor@example.comE-mail Penulis ila.6191@gmail.com¹, sarahasrun@gmail.com², yusriniselvianiyunus@gmail.com³, andyfzeva@gmail.com, fadilabdillaharifin@umi.ac.id⁵, Hilyahmachrus97@gmail.com⁶

(085342617744)

ABSTRAK

Latar belakang: Infeksi merupakan bahaya yang sangat nyata pada praktik pelayanan kedokteran gigi. Pada kenyataannya, prosedur kebersihan tangan merupakan komponen paling penting diantara program pencegahan dan pengendalian infeksi. Dalam menjalankan profesinya, dokter gigi bukan tidak mungkin berkontak secara langsung ataupun tidak langsung dengan mikroorganisme dalam saliva dan darah pasien. Kedokteran gigi merupakan salah satu bidang yang rawan untuk terjadinya kontaminasi silang antara pasien-dokter gigi, pasien-pasien, dan pasien-perawat. Tindakan pertama pencegahan infeksi silang adalah pemakaian pelindung oleh operator misalnya masker, sarung tangan, dan kacamata pelindung yang memiliki standar yang bersifat proteksi, murah, dan secara universal digunakan pada dental surgeries sebagai barrier yang efektif. **Tujuan:** Untuk mengetahui tentang hubungan pengetahuan dokter gigi muda dengan penggunaan alat pelindung diri di RSIGM UMI. **Metode:** penelitian ini menggunakan jenis penelitian bersifat observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Sampel penelitian ini adalah dokter gigi muda di RSIGM Fakultas Kedokteran Gigi UMI. **Hasil:** Sebagai dokter gigi muda memiliki tingkat pengetahuan yang baik yaitu sebanyak 76,7%, tingkat pengetahuan cukup yaitu sebanyak 16,7%, dan tingkat pengetahuan kurang yaitu sebanyak 6,7% dengan tindakan dokter gigi muda tentang penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang di RSIGM UMI memiliki tindakan baik yaitu sebanyak 56,7%, tindakan cukup yaitu sebanyak 30%, dan tindakan kurang sebanyak 13,3%. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan analisis *Chi Square* menunjukkan nilai $p = 0.191$ ($p \geq \alpha = 0.005$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan tingkat pengetahuan dokter gigi muda dengan penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang di RSIGM UMI tahun 2018.

Kata kunci: Pengetahuan 1; dokter gigi muda 2; penggunaan alat pelindung diri 3

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

Penerbit: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia

ABSTRACT

Background: Infection is a genuine danger in the practice of dental services. In fact, hand hygiene procedures are the most critical component of infection prevention and control programs. In running dentist's profession, the possibly come into direct and indirect contact with microorganisms in the saliva and blood of the patient. Dentistry is one of the fields prone to the occurrence of cross-contamination between patients-dentists, patients-patients, and patients-nurse. The first action to prevent cross infection is the use of protective equipment by operator such as masks, gloves, and goggles with the protection, low cost and universally used in dental surgeries as an effective barrier. **Aim:** To discover the relationship of knowledge level of young dentist with the use of personal protective equipment at RSIGM UMI in 2018. **Methods:** The research is the observational analytic one using a cross-sectional approach. The sample of the study wa young dentist at RSIGM Faculity of Dentistry UMI. **Results :** The young dentists with a good level of knowledge were 76,7%, adequate wa 16,7%, and lacking was 6,7%. The action of using personal protective equipment on prevention of cross-infection transmission t RSIGM UMI with a good response wa 56,7%, adequate was 30%, and lacking wa 13,3%. Based on the results of hypothesis testing with Chi Square analysis showed the value of $p = 0.191$ ($p > \alpha = 0.005$). **Conclusion:** There is no correlation between the level of knowledge level of young dentist and the use of personal protective equipment at RSIGM UMI in 2018.

Keywords: Knowledge 1; young dentist 2; protective equipment 3

PENDAHULUAN

Infeksi merupakan bahaya yang sangat nyata pada praktik pelayanan kedokteran gigi. Pada kenyataannya, prosedur kebersihan tangan merupakan komponen paling penting diantara program pencegahan dan pengendalian infeksi. Tujuan pencegahan dan pengendalian infeksi pada fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut adalah untuk mencegah penularan infeksi baik kepada pekerja pelayanan kesehatan maupun pasien ketika sedang dilakukan perawatan kesehatan gigi dan mulut.^{1,2}

Kontrol infeksi gigi dan keselamatan kerja dalam praktik diperlukan untuk mengendalikan penularan infeksi antara pasien, dokter gigi, asisten dokter gigi, perawat gigi, dan sukarelawan.³

Berbagai infeksi dapat ditularkan melalui tindakan perawatan gigi, seperti berbagai infeksi virus, bakteri, jamur dan sebagainya. Penyebaran infeksi membutuhkan media infeksi antara lain darah, saliva, atau jaringan yang merupakan perjalanan sumber infeksi tersebut. Penyakit infeksi dapat menyebar di tempat praktek melalui kontak langsung anatar manusia dengan manusia, kontak tidak langsung, inhalasi langsung maupun tidak langsung, autoinokulasi dan ingesti.^{4,5}

Tindakan pertama pencegahan infeksi silang adalah pemakaian pelindung oleh operator misalnya masker, sarung tangan, dan kacamata pelindung, memiliki standar yang bersifat proteksi, murah, dan secara universal digunakan pada dental surgeries sebagai barrier yang efektif dalam melawan splatter.⁶

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan izin dari komisi etik, dengan nomor 221/A.1/KEPK-UMI/IX/2018. Penelitian ini dilakukan di RSIGM UMI Fakultas Kedokteran Gigi UMI pada bulan November 2018. Populasi pada penelitian ini adalah Dokter Gigi Muda di RSIGM UMI. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu memilih sampel sesuai kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah dokter gigi muda di RSIGM UMI, dokter gigi muda yang bersedia ikut serta dalam penelitian ini, Dokter gigi muda yang sedang menjalankan kepaniteraan (sedang melakukan tindakan). Sedangkan, kriteria eksklusi responden yang tidak dapat mengikuti instruksi peneliti.

Pengetahuan didefinisikan sebagai hasil penginderaan manusia melalui indera yang dimiliki (telinga, mata, hidung, rasa dan raba). Pemberian informasi akan meningkatkan pengetahuan seseorang. Pengetahuan dapat menjadikan seseorang memiliki kesadaran sehingga seseorang akan berperilaku sesuai pengetahuan yang dimiliki. Perubahan perilaku yang dilandasi pengetahuan, kesadaran dan sikap yang positif bersifat langgeng karena didasari oleh kesadaran mereka sendiri bukan paksaan.^{7,8}

Tingkat pengetahuan terbagi atas 6 yaitu, Tahu (*know*), Memahami (*comprehension*), Aplikasi (*aplication*), Analisis (*analysis*), Sintesis (*synthesis*), Evaluasi (*evaluation*). Infeksi silang kedokteran gigi adalah perpindahan penyebab penyakit diantara pasien, dokter gigi, dan petugas kesehatan dalam lingkungan pelayanan kesehatan gigi. Perpindahan infeksi dari seseorang ke yang lainnya memerlukan persyaratan yaitu adanya sumber infeksi, perantara dan cara trasnmisinya. Penularan mikroorganisme terjadi dengan cara: (a) kontak langsung dengan lesi/saliva/darah yang terinfeksi; (b) penularan tidak langsung melalui alat terkontaminasi; (c) percikan atau tumpahan darah, saliva, dan (d) penularan lewat udara dengan terhirupnya aerosol.^{9,10}

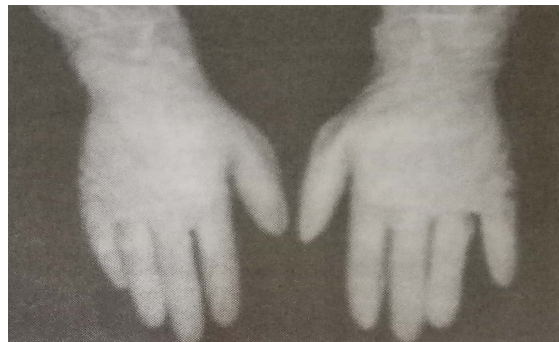
Dalam menjalankan profesinya, dokter gigi tidak terlepas dari kemungkinan untuk berkontak secara langsung ataupun tidak langsung dengan mikroorganisme dalam saliva dan darah penderita. Penyebaran infeksi dapat terjadi secara inhalasi yaitu melalui proses pernafasan atau secara inokulasi atau melalui transmisi mikroorganisme dari serum dan berbagai substansi lain yang telah terinfeksi.¹¹

Standar pencegahan dirancang untuk mengurangi risiko penularan mikroorganisme dari sumber infeksi yang diketahui dan tidak diketahui (darah, cairan tubuh, ekskresi, sekresi, dll). Tindakan pencegahan ini berlaku untuk perawatan semua pasien tanpa menghiraukan diagnosis mereka atau dugaan status infeksi. Untuk membatasi kontaminasi silang paada dokter gigi, staf dan pasiennya maka digunakan triad barier yaitu masker, sarung tangan, dan kacamata pelindung.^{12,13}

Alat pelindung diri sebagai salah satu bagian dari kewaspadaan umum (*universal precaution*) adalah suatu cara penanganan baru untuk meminimalkan pajanan darah dan cairan tubuh dari semua pasien, tanpa memperdulikan status infeksi. Perilaku yang baik dalam penggunaan alat pelindung diri sebagai

salah satu unsur dalam kewaspadaan umum diharapkan dapat menurunkan resiko penularan patogen melalui darah dan cairan tubuh lain dari sumber yang diketahui maupun yang tidak diketahui .

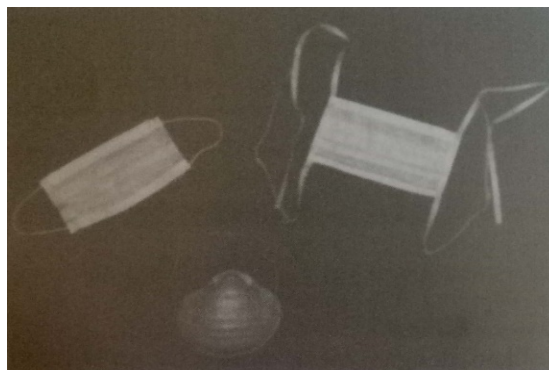
1. Sarung Tangan



Gambar 1 Sarung Tangan (Sri Mulyanti, 2002)

Sarung tangan harus selalu dipakai pada saat melakukan tindakan kedokteran gigi, seperti melakukan penambalan pada gigi yang berlubang, pencabutan, melakukan operasi atau tindakan skeling/membersihkan karang gigi. Penularan bakteri pada operator, melalui mikroorganisme patogen yang ada dalam darah, saliva dan plak gigi dapat mengontaminasi tangan petugas kesehatan gigi (dokter gigi ataupun perawat).^{15,16}

2. Masker



Gambar 2 Masker (Sri Mulyanti, 2002)

Masker yang digunakan untuk melindungi dokter gigi dan perawat gigi dari percikan yang berasal dari henpis berkecepatan tinggi yang digunakan bila sebuah gigi dipreparasi atau penggunaan skaler ultrasonik. Pada pemakaian peralatan tersebut, selalui disertai semprotan air. Air yang tersemprot keluar dari alat bor akan segera tercampur dengan saliva dan darah pasien, karena putaran alat tersebut sangat cepat maka akan terbentuk aerosol yang patogen.¹⁷

3. Kacamata Pelindung



Gambar 3 Kacamata Pelindung (Sri Mulyanti, 2002)

Kacamata pelindung harus dipakai, tidak hanya untuk mencegah terjadinya luka, tetapi juga untuk mencegah terjadinya infeksi, dan juga untuk melindungi konjungtiva dan membran periodontal dari splatter yang menular, oleh karena mata dapat menjadi port d'entree bagi masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh. Kacamata pelindung dipakai pada semua prosedur klinis untuk semua pasien, dimana kacamata dapat memberi perlindungan pada bagian atas dan bagian sisi, dan beberapa model dibuat sehingga dapat dipakai di luar kacamata baca, selain kacamata dapat pula dipakai pelindung wajah yang terbuat dari plastik jernih (face shield).⁶

Mekanisme Terjadinya Infeksi Silang

Tahap I

Mikroba patogen bergerak menuju tempat yang menguntungkan (penderita) melalui mekanisme penyebaran (*mode of transmission*).

Tahap II

Upaya berikutnya dari mikroba patogen adalah melakukan invasi ke jaringan/organ penderita dengan cara mencari akses masuk untuk masing-masing penyakit (*port d'entr e*) seperti adanya kerusakan kulit atau mukosa dari rongga hidung, rongga mulut, *orificium urethrae*, dan lain-lain

Tahap III

Setelah memperoleh akses masuk, mikroba patogen segera melakukan invasi dan mencari jaringan yang sesuai (cocok). Selanjutnya melakukan multiplikasi/berkembang biak disertai disertai dengan tindakan desktruktif terhadap jaringan, walaupun ada upaya perlawanan dari penderita. Sehingga terjadilah reaksi infeksi yang mengakibatkan perubahan morfologis dan gangguan fisiologis/fungsi jaringan.¹⁸

Infeksi terjadi jika mikroorganisme menyebar dari suatu reservoir infeksi ke penjamu yang rentan. Reservoir infeksi adalah tempat mikroorganisme dapat bertahan hidup dan berkembang biak, dan dapat berupa pasien itu sendiri (infeksi diri sendiri) atau dari pasien lainnya, pengunjung, atau staf rumah sakit (infeksi silang).¹⁹

Tenaga pelayanan kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mempunyai kewajiban untuk selalu memenuhi salah satu kriteria standar pelayanan kedokteran gigi, yaitu melaksanakan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI). Program kontrol infeksi dibuat untuk mencegah atau paling tidak untuk mengurangi penyebaran penyakit dari pasien ke tenaga kesehatan gigi, tenaga kesehatan gigi ke pasien, pasien satu ke pasien lainnya, ruang perawatan gigi ke komunitas lingkungannya termasuk keluarga tenaga kesehatan gigi dan komunitas ke pasien.²⁰

Asepsis merupakan prinsip dalam dunia kedokteran gigi yang harus dijalankan pada praktek sehari-hari dan salah satu caranya adalah dengan kontrol infeksi silang. Kontrol infeksi silang merupakan permasalahan yang terus dihadapi oleh praktisi dokter gigi saat ini untuk mencegah penularan penyakit melalui rongga mulut.²¹

HASIL

Tabel. 1 Distribusi dan Frekuensi Tingkat Pengetahuan Dokter Gigi Muda Tentang Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri Di RSIGM UMI

Tingkat Pengetahuan	frekuensi	persen
Pengetahuan Kurang	2	6,7
Pengetahuan Cukup	5	16,7
Pengetahuan Baik	23	76,7
Total	30	100

Tabel.1 menunjukkan bahwa distribusi dan frekuensi berdasarkan tingkat pengetahuan dokter gigi muda tentang tindakan penggunaan alat pelindung diri di RSIGM UMI responden yang paling banyak memiliki kategori pengetahuan baik sebesar 76,7%, kategori pengetahuan cukup sebesar 16,7%, kategori pengetahuan kurang 6,7%.

Tabel. 2 Distribusi dan Frekuensi Tindakan Dokter Gigi Muda Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri Di RSIGM UMI

Tindakan Dokter Gigi Muda	frekuensi	persen
Tindakan Kurang	4	13,3
Tindakan Cukup	9	30
Tindakan Baik	17	56,7
Total	30	100

Tabel.2 menunjukkan bahwa distribusi dan frekuensi tindakan dokter gigi muda tentang penggunaan alat pelindung diri di RSIGM UMI responden kategori tindakan baik sebesar 56,7%, kategori tindakan cukup sebesar 30%, kategori tindakan kurang sebesar 13,3%.

Tabel.3 Hubungan Tingkat Pengetahuan Dokter Gigi Muda Dengan Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri Di RSIGM UMI Tahun 2018

Tingkat Pengetahuan	Tindakan Dokter Gigi Muda						Total		P
	Kurang frekuensi	persen	Cukup frekuensi	persen	Baik frekuensi	persen	frekuensi	persen	
Kurang	1	3,3	1	3,3	0	0	2	6,7	0,19
Cukup	1	3,3	0	0	4	13,3	5	16,7	1
Baik	2	6,7	8	26,7	13	43,3	23	76,7	
Total	4	13,3	9	30	17	56,7	30	100	

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* diperoleh hasil p 0.191 ($p \geq \alpha = 0.005$). Dengan demikian H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan tingkat pengetahuan dokter gigi muda dengan tindakan penggunaan alat pelindung diri.

PEMBAHASAN

Tingkat pengetahuan yang baik dapat mempengaruhi mudah atau tidaknya seseorang menyerap dan memahami informasi yang mereka dapatkan, sehingga semakin baik tingkat pengetahuan seseorang, maka semakin baik pula penerapan pengetahuan tersebut, tetapi pada penelitian kali ini membuktikan tidak selamanya tingkat pengetahuan yang baik dan akan baik pula penerapan pengetahuan tersebut, dalam hal ini penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang. Teori ini tidak sejalan dengan penelitian Puspasari (2015) yang mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin baik pula praktik seseorang untuk melaksanakan pencegahan infeksi.²²

Alat pelindung diri adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaan-pekerjaan yang fungsinya mengisolasi tubuh tenaga kerja dari bahaya di tempat kerja. Alat pelindung diri merupakan alat yang dipakai oleh tenaga kerja yang mencakup aspek yang cukup luas didalam melindungi tenaga kerja dalam melakukan pekerjaannya, dengan maksud dapat memberikan kesehatan, keselamatan, pemeliharaan moral di dalam aktivitasnya sesuai dengan martabat manusia dan moral agama.²³

Penggunaan alat pelindung diri merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi silang antara operator dan pasien maupun sebaliknya baik secara langsung maupun tidak langsung. Bila pengendalian infeksi tidak terlaksana dengan baik kemungkinan makin besar terjadi dan resiko penyebaran melalui fasilitas kesehatan juga meningkat. Pengendalian efektif terhadap infeksi mengharuskan perawat harus tetap waspada tentang jenis penularan dan cara mengontrolnya..^[24].

Penelitian ini sebelumnya pernah dilakukan oleh setiawan (2014) mengatakan bahwa tingkat kepatuhan mahasiswa kepaniteraan klinik terhadap SOP (standar operasional prosedur) umum sebesar 80,5% dan sebesar 19,5% tidak mematuhi SOP.²⁵

Hal ini sejalan dengan penelitian Siampa (2012) mengatakan bahwa tenaga kesehatan gigi belum melaksanakan tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi secara maksimal.²⁶ pada pelajar usia 14-15 tahun di SMPN 27 Makassar tahun 2018.

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* diperoleh hasil $p = 0.191$ ($p \geq \alpha = 0.005$). Dengan demikian H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan tingkat pengetahuan dokter gigi muda dengan tindakan penggunaan alat pelindung diri.

Hal ini disebabkan karena adanya faktor ekstrinsik seperti kelengkapan alat pelindung diri, kenyamanan penggunaan alat pelindung diri, dan pengawasan penggunaan alat pelindung diri. Sebagian dari dokter gigi muda lebih mementingkan salah satu faktor ekstrinsik dibandingkan dengan pengetahuan terhadap penggunaan alat pelindung diri.²³

Hal ini sesuai dengan penelitian Yane Liswanti (2017) yang mengatakan bahwa faktor pendukung meliputi ketersediaan peralatan alat pelindung diri di tempat praktek dapat mempengaruhi perilaku penggunaan alat pelindung diri pada responden. Meskipun responden memiliki pengetahuan yang tinggi jika tidak didukung dengan ketersediaan alat pelindung diri ditempat praktek maka responden tidak dapat menggunakan alat pelindung diri dengan baik.²⁷

Pada penelitian Ilya Kagan (2009) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan terhadap tindakan mematuhi standar precaution (termasuk penggunaan alat pelindung diri). Hal ini disebabkan terdapatnya faktor lain selain pengetahuan yang dapat mempengaruhi perilaku penggunaan alat pelindung diri. Secara teori menyebutkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan responden tentang alat pelindung diri diharapkan memiliki perilaku yang sesuai ketika menggunakan alat pelindung diri. Pada penelitian ini sebaliknya tingkat pengetahuan responden tentang alat pelindung diri tidak sejalan dengan perilaku penggunaan alat pelindung diri. Hal ini menunjukan bahwa responden hanya mengetahui saja namun belum dapat mengaplikasikannya.²⁷

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiana D (2011) yang mengatakan bahwa mahasiswa dengan pengetahuan yang baik, cukup dan kurang sama-sama memiliki praktik yang baik dalam pencegahan infeksi. Berdasarkan teori pengetahuan dan sikap berhubungan secara konsisten. Bila komponen kognitif (pengetahuan) berubah, maka akan diikuti perubahan sikap. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengetahuan seseorang seharusnya berhubungan dengan sikapnya²⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSIGM UMI. Penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober 2018, maka dapat disimpulkan bahwa : Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* diperoleh hasil $p = 0.191$ ($p \geq \alpha = 0.005$). Dengan demikian H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan tingkat pengetahuan dokter gigi muda dengan penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang di RSIGM UMI tahun 2018.

SARAN

Perlu menggunakan teknik observasi dalam pengambilan data sehingga dapat menggambarkan kondisi sebenarnya. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tindakan penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang dengan sampel yang lebih banyak dan di lokasi rumah sakit yang berbeda agar hubungan tingkat pengetahuan dan tindakan penggunaan alat pelindung diri terhadap pencegahan penularan infeksi silang bias diketahui secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementrian Kesehatan. Standar Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2012.
- [2] Shara, Aniska Cattleya, dkk. Hubungan Antara Pengetahuan Terhadap Motivasi Dokter Gigi Muda Dalam Kontrol Infeksi. 2014. Universitas Islam Sultan Agung. *Volume 2* Edisi 1, Hal 42-43
- [3] Lugito, Manuel, DH. Kontrol Infeksi dan Keselamatan Kerja dalam Praktek Kedokteran Gigi (*Infection Control and Occupational Safety in Dental Practice*). 2013. Universitas Moestopo. Vol. 62, No. 1, Hal. 24. Jurnal PDGI
- [4] Suleh, Meilan M, dkk. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Silang pada Tindakan Ekstraksi Gigi di Rumah Sakit Gigi dan Mulut PSPDG FK UNSRAT. 2015. Universitas Sam Ratulangi. *Volume.3, Nomor 2*, Hal. 587-589. Jurnal *e-GiGi (eG)*.
- [5] Siampa A, Febrianty. Penerapan Proteksi Dokter Gigi Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Infeksi Silang (Penelitian Dilakukan di Kota Makassar). 2015. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Hal. 20
- [6] Gani, Asdar. Penanggulangan Infeksi Akibat Aerosol Dalam Praktik Kedokteran Gigi. 2015. Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar. Hal. 1-8
- [7] Shara, Aniska Cattleya, dkk. Hubungan Antara Pengetahuan Terhadap Motivasi Dokter Gigi Muda Dalam Kontrol Infeksi. 2014. Universitas Islam Sultan Agung. *Volume 2* Edisi 1, Hal 42-43
- [8] Dirgahayu, Nadia Primivita. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Gonilan Kartasura Sukoharjo. 2015. Surakarta. Hal. 6-8
- [9] Notoatmodjo, Soekidjo. Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan. 2003. Rineka Cipta. Jakarta
- [10] Mulyanti, Sri. Pengendalian Infeksi Silang di Klinik Gigi. 2011. EGC. Jakarta. Hal 1-3, 34-35, 37-48
- [11] Wibowo, Terence, dkk. Proteksi Dokter Gigi Sebagai Pemutus Rantai Infeksi Silang (*Dentist Protection as a Breaker of Cross Infection Chain*). 2009. Universitas Airlangga, Surabaya. Vol. 58, No. 2. Hal. 6-7
- [12] *The Dental Council. Code Of Practice Relating To Infection Control in Dentistry*. 2005. Hal. 3-4

- [13] Pedersen, Gordon W. Buku Ajar Praktis Bedah Mulut. 1996. EGC. Jakarta. Hal 6-9
- [14] Prasetyo, Andhika Galih, dkk. Gambaran Deskriptif Perilaku Penggunaan Alat Pelindungan Diri dan Angka Kejadian Tertusuk Jarum Suntik pada Tenaga Kesehatan Gigi di Puskesmas Kabupaten Wonogiri. 2012. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [15] Harwanti, Nunik. Pemakaian Alat Pelindung Diri Dalam Memberikan Perlindungan Bagi Tenaga Kerja di Instalasi Rawat Inap I Dr. Sardjito Yogyakarta. 2009. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Hal. 11
- [16] Ramadhani, Wahyuni R, dkk. Tindakan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi pada Perawatan Periodonsia di Rumah Sakit Gigi dan Mulut PSPDG FK UNSRAT. 2015. Universitas Sam Ratulangi, Manado. *Volume 3, nomor 2*, Hal 409-411. Jurnal *e-GiGi (eG)*
- [17] Triadi, Ida Bagus Angga. Pengaruh Efektifitas Penggunaan Sarung Tangan Steril Terhadap Pencegahan Iritasi Rongga Mulut Pasca Pencabutan Gigi Permanen. 2014. Universitas Mahasarawati, Denpasar. Hal. 24-25
- [18] Darmadi. Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya. 2008. Salemba Medika. Hal. 24-25
- [19] Chandra, Budiman. Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas. 2009. EGC. Jakarta. Hal. 116-117
- [20] Paparang, Fani Susan, dkk. Analisis Penerapan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Poli Gigi Rumah Sakit Umum Daerah Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. 2013. Universitas Sam Ratulangi, Manado. Hal 1-3
- [21] Utami, Sartika Putri, dkk. Perbandingan Daya Antibakteri Disinfektan Instrumen Preparasi Saluran Akar Natrium Hippoklorit 5,25%, Glutaraldehid 2%, dan Disinfektan Berbahan Dasar Glutaraldehid Terhadap *Bacillus Subtilis*. 2016. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Vol. 7, No. 2, Hal. 151-152
- [22] Puspasari, Yunita. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dengan Praktik Perawat Dalam pencegahan Infeksi Nosokomial Diruang Rawat Inap Rumah Sakit Islam Kendal. 2015. Jurnal Fikkes. Vol.8 no.1. Hal. 12
- [23] Khairiah. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Perawat Untuk menggunakan Alat Pelindung Diri di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. 2012. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Negeri Alauddin, Makassar. Hal. 38-39
- [24] Suharto, Suminar, Ratna. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Perawat Dengan Tindakan Pencegahan Infeksi di Ruang ICU Rumah Sakit. 2016. Jurnal Riset Hesti Medan. Vol.1, no.1, Juni, Hal.6
- [25] Setiawan PI, Burhanuddin. Tingkat Kepatuhan Mahasiswa *Coass* Terhadap Standar Operasional Prosedur Dalam Pengendalian Infeksi Silang (di RSGM hj.halimah dg.sikati jl. Kande Kota Makassar). 2015. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Hal. 27-38
- [26] Siampa A, Febrianty. Penerapan Proteksi Dokter Gigi Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Infeksi Silang (Penelitian Dilakukan di Kota Makassar) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. 2015. Makassar.
- [27] Liswanti, Yane. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Dengan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Mahasiswa Prodi Di Analis Kesehatan STIKES BTH Tasikmalaya. 2017. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada, Vol 17 Nomor 2 Agustus 2017

- [28] Setiana D. Pengetahuan, Sikap, dan Praktik Mahasiswa Kedokteran Terhadap Pencegahan Infeksi. 2011. Semarang, Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Hal. 3-10



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://e-jurnal.fkg.umi.ac.id/index.php/Sinnunmaxillofacial>**Uji Perbandingan Efektivitas Kerja Anestetikum Lidokain dan Lidokain + Epinefrin Terhadap Rasa Nyeri****St. Fadhillah Oemar Mattalitti¹,^KNurasisa Lestari², M. Fajrin Wijaya³, Ardian Jayakusuma⁴,
Taufan Lauddin⁵, Desi Safitria Azis⁶**^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesianurasisal@gmail.com^(K)St.fadhillaumarmattalitti@umi.ac.id¹, wijaya.fajrin@yahoo.com³, Ardian.omfs.fkg.umi@gmail.com⁴drgrtaufan@gmail.com⁵, ecisafitriaazis59@gmail.com⁶

(085242478555)

ABSTRAK

Pendahuluan: Kelompok studi nyeri perdossi (2000) telah menerjemahkan definisi nyeri yang dibuat IASP (International Association The Study of Pain) yang berbunyi “nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial, atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut”. Bahan anestesi (anestetikum) digunakan untuk menghilangkan rasa sakit yang timbul akibat prosedur kedokteran gigi yang dilakukan. Bahan anestesi lokal terbagi atas dua golongan yaitu ester dan amida. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui efektivitas kerja anestetikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018. **Bahan dan Metode :** Penelitian ini menggunakan jenis metode *quasi eksperimental* dengan rancangan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan *Accidental Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 yang terdiri atas 2 kelompok. Sampel penelitian adalah pasien dengan kasus ekstraksi sisa akar molar rahang bawah. Pasien datang ke RSIGM untuk melakukan tindakan ekstraksi sisa akar lalu pasien diberi anestesi sebelum dilakukan tindakan lalu dilakukan penilaian terhadap bahan anestesi dengan lembar checklist kemudian setelah dilakukan tindakan ekstraksi pasien diwawancarai dengan menggunakan lembar NRS (*Numeric Rating Scale*). **Hasil :** Uji *Mann-Whitney test* penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan pada efektivitas kerja anestetikum lidokain dan lidokain + epinefrin dengan nilai *p value* = 0,000 yang berarti lebih kecil dari *p* < 0,05. **Kesimpulan :** Terdapat perbandingan perbedaan efektivitas kerja yang signifikan antara lidokain dan lidokain + epinefrin.

Kata kunci: Nyeri; lidokain; lidokain dengan epinefrin; efektivitas kerja anestetikum

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

Introduction. The study group Perdossi Pain (2000) has translated the definition of pain made by IASP (International Association of Study of Pain) which says "pain is an unpleasant sensory and emotional experience due to tissue damage, both actual and potential, or described in the form of damage". Anesthetics (anesthetics) are used to relieve pain arising from dental procedures performed. Local anesthetic materials are divided into two groups, namely esters and amides.. **Objectives.** To determine the work effectiveness of anesthetics lidocaine and lidocaine + epinephrine to pain in patients at RSIGM UMI in 2018. **Materials and methods.** This study uses a type of quasi experimental method with a cross sectional design. Sampling techniques with accidental sampling with a total sample of 30 consisting of 2 groups. The study sample was patients with cases of extraction of the remaining mandibular molar roots. The patient came to RSIGM to carry out the extraction of the remaining roots and the patient was given anesthesia before the action was taken and an assessment of the anesthesia material with a checklist sheet was then carried out after extraction was carried out and the patient was interviewed using the Numeric Rating Scale. **Results:** The Mann-Whitney test of this study there was a significant difference in the effectiveness of lidocaine and lidocaine + epinephrine anesthesia with a p value = 0,000 which means smaller than $p < 0.05$. **Conclusion:** There is a comparison of significant work effectiveness differences between lidocaine and lidocaine + epinephrine.

Keywords: Pain; lidocaine; lidocaine ; epinephrine; effectiveness of anesthetics

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan suatu gejala yang timbul akibat adanya peradangan pada sel tubuh dan hal ini merupakan masalah kesehatan yang memaksa penderitanya mengunjungi berbagai fasilitas kesehatan. Kelompok studi nyeri perdossi (2000) telah menerjemahkan definisi nyeri yang dibuat IASP (International Association The Study of Pain) yang berbunyi "nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial, atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut".^(1, 2)

Nyeri merupakan campuran reaksi fisik, emosi, dan perilaku. Stimulus penghasil nyeri mengirimkan impuls melalui nyeri memasuki medula spinalis dengan menjalani salah satu dari beberapa syaraf. Terdapat pesan nyeri berinteraksi dengan sel-sel syaraf inhibitor, mencegah stimulasi nyeri, sehingga tidak mencapai otak atau di transmisikan tanpa hambatan ke korteks serebral, maka otak akan menginterpretasikan kualitas nyeri.⁽³⁾

Jenis nyeri pada gigi yaitu disebabkan oleh penyakit pada gigi atau trauma, nyeri setelah melakukan perawatan pada gigi (iatrogenik) dan nyeri pada saat perawatan. Selain itu terdapat pula nyeri kronis, nyeri sub akut dan nyeri akut. Nyeri kronis adalah nyeri yang berlangsung lebih lama dari 6 bulan, sedangkan nyeri sub akut bila berlangsung dari 2 sampai 6 bulan. Nyeri akut bila kurang dari 2 bulan.^(4, 5)

Istilah anestesi berasal dari bahasa Yunani, an yang artinya tidak, dan aisthesis yang artinya perasaan. Secara umum anestesi merupakan kehilangan perasaan atau sensasi. Anestesi lokal adalah kelompok obat yang kemampuannya untuk mencegah natrium masuk ke dalam akson, sehingga mencegah timbulnya tindakan potensial yang berkembang dalam akson. Meskipun demikian, anestesi lokal memiliki tindakan lainnya seperti pencegahan sprouting akson dan G-protein receptor, dan pada konduktansi ion selain natrium yang mungkin penting dalam manajemen nyeri. Bahan anestesi lokal

merupakan salah satu bahan yang paling sering digunakan dalam kedokteran gigi, bahkan menjadi bahan yang mutlak digunakan dalam praktek dokter gigi sehari-hari. Bahan anestesi (anestetikum) digunakan untuk menghilangkan rasa sakit yang timbul akibat prosedur kedokteran gigi yang dilakukan. Bahan anestesi lokal terbagi atas dua golongan yaitu ester dan amida.^(6, 7, 8, 9)

Anestesi lokal adalah cara yang paling aman dan paling efektif dalam manajemen nyeri bahan anestesi lokal dapat menghilangkan rasa sakit yang timbul akibat prosedur kedokteran gigi yang dilakukan. Anestesi lokal memblok saraf perifer yang kemudian mencegah rasa sakit, selama dan setelah prosedur bedah. Sifat dari beberapa larutan anestesi lokal yang sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi masa kini adalah sebagai berikut : agen ikatan amida (lidokain, bufikain, mepivakain, prilokain) umumnya masing – masing preparat mengandung konstituen berikut ini : agen anestesi lokal, vasokonstriktor, agen reduktor, pengawet, anti jamur, dan perantara. Lidokain merupakan bahan anestesi yang mulai digunakan pada tahun 1948. Bahan ini merupakan bahan anestesi lokal golongan amida pertama yang menggantikan kepopuleran bahan anestesi golongan ester dalam kegunaannya di bidang kedokteran gigi. Presentase dokter gigi menggunakan bahan ini yaitu 41,93% menjadikan lidokain HCl 2% sebagai bahan anestesi yang paling sering digunakan dalam pencabutan gigi. Lidokain memiliki profil keamanan yang lebih baik dan toksisitas jaringan yang rendah karena itu paling sering digunakan dan lebih disukai oleh para praktisi sebagai obat anestesi lokal. Lidokain dapat menganestesi mukosa jika diberikan secara lokal. Pada bidang kedokteran gigi lidokain sering ditambahkan adrenalin, adrenalin ini berfungsi sebagai vasokonstriktor yang dapat mempercepat mula kerja obat, meningkatkan lama kerja larutan anestesi lokal, menurunkan konsentrasi puncak larutan, anestesi di dalam darah sehingga toksisitas obat berkurang, memperkecil volume pemakaian larutan anestesi lokal, meningkatkan kedalaman efek anestesi lokal dan meningkatkan efektivitas larutan anestesi lokal.^(10, 12, 9)

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti perbandingan efektivitas kerja anestetikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI sehingga dapat dijadikan pertimbangan dan dapat digunakan sebagai panduan penelitian selanjutnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jenis metode *quasi eksperimental* dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSIGM (Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia dan waktu pengambilan data penelitian pada tahun 2018. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang datang di RSIGM UMI. Objek/sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien ekstraksi sisa akar molar pertama rahang bawah di RSIGM UMI.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *accidental sampling* dimana teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari hasil pengambilan data menggunakan NRS (*Numeric Rating Scale*) yang diisi oleh peneliti, atau yang diperoleh berdasarkan informasi dari pasien setelah

dilakukan tindakan pencabutan sisa akar molar pertama. Data yang diperoleh pada penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan *statistical package for the science* (SPSS) menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. NRS (*Numeric Rating Scale*)
2. Diagnostik set
3. Tang ekstraksi
4. Tensi
5. Spoit 5 cc
6. Anastetikum lidokain
7. Anastetikum lidokain + epinefrin

HASIL

Pada penelitian ini menggunakan subjek pasien di Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut (RSIGM) Universitas Muslim Indonesia. Pada penelitian ini dilakukan pemberian bahan anestesi pada pasien sebelum tindakan ekstraksi sisa akar gigi molar kemudian dilihat efektivitas bahan anestesi terhadap rasa nyeri di Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut (RSIGM) Universitas Muslim Indonesia. Pemberian bahan anestesi yang dilakukan mencakup pemberian lidokain dan lidokain dengan epinefrin pada pasien dengan indikasi ekstraksi sisa akar gigi molar di Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut (RSIGM) Universitas Muslim Indonesia. Sampel penelitian ini berjumlah 30 sampel yang berasal dari pasien di Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut (RSIGM) Universitas Muslim Indonesia.

Penelitian dilakukan dengan memberikan kuesioner penelitian pada pasien lalu kemudian pasien mengisi kuesioner yang telah diberikan. Seluruh hasil penelitian selanjutnya dikumpulkan dan dicatat, serta dilakukan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan program SPSS versi 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Setelah melakukan penelitian di Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut (RSIGM) Universitas Muslim Indonesia, maka didapatkan distribusi dan frekuensi pasien dengan indikasi ekstraksi sisa akar berdasarkan tabel sebagai berikut :

Tabel 1 Distribusi dan frekuensi pemberian anestetikum pada pasien di RSIGM UMI

Pemberian Anestesi	n	%
Lidokain	15	50
Lidokain + Efineprin	15	50
Total	30	100

Sumber: Data primer, Tahun 2018

Berdasarkan tabel 1 didapatkan jumlah pasien yang diberikan anestetikum lidokain sebelum dilakukannya ekstraksi di RSIGM UMI sebanyak 15 pasien (50%) dan jumlah pasien yang diberikan anestetikum lidokain + epinefrin sebelum dilakukannya ekstraksi di RSIGM UMI sebanyak 15 pasien (50%).

Tabel 2 Distribusi dan frekuensi rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI.

Rasa Nyeri	n	%
Tidak Nyeri	12	40
Nyeri Ringan	4	13,3
Nyeri Sedang	10	33,3
Nyeri Berat	4	13,3
Total	30	100

Sumber: Data Primer, Tahun 2018

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jumlah pasien yang merasakan tidak nyeri pasca ekstraksi sisa akar sebanyak 12 pasien (40%) pasien yang merasakan nyeri ringan pasca ekstraksi sisa akar sebanyak 4 pasien (13,3%) pasien yang merasakan nyeri sedang pasca ekstraksi sisa akar sebanyak 10 pasien (33,3%) dan pasien yang merasakan nyeri berat pasca ekstraksi sisa akar sebanyak 4 pasien (13,3%).

Tabel 3 Perbedaan efektivitas antara pasien yang menggunakan bahan anestesi Lidokain dan pasien yang menggunakan bahan anestesi lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri di RSIGM UMI

Pemberia n Anastesi	Rasa Nyeri										<i>p</i>
	Tidak Nyeri		Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		Total		
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	
Lidokain	1	3,3	2	6,7	8	26,7	4	13,3	15	50	<i>0,000</i>
Lidokain + epinefrin	11	36,7	2	6,7	2	6,7	0	0	15	50	
Total	12	40	4	13,3	10	33,3	4	13,3	30	100	

*Mann-Whitney test: $p < 0,05$: significant

Berdasarkan tabel 3 didapatkan bahwa pasien yang diberikan anestesi lidokain sebanyak 1 pasien (3,3%) merasakan tidak nyeri, sebanyak 2 pasien (6,7%) merasakan nyeri ringan, sebanyak 8 pasien (26,7%) merasakan nyeri sedang dan sebanyak 4 pasien (13,3%) merasakan nyeri berat. Pada kategori pasien dengan pemberian anestesi lidokain + epinefrin sebanyak 11 pasien (36,7%) merasakan tidak nyeri, sebanyak 2 pasien (6,7%) merasakan nyeri ringan, sebanyak 2 pasien (6,7%) merasakan nyeri sedang dan tidak ada yang merasakan nyeri berat.

Secara keseluruhan, jumlah pasien terbanyak yang merasakan nyeri berada pada kategori pasien yang diberikan anestetikum lidokain yaitu 8 pasien (26,7%) merasakan nyeri sedang, sedangkan pada pasien yang merasakan nyeri pada kategori pasien yang diberikan anestetikum lidokain + epinefrin yaitu 11 pasien (36,7%) merasakan tidak nyeri.

Berdasarkan hasil Uji Mann-Whitney yang dilakukan, didapatkan p -value yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) artinya bahwa pada penelitian ini terdapat perbedaan yang

signifikan pada efektivitas kerja anestesikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas kerja anestetikum lidokain dan lidokain + epinefrin terdapat rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018, pasien yang diberikan anestetikum lidokain sebelum dilakukan tindakan ekstraksi sisa akar memiliki pasien yang merasakan nyeri paling terbanyak yaitu 8 pasien (26,7%) merasakan nyeri sedang, sedangkan untuk rasa nyeri paling sedikit yaitu 1 pasien (3,3%) merasakan tidak nyeri. Untuk pasien yang diberikan bahan anestesi lidokain + epinefrin sebelum dilakukan tindakan ekstraksi sisa akar memiliki pasien yang merasakan nyeri paling terbanyak yaitu 11 pasien (36,7%) merasakan tidak nyeri, sedangkan untuk rasa nyeri paling sedikit yaitu 0 pasien (0%) merasakan nyeri berat. Hasil uji statistik ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada efektivitas kerja anestesikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018. Karena hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh hasil *p value* = 0,000 artinya $p\text{ value} < \alpha$ ($\alpha = 0.05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang diberikan bahan anestesi lidokain + epinefrin sebelum ekstraksi sisa akar memiliki persentase tertinggi untuk kategori tidak nyeri yaitu 36,7%, artinya pemberian bahan anestesi lidokain + epinefrin sebelum dilakukannya tindakan ekstraksi sisa akar efektif untuk mengurangi rasa nyeri pada pasien. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* diperoleh hasil $p\text{ value} = 0,000$ artinya $p\text{ value} < \alpha$ ($\alpha = 0.05$), dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak, yaitu terdapat terdapat perbedaan yang signifikan pada efektivitas kerja anestesikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018

Menurut peneliti bahwa rasa nyeri pada pasien yang melakukan tindakan ekstraksi sisa akar sering terjadi yang disebabkan karena beberapa faktor salah satunya adalah kecemasan sebelum dilakukannya ekstraksi. Biasanya penderita mempunyai pengalaman yang kurang menyenangkan akibat pengelolaan nyeri yang tidak adekuat. Hal tersebut merupakan tressor bagi pasien dan akan menambah kecemasan serta ketegangan yang berarti pula penambahan rasa nyeri karena rasa nyeri menjadi pusat perhatiannya. Bila pasien mengeluh nyeri maka hanya satu yang mereka inginkan yaitu mengurangi rasa nyeri. Rasa nyeri pada saat dilakukannya ekstraksi dapat dicegah dengan melakukan pemberian larutan anestesi. Lidokain adalah bahan anestesi yang paling sering digunakan dalam bidang kedokteran gigi, untuk mengurangi rasa sakit atau memberi efek mati rasa pada bagian tubuh tertentu untuk sementara, anestesi lokal mencegah tubuh mengirim sinyal ke otak dengan cara menghambat kerja saraf pada bagian yang diaplikasikan. Lidokain yang ditambahkan epinefrin merupakan vasokonstriktor yang menyempitkan pembuluh darah di daerah injeksi.

Hal ini akan menurunkan tingkat penyerapan anestesi lokal ke dalam aliran darah, sehingga menurunkan risiko toksisitas dan memperpanjang durasi anestesi.

Pada penelitian yang dilakukan Ratih Pramuningtias (2012) mengatakan bahwa penambahan epinefrin memiliki efek menguntungkan yaitu vasokonstriksi pembuluh darah yang dapat memperpanjang durasi anestesi, mengurangi toksisitas, dan mengurangi pendarahan intraoperatif karena vasokonstriksi.⁽²⁸⁾

Menurut teori Fairuza (2016), anestesi lokal merupakan agen farmakologik disamping antibiotik yang digunakan dalam tindakan invasif. Bahan ini dibutuhkan untuk menghilangkan rasa sakit maupun sensasi lainnya pada area spesifik di mulut untuk durasi yang singkat. Bahan ini umumnya ditambah kandungan bahan aktif berupa vasokonstriktor seperti epinefrin untuk memperpanjang durasi dan mengontrol pendarahan saat prosedur. Lidokain merupakan bahan anestesi yang mulai digunakan pada tahun 1948. Bahan ini merupakan bahan anestesi lokal golongan amida pertama yang menggantikan kepopuleran bahan anestesi lokal golongan ester *procaine* dalam kegunaannya di bidang kedokteran gigi. Persentase dokter gigi menggunakan bahan ini yaitu 41,93%, menjadikan lidocain HCl 2% sebagai bahan anestesi yang paling sering digunakan dalam tindakan ekstraksi gigi. Hal ini disebabkan onsetnya yang lebih cepat, lebih stabil, serta tingkat toksisitas dan alergenik yang rendah dan dibandingkan bahan anestesi lainnya⁽⁹⁾.

Menurut teori Untary (2000), Vasokonstriktor penting ditambahkan dalam larutan anestesi lokal. Karena dapat menambah pengontrolan rasa sakit dan lamanya masa baal. Larutan vasokonstriktor bersifat merangsang jantung yang mengakibatkan peningkatan denyut jantung dan kekuatan kontraksi. Juga merangsang otot polos, pembuluh darah, kulit, dan mukosa.⁽²³⁾

Menurut teori Mochammad Baharuddin (2017), nyeri adalah suatu masalah yang membingungkan. Selain itu nyeri merupakan alasan tersering yang dikeluhkan pasien ketika berobat kedokter. Tanda-tanda klasik nyeri seperti suhu, nadi dan tekanan darah. Menurut teori Abdul (2012) pencabutan gigi ataupun tindakan medis lain pada kedokteran gigi biasa menggunakan bahan anestesi lidokain untuk penghilang rasa sakit. Adapun lidokain yang digunakan lazim 2% untuk mengurangi dosis yang diberikan biasa ditambahkan suatu bahan vasokonstriksi. Vasokonstriksi yang biasa digunakan adalah adrenalin. Penambahan adrenalin ini diharapkan dapat mengurangi dosis dan menghambat proses absorpsi lidokain dengan demikian menjaga efek lidokain tetap lokal dan tidak meluas. Fungsi epinefrin sendiri sebenarnya mengkontraksi otot polos vaskuler, sehingga dapat memperlama waktu kerja dari bahan lidokain tersebut. Waktu kerja yang lama ini akan membuat operator lebih tenang sebab tidak banyak ada keluhan sakit dari pasien.⁽¹¹⁾

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Corbett dkk pada dokter gigi yang telah berpengalaman antara tahun 2002 dan tahun 2003, menemukan bahwa lidokain dengan epinefrin merupakan bahan anestesi lokal yang paling banyak digunakan dengan persentase penggunaan yaitu 94%. Beberapa penelitian dilakukan untuk mengetahui jenis bahan anestesi lokal yang digunakan oleh dokter gigi dalam praktek sehari-hari. Sebuah survei mengenai jenis bahan anestesi lokal yang

digunakan oleh dokter gigi dilakukan oleh Gaffen dan Haas selama tahun 2007. Keduanya menemukan bahwa lidokain dengan epinefrin 1:100.000 merupakan bahan anastesi lokal yang paling banyak digunakan oleh dokter gigi di Ontario yaitu 37,31%. Artikain dengan epinefrin 1:200.000 menduduki peringkat kedua dengan persentase penggunaan mencapai 27,04%⁽⁸⁾.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah pasien sebanyak 30 yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 15 pasien menggunakan anestetikum lidokain, dan 15 pasien menggunakan anestetikum lidokain + epinefrin. Berdasarkan hasil penelitian pasien dengan kategori pemberian anestetikum lidokain sebanyak 8 pasien (26,7%) merasakan nyeri sedang. Sedangkan pasien dengan kategori pemberian anestetikum lidokain + epinefrin sebanyak 11 pasien (36,7%) merasakan tidak nyeri. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* diperoleh hasil $p\text{ value} = 0,000$ yang berarti $p\text{ value} < \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan pada efektivitas kerja anestesikum lidokain dan lidokain + epinefrin terhadap rasa nyeri pada pasien di RSIGM UMI tahun 2018.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diharapkan agar pasien dengan kasus ekstraksi sisa akar sebaiknya diberikan anestetikum lidokain + epinefrin. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan cara menghitung onset dan durasi waktu kerja dari bahan anastesi yang diteliti. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai kedua bahan anastesi golongan amida dengan memperhatikan keseragaman jenis kelamin dan usia. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan memperhatikan pemberian dosis bahan anastesi kepada pasien. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai beberapa bahan anastesi golongan amida lainnya pada kasus ekstraksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sulistiyana, C. S., Jusa, S. B., 2017, *Uji Perbandingan Efektivitas Analgesik Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.) dengan Asam Mefenamat pada Mencit*, Universitas Swadaya Jati, Cirebon, Hal. 1-10.
- [2] Meliala, K. L., Rizaldy, P., 2007, *Breakthrough in Management of Acute Pain*, Dexa Media Jurnal Kedokteran dan Farmasi, Vol. 20, No. 4, Hal. 151-157.
- [3] Wijaya, P. A., 2014, *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Nyeri Pasien Pasca Bedah Abdomen dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RSUD Badung Bali*, Jurnal Dunia Kesehatan, Vol. 5, No. 1, Hal. 1-14.
- [4] Fehrenbach, M. J., and Jane, W., 2009, *Review of Dental Hygiene*, Ed. 2, Elsevier, America.
- [5] Tjay, T.H., and Kirana, R., 2015, *Obat-Obat Penting*, Ed. 6, Gramedia, Jakarta.
- [6] Utama, Y. D., 2010, *Anestesi Lokal dan Regional untuk Biopsi Kulit*, Universitas Diponegoro, Semarang, hal. 537-544.
- [7] Heavner, J. E., 2007, *Local Anesthetics*, Texas Technology University Health Sciences Center, USA, p. 336-342.

-
- [8] Ikhsan, M., Wayan, N. M., dkk., 2013, *Gambaran Penggunaan Bahan Anestesi Lokal untuk Pencabutan Gigi Tetap oleh Dokter Gigi di Kota Manado*, Jurnal e-Gigi, Vol. 1, No. 2, Hal, 105-114.
- [9] Muharammy, F., Rizanda, M., dkk., 2016, *Perbedaan Daya Hambat Obat Anestesi Lokal Lidocaine 2% dan Articaine 4% terhadap Pertumbuhan Bakteri Porphyromonas gingivalis Secara In Vitro*, Universitas Andalas, Padang, Hal. 89-97.
- [10] Howe, G. L., Ivor, H. W., *Anestesi Lokal*, EGC, Jakarta, Hal. 1-30.
- [11] Rochim, A., 2012, *Efek Pemberian Adrenalin 1:800.000 dalam Lidokain 2% terhadap Tanda Vital pada Anestesi Nervus Alveolaris Inferior*, Jurnal Kedokteran Gigi Unej, Vol. 9, No. 3, Hal. 122-124.
- [12] Mardiyantoro, F., Rizaldy, P., 2017, *Manajemen Klinis Pasien Gigi dan Mulut*, PT Revka Petra Media, Surabaya, Hal. 16.
- [13] Ardinata, D., 2007, *Multidimensional Nyeri*, Universitas Sumatera Utara, Vol. 2, No.2.
- [14] Yudiyanta, et all, 2015, *Assessment Nyeri*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Vol. 42, No.3.
- [15] Fadhlil., Chairul., dkk., 2016, *Perbandingan Onset Dan Sedasi Ketamin-Xilazin Dan Propofol Pada Anjing Jantan Lokal (Canis Familiaris)*, Jurnal Medika Veterinaria, Vol.10, No. 2, Hal. 94.
- [16] Sumawinata, N., 2009, *Senarai Istilah Kedokteran Gigi*, EGC, Jakarta, Hal. 20.
- [17] Kholifa, M., 2011, *Studi Perbandingan Dua Kelompok Umar terhadap Mula Kerja dan Masa Kerja Anestetika Lokal pada Kasus Pencabutan Gigi Molar 1 atau Molar 2 Atas*, Jurnal Biomedika, vol. 3, No. 2, Hal. 16-19.
- [18] Astuti, P., Abdul, R., 2012, *Efek Mepivakain terhadap Vital Sign pada Anestesi Lokal Blok Nervus Alveolaris Inferior*, Jurnal Kedokteran Gigi Unej, Vol. 9, No.3, Hal.114-116.
- [19] Longdong, J. F., Ike, S. R., dkk, 2013, *Perbandingan Efektifitas Anestesi Spinal menggunakan Bupivakain Isobarik dengan Bupivakain Hiperbarik pada Pasien yang Menjalani Operasi Abdomen Bagian Bawah*, Jurnal Anestesi Perioperatif, Hal. 69-77.
- [20] Kurniawati, I. D., Zullies, I., dkk., 2010, *Evaluasi Efektifitas dan Keamanan Penggunaan Obat Anestesi Umum di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Hal. 1-11.
- [21] Nahak, M. M., 2013, *Shock Anafilaksis Akibat Anestesi Lokal Menggunakan Lidocaine*, Jurnal Kesehatan Gigi, Vol. 1, No. 2, Hal. 106-114.
- [22] Council, O., 2015, *Guideline on Use of Local Anesthesia for Pediatric Dental Patients*, Journal American Academy of Pediatric Dentistry, p. 199-205.
- [23] Untary., 2000, *Dosis Aman Adrenalin dalam Larutan Anestesi Lokal untuk Penderita Hipertensi*, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, Hal. 500-505.
- [24] Novita., 2016., *Penyebab Kegagalan Anestesi Lokal (bius) Pada Pasien*, Dental Jurnal, Hal 1.
- [25] Yuwono., Budi., 2010, *Penatalaksanaan Pencabutan Gigi Dengan Kondisi Sisa Akar (Gangren Radik)*, Jurnal Kedokteran Gigi Unej, Vol. 7, No.2, Hal 1.
-

- [26] Wasilah., Niken, P., 2011, *Penatalaksanaan Pasien Cemas pada Pencabutan Gigi Anak dengan Menggunakan Anestesi Topikal dan Injeksi*, Jurnal Kedokteran Gigi Unej, Vol. 9, No. 1, Hal. 51-55.
- [27] Lande, R., Billy, J. K., dkk., 2015, *Gambaran Faktor Risiko dan Komplikasi Pencabutan Gigi di RSGM PSPDG-Fk Unsrat*, Jurnal e-Gigi, Vol. 3, No. 2, Hal. 476-481.
- [28] Pramuningtias., Ratih., 2012, *Perbandingan Pemberian Buffered Pehakain Dengan Freshly Mixed Lidokain Epinefrin Pada Persepsi Nyeri Karena Infiltrasi Anestesi Lokal*, Jurnal Biomedika, Universitas Muhammadiyah, Surakarta, Hal. 34.