

GAMBARAN STATUS EROSI GIGI PADA PERENANG DI KOLAM RENANG KONI SARIO

Billy F. Litan¹⁾, Vonny N.S. Wowor¹⁾, Damajanty H.C. Pangemanan¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran UNSRAT

ABSTRACT

Dental erosion was a dental problems experienced by many swimmers and needs serious attention. Dental erosion in swimmers was caused by the exposure teeth with chlorinated swimming pool water. Purpose of this research is to describe status of dental erosion of the swimmers in the KONI Sario swimming pool based on swimming style, the location of teeth erosion, frequency, duration and length of the swimming activity. This research was a descriptive research with cross sectional study. Population in this research was swimmers in KONI swimming pool aged 12-24 years old, research samples was 23 people who were taken using total sampling method. The research instrument using form dental erosion measurement according to dental erosion index by Eccles and Jenkins. The results all swimmers with breaststroke and freestyle swimmers has dental erosion, with conclusion mostly swimmers has moderate dental erosion status; breaststroke swimmers all of them has light dental erosion status, freestyle swimmers mostly has moderate dental erosion status; all swimmers's anterior teeth has dental erosion which mostly has moderate status. smaller amount of swimmers has moderate status on anterior and posterior teeth; swimmers with swimming activity frequency 4 times a week all of them has light status, frequency 5 times a week mostly has moderate status; all swimmers with swimming activity duration 60-90 minutes and mostly swimmers with duration 90-120 minutes all of them has light status, duration >120 minutes has moderate status; swimmers with swimming activity 6-12 months has light status, swimming activity >12 months mostly has moderate status.

Key words: dental erosion status, swimmers

ABSTRAK

Erosi gigi merupakan masalah kesehatan gigi yang banyak dialami perenang dan perlu mendapat perhatian serius. Erosi gigi pada perenang terjadi akibat keterpaparan air kolam renang berklorin seiring dengan waktu aktivitas renang dilakukan. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran status erosi gigi pada perenang di kolam renang KONI Sario berdasarkan gaya renang, letak gigi yang mengalami erosi, frekuensi, durasi dan lamanya menjalani aktivitas renang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi dalam penelitian yaitu perenang di kolam renang KONI, berusia 12-24 tahun, sampel penelitian berjumlah 23 orang yang diambil menggunakan *total sampling method*. Instrumen penelitian menggunakan formulir pengukuran indeks erosi gigi menurut Eccles dan Jenkins. Hasil penelitian seluruh perenang gaya dada maupun gaya bebas mengalami erosi gigi, dengan kesimpulan sebagian besar perenang memiliki status erosi gigi sedang; perenang gaya dada seluruhnya memiliki status erosi gigi ringan, perenang gaya bebas sebagian besar memiliki status erosi sedang; seluruh perenang memiliki gigi anterior yang mengalami erosi dengan sebagian besar berstatus erosi sedang, sebagian kecil memiliki gigi anterior dan posterior yang mengalami erosi dengan status erosi sedang; perenang dengan frekuensi aktivitas renang 4 kali per minggu seluruhnya memiliki status erosi ringan, frekuensi 5 kali per minggu sebagian besar memiliki status erosi sedang; seluruh perenang dengan durasi renang 60-90 menit dan sebagian besar dengan durasi 90-120 menit per kunjungan seluruhnya memiliki status erosi ringan, durasi > 120 menit memiliki status erosi sedang; perenang dengan aktivitas renang 6-12 bulan memiliki status erosi ringan, aktivitas renang > 12 bulan sebagian besar memiliki status erosi sedang.

Kata kunci: Status erosi gigi, perenang

PENDAHULUAN

Email merupakan lapisan terluar gigi dan merupakan lapisan gigi yang paling keras dan kuat. Secara umum lapisan ini berfungsi melindungi jaringan dentin dan pulpa. Adanya kerusakan atau berkurangnya lapisan ini dapat merupakan faktor risiko terjadinya gangguan pada dentin dan pulpa. Salah satu bentuk gangguan pada email yaitu erosi gigi (Itjiningsih, 1991).

Erosi gigi digambarkan sebagai hilangnya lapisan email pada gigi. Pada awalnya orang yang mengalami erosi gigi tidak akan merasakan bahwa giginya mengalami erosi gigi, hingga ketika erosi gigi sudah mencapai dentin. Erosi gigi yang sudah mencapai dentin ditandai antara lain dengan adanya rasa ngilu pada gigi. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya erosi gigi, seperti faktor biologi, kebiasaan, dan faktor kimia yang terlibat. Adanya kontak asam dengan permukaan gigi tanpa keterlibatan bakteri menjadi penyebab terjadinya proses demineralisasi pada jaringan keras gigi.

Umumnya erosi gigi terjadi karena kebiasaan mengonsumsi minuman dan makanan yang bersifat asam atau akibat adanya gangguan makan dan pencernaan yang menyebabkan suasana rongga mulut menjadi asam. Namun ada penyebab lain yang jarang diketahui oleh masyarakat, yaitu keterpaparan klorin pada aktivitas pekerjaan atau olahraga. Keterpaparan klorin contohnya terjadi pada individu yang menjalani aktivitas renang (Domenick dan Lussi, 2005; Arnadottir *et al*, 2010; Ren, 2011).

Aktivitas olah raga renang umumnya dilakukan di kolam renang umum yang

berklorin, klorin dapat merubah sifat air menjadi asam. Studi kasus dari Dawes dkk. melaporkan tentang hilangnya seluruh lapisan email gigi karena erosi asam yang berasal dari kolam renang pada seorang wanita berusia 72 tahun. Ditemukan bahwa erosi gigi yang terjadi khususnya pada gigi anterior. Wanita tersebut melakukan aktivitas renang setiap hari selama dua minggu berturut-turut pada kolam renang berklorin (Walmsley *et al*, 2007; Dawes dan Boroditsky, 2008). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa erosi gigi banyak dialami oleh perenang. Penelitian yang dilakukan oleh Baghele dkk. di India menyatakan bahwa erosi gigi dapat terjadi pada perenang di kolam renang berklorin dengan pH air yang bersifat asam. Hasil penelitian menunjukkan 90% perenang mengalami erosi gigi (Baghele *et al*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Rilinda di Medan menyatakan juga bahwa 100% dari perenang di Medan mengalami erosi pada gigi (Rilinda, 2015).

Renang merupakan olahraga air yang dianjurkan karena menyehatkan. Di Manado olahraga renang banyak diminati oleh masyarakat dan sudah menjadi salah satu olahraga wajib di sekolah menengah, namun banyak yang belum mengetahui dampak yang bisa terjadi pada gigi dan mulut ketika menjalani aktivitas ini secara rutin.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran status erosi gigi pada perenang di kolam renang KONI Sario.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional study*. Penelitian telah dilakukan di kolam renang KONI Sario, bulan September hingga November 2015. Populasi pada penelitian ini, yakni perenang yang melakukan aktivitas renang secara rutin di kolam renang Koni Sario, berusia 12-24 tahun dengan jumlah sebanyak 23 orang. Sampel pada penelitian ini ialah seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 23 orang.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu perenang yang bersedia dijadikan subjek penelitian, menjadi atlit renang selama minimal 1 (satu) bulan, dan bersifat kooperatif selama penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu responden yang menggunakan gigi tiruan, mengonsumsi *soft drink*, *sport drink*, atau jus buah setiap hari (1botol/hari), dan mempunyai kebiasaan mengonsumsi tablet isap vitamin C.

Variabel pada penelitian ini, yaitu status erosi gigi. Status erosi gigi, yaitu kondisi yang menunjukkan adanya pengikisan pada permukaan gigi perenang di kolam renang KONI Sario. Pengukuran status erosi gigi dilakukan menggunakan indeks erosi gigi menurut Eccles dan Jenkins dengan kriteria nilai 0: tidak ada erosi; nilai 1: terdapat pengikisan permukaan gigi, perubahan terbatas hanya pada enamel; nilai 2: dentin mulai terbuka, memengaruhi $< 1/3$ mahkota gigi; nilai 3: dentin sudah terbuka, memengaruhi $> 1/3$ mahkota gigi. Lamanya aktivitas renang, yaitu ukuran seberapa lama responden menjalankan aktivitas renang rutin dihitung dalam hitungan bulan.

Penilaian status erosi gigi ditentukan berdasarkan perolehan skor indeks erosi gigi yang dikategorikan menjadi, erosi ringan: skor < 1 ; erosi sedang: skor 1–1,5; erosi berat: skor $> 1,5$.

Hasil pengukuran diperoleh dengan cara menjumlahkan skor pengukuran masing-masing permukaan gigi dibagi jumlah permukaan gigi yang diperiksa. Pengukuran ini dilakukan pada gigi anterior dan posterior yang mengalami erosi paling parah. Selanjutnya ditentukan penilaian indeks erosi gigi berdasarkan skor akhir pengukuran yang dikategorikan atas ringan, sedang, berat.

Erosi gigi pada atlit renang diukur berdasarkan gaya renang, letak gigi yang mengalami erosi, frekuensi renang, durasi renang dan lamanya menjalani aktivitas renang.

Gaya renang, yaitu cara perenang melakukan kayuhan dalam melakukan olah raga renang, terdiri dari gaya dada, gaya bebas, gaya punggung dan gaya kupu-kupu.

Letak gigi, yaitu tempat dimana gigi tertanam dalam lengkung gigi yang terbagi atas bagian anterior dan bagian posterior lengkung rahang.

Frekuensi renang per minggu, yaitu ukuran seberapa seringnya aktivitas renang dilakukan dalam seminggu.

Durasi renang, yaitu ukuran seberapa lama aktivitas renang dilakukan per kunjungan, dihitung berdasarkan hitungan menit.

Perenang, yaitu atlit renang yang menjalankan aktivitas renang sebagai suatu rutinitas minimal sebulan.

HASIL PENELITIAN

Distribusi frekuensi status erosi gigi responden

berdasarkan gaya renang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi status erosi gigi responden berdasarkan gaya renang

Gaya Renang	Erosi gigi							
	Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dada	4	17,39	0	0	0	0	4	17,39
Bebas	4	17,39	15	65,22	0	0	19	82,61
Punggung	0	0	0	0	0	0	0	0
Kupu-Kupu	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	34,78	15	65,22	0	0	23	100

Data Tabel 1 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden atau sebanyak 15 orang (65,22%) yang menggunakan gaya renang bebas mengalami erosi gigi dengan status sedang dan sisanya sebanyak 4 orang(17,39%) mengalami erosi gigi dengan status ringan; responden yang menggunakan gaya renang dada seluruhnya atau sebanyak 4 orang

(17,39%) mengalami erosi gigi dengan status ringan dan tidak ditemukan (0%) responden yang menggunakan gaya renang punggung dan kupu – kupu.

Distribusi status erosi gigi responden berdasarkan letak gigi yang mengalami erosi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi frekuensi status erosi gigi responden berdasarkan letak gigi

Letak Gigi	Erosi gigi							
	Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
A	8	34,78	10	43,48	0	0	18	78,26
P	0	0	0	0	0	0	0	0
A + P	0	0	5	21,74	0	0	5	21,74
Total	8	34,78	15	65,22	0	0	23	100

Keterangan: A = Anterior; P = Posterior

Data Tabel 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar responden atau sebanyak 18 orang (78,26%) mengalami erosi hanya pada gigi anterior, yang terdiri dari

8 orang (34,78%) yang memiliki erosi gigi dengan status rendah dan 9 orang (43,48%) yang memiliki erosi gigi dengan status sedang; responden yang mengalami

erosi gigi di bagian anterior dan posterior sebanyak 5 orang atau seluruhnya (21,74%) memiliki erosi gigi dengan status sedang. Tidak ditemukan responden dengan erosi gigi yang hanya terdapat di bagian posterior.

Distribusi frekuensi status erosi gigi responden berdasarkan frekuensi aktivitas renang per minggu dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 3. Distribusi frekuensi erosi gigi responden berdasarkan frekuensi aktivitas renang.

Frekuensi aktivitas renang	Erosi gigi							
	Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
3 kali	0	0	0	0	0	0	0	0
4 kali	4	17,39	0	0	0	0	4	17,39
5 kali	4	17,39	15	65,22	0	0	19	82,61
Total	8	34,78	15	65,22	0	0	23	100

Data Tabel 3 memperlihatkan bahwa responden yang memiliki frekuensi aktivitas renang 5 kali dalam seminggu sebagian besar mengalami erosi gigi dengan status sedang yakni sebanyak 15 orang (65,22%) dan sisanya sebanyak 4 orang (17,39%) mengalami erosi gigi dengan status ringan. Responden yang memiliki frekuensi aktivitas renang 4 kali

dalam seminggu yakni sebanyak 4 orang (17,39%), seluruhnya mengalami erosi gigi dengan status erosi gigi ringan. Tidak ditemukan responden dengan frekuensi aktivitas renang 3 kali dalam seminggu.

Distribusi frekuensi status erosi gigi responden berdasarkan durasi aktivitas renang per kunjungan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Distribusi frekuensi status erosi gigi responden berdasarkan durasi aktivitas renang.

Durasi Aktivitas Renang (menit)	Erosi gigi							
	Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
60 – 90	4	17,39	0	0	0	0	4	17,39
90 - 120	3	13,04	1	4,35	0	0	4	17,39
>120	1	4,35	14	60,87	0	0	15	65,22
Total	8	34,78	15	65,22	0	0	23	100

Data Tabel 5 memperlihatkan responden dengan durasi aktivitas renang >120 menit per kunjungan sebagian besar atau 14 orang (60,87%) mengalami erosi gigi dengan status sedang, dan 1 orang (4,35%) mengalami erosi gigi dengan status ringan. Responden dengan durasi aktivitas renang selama 60-90 menit per

kunjungan, seluruhnya yakni sebanyak 4 orang (17,39%) mengalami erosi gigi dengan status ringan; responden dengan durasi aktivitas renang 90-120 menit per kunjungan sebanyak 3 orang (13,04%) mengalami erosi gigi dengan status ringan dan 1 orang (4,35%) mengalami erosi gigi dengan status sedang. Distribusi frekuensi

responden dengan erosi gigi berdasarkan lamanya aktivitas renang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi frekuensi erosi gigi responden berdasarkan lamanya aktivitas renang.

Lamanya aktivitas renang (bulan)	Erosi gigi							
	Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 – 6	0	0	0	0	0	0	0	0
6 – 12	4	17,39	0	0	0	0	4	17,39
>12	4	17,39	15	65,22	0	0	19	82,61
Total	8	34,78	15	65,22	0	0	23	100

Data Tabel 5 memperlihatkan bahwa responden yang telah melakukan aktivitas renang selama lebih dari 12 bulan sebagian besar mengalami erosi gigi dengan status sedang yakni sebanyak 15 orang (65,22%) dan yang mengalami erosi gigi dengan status ringan didapatkan

4 orang (17,39%). Responden yang memiliki aktivitas renang selama 6-12 bulan seluruhnya atau sebanyak 4 orang (17,39%) mengalami erosi gigi dengan status ringan dan tidak ditemukan responden dengan lama aktivitas renang 1 - 6 bulan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) mengalami erosi pada giginya. Terjadinya erosi pada gigi responden yang merupakan perenang antara lain disebabkan oleh keterpaparan responden dengan air kolam renang berklorin. Pengukuran derajat keasaman (pH) air kolam renang KONI Sario sebesar 5 atau bersifat asam. Untuk kondisi dalam mulut pH 5 sudah di bawah pH netral dan dapat menyebabkan terjadinya pelarutan atau pengikisan pada permukaan gigi.

Data hasil penelitian juga memperlihatkan responden yang diteliti memiliki karakteristik yang berbeda-beda yang bisa memengaruhi kondisi atau status erosi yang dimiliki oleh responden. Hasil penelitian memperlihatkan responden yang diteliti menggunakan gaya renang yang berbeda-beda, namun pada penelitian ini didapati hanya 2 (dua)

gaya renang yang digunakan oleh responden yaitu gaya dada dan gaya bebas. Dari keseluruhan responden yang diteliti terdapat 19 responden (82,61%) yang berenang menggunakan gaya bebas dengan status erosi gigi sebagian besar (65,22%) sedang (Tabel 1). Pada perenang status erosi gigi dipengaruhi bukan saja oleh frekuensi, durasi dan lamanya aktivitas renang, namun mungkin juga turut dipengaruhi oleh gaya renang yang dilakukan walau pengaruhnya mungkin sedikit. Perenang yang berenang dengan gaya bebas memiliki kemungkinan terpapar air kolam lebih banyak dibandingkan dengan perenang yang menggunakan gaya dada. Cipratan air kolam saat perenang gaya bebas bernafas atau menghirup oksigen dengan mulut lebih memungkinkan mengenai gigi perenang dibandingkan perenang dengan gaya dada. Hanya terdapat sedikit

perenang gaya bebas yang mengalami erosi ringan, mungkin terkait dengan lamanya aktivitas renang dilakukan atau durasi keterpaparan responden dengan air kolam saat berenang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) mengalami erosi pada gigi, yang terdiri dari 78,26% hanya mengenai gigi anterior saja dan sisanya (21,74 %) mengenai anterior dan posterior gigi (Tabel 2). Penulis berpendapat bahwa seluruh gigi anterior mengalami erosi terkait dengan letak gigi dalam mulut. Gigi anterior berada di bagian depan, sehingga ketika perenang membuka mulut untuk menghirup oksigen, maka gigi bagian anterior yang lebih memiliki peluang untuk terpapar air kolam.

Data hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan responden yang memiliki frekuensi aktivitas renang 5 kali seminggu merupakan jumlah terbesar (82,61%) dan terbanyak memiliki status erosi gigi sedang (65,22%), sedangkan yang memiliki frekuensi 4 kali seminggu merupakan jumlah terkecil dengan status erosi ringan. Keterpaparan gigi responden yang adalah perenang seiring dengan frekuensi aktivitas renang yang dilakukan. Semakin sering responden melakukan aktivitas renang, maka peluang untuk terpaparnya gigi responden dengan air kolam yang mengandung klorin akan semakin besar pula. Akibatnya erosi pada gigi responden akan semakin parah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Buczkowska-Radlinska pada tahun 2012 menyatakan semakin tinggi frekuensi aktivitas dari perenang maka angka kejadian erosi gigi pada perenang akan semakin tinggi (Radlinska *et al*, 2013).

Hasil penelitian berdasarkan durasi aktivitas renang yang dilakukan responden menunjukkan 65,22% responden melakukan aktivitas renang > 120 menit per kunjungan dan sebagian besar mengalami erosi gigi dengan status sedang. Data responden dengan durasi aktivitas renang >120 menit per kunjungan mengalami erosi gigi dengan status sedang (Tabel 4). Hasil yang ada menurut penulis masih berhubungan erat dengan keterpaparan responden dengan air kolam renang saat melakukan aktivitas renang. Responden pada penelitian ini melakukan aktivitas renang minimal 60 menit per kunjungan. Semakin lama responden melakukan aktivitas renang per kunjungan, maka erosi gigi yang dialami akan semakin parah. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chanya di Thailand pada tahun 2010, yang menyatakan gigi mengalami erosi dapat dipengaruhi oleh faktor lamanya gigi berkontak dengan air kolam renang (Chuenarrom, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan kejadian erosi gigi paling banyak muncul (82,61%) pada responden yang melakukan aktivitas renang secara rutin selama >12 bulan (Tabel 5). Dari responden sebanyak 82,61% ini sebagian besar (65,22%) memiliki status erosi gigi sedang. Sisanya (17,39%) memiliki status erosi ringan sama dengan status erosi yang dimiliki oleh responden yang melakukan aktivitas renang 6 – 12 bulan (17,39%). Hal ini disebabkan lamanya gigi secara terus – menerus terpapar air kolam renang berklorin dalam waktu tertentu, sehingga terjadi akumulasi pengikisan gigi yang disebabkan oleh air kolam renang yang bersifat asam. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Baghele pada tahun 2013 yang

menyatakan kejadian erosi terjadi lebih tinggi dan parah pada perenang dengan aktivitas renang rutin yang lama dibandingkan dengan perenang yang memiliki aktivitas renang rutin belum terlalu lama (Baghele *et al*, 2013).

Adanya karakteristik responden yang bermacam-macam terkait dengan aktivitas renang yang dilakukan, menyebabkan status erosi gigi juga berbeda-beda. Namun hasil yang ada menunjukkan bahwa semakin sering aktivitas renang dilakukan dilihat dari frekuensi dan lamanya aktivitas dilakukan, serta semakin lama seseorang terpapar air kolam renang saat melakukan aktivitas renang akan menentukan tinggi rendahnya status erosi gigi yang dialami. Akibatnya orang yang memiliki aktivitas renang tinggi dilihat dari frekuensi dan durasi, serta orang yang melakukan aktivitas ini dalam jangka waktu yang lama secara rutin akan memiliki resiko terjadinya erosi gigi lebih tinggi dibandingkan orang dengan aktivitas renang rendah serta belum lama menjalani aktivitas renang ini (Zebrauskas *et al*, 2014)

KESIMPULAN

1. Gambaran status erosi gigi pada perenang di kolam renang Koni menunjukkan sebagian besar memiliki status erosi gigi sedang.
2. Berdasarkan gaya renang, perenang gaya dada memiliki status erosi gigi ringan, perenang gaya bebas sebagian besar memiliki status erosi gigi sedang.
3. Berdasarkan letak gigi yang mengalami erosi, semua perenang memiliki gigi anterior yang mengalami erosi gigi, dan perenang yang hanya mengalami erosi pada gigi anteriornya saja sebagian besar memiliki status erosi gigi sedang; perenang yang memiliki erosi pada gigi anterior dan posterior seluruhnya memiliki status erosi sedang.
4. Berdasarkan frekuensi aktivitas renang, perenang dengan frekuensi 4 kali per minggu seluruhnya memiliki status erosi gigi ringan; perenang dengan frekuensi 5 kali per minggu sebagian besar memiliki status erosi gigi sedang.
5. Berdasarkan durasi renang per kunjungan, perenang dengan durasi 60 – 90 menit seluruhnya memiliki status erosi gigi ringan; durasi 90 – 120 menit sebagian besar memiliki status erosi gigi ringan; durasi > 120 menit sebagian besar memiliki status erosi sedang.
6. Berdasarkan lamanya aktivitas renang, perenang dengan lama aktivitas 6 – 12 bulan memiliki status erosi gigi ringan, dan perenang dengan lama aktivitas renang > dari 12 bulan sebagian besar memiliki status erosi gigi sedang.

SARAN

1. Perlu dilakukan upaya preventif dan promotif oleh pemerintah seperti pengawasan pada kolam – kolam renang umum serta sosialisasi tentang berbagai hal yang bisa dilakukan untuk meminimalisir terjadinya erosi gigi pada perenang.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran maupun referensi bagi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi UNSRAT untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai erosi pada gigi.
3. Bagi masyarakat terutama yang memiliki aktivitas renang yang tinggi

agar waspada terhadap kemungkinan terjadinya erosi pada gigi dengan melakukan kontrol secara rutin ke dokter gigi atau fasilitas kesehatan lainnya sebagai langkah antisipatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnadottir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdottir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson SR, Eliasson ST, Agustsdottir H. 2010. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* .38:521-526.
- Baghele ON, Majumdar IA, Thorat MS, Nawar R, Baghele MO, Makkad S. 2013. Prevalence of dental erosion among the young competitive swimmers : a pilot study. *AEGIS Communications*.34(2).
- Chuenarrom C, Daosodsai P, Benjakul P.2010. Erosive potential of low PH swimming pool water on dental enamel. *J health Res*. 24(2):91-4.
- Dawes C, Boroditsky CL. 2008. Rapid and severe tooth erosion from swimming in an improperly chlorinated pool: casse report. *J Can Dent Assoc*. 74(4):359-61.
- Itjiningsih WH. 1991. Pertimbangan Umum dalam Fisiologi Gigi. Dalam: Yuwono L, editor. *Anatomi Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.. p.73.
- Radlinska A, Lagocka R, Kaczmarek W, Gorski M, Nowicka A. 2013. Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *Clin Oral Invest*. 17:579-585.
- Ren Fang Yang. 2015. *Dental Erosion: Etiology, Diagnosis and Prevention*. Chesterland: Dental CE digest;2011.p.76.78.
- Rilinda F. 2015. *Erosi Permukaan Labial Gigi Anterior Permanen Rahang Atas dan Bawah pada Perenang di Beberapa Kolam Renang Medan*. (Skripsi) Medan: USU Institutional Repository.
- Walmsley Damien A, Walsh TF, Lumley JP, Burke FJT, Shortall AC, Hayes Hall R, 2007. *Restorative dentistry*. 2nded. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier..p.76
- Z Domenick, Lussi A. 2005. Erosion – chemical and biological factors of importance to the dental practitioner. *International Dental Journal*. 55:285-290.
- Zebrauskas A, Birskute R, Maciulskiene V. Prevalence of dental erosion among the young regular swimmers in Kaunas, Lithuania. *J Oral Maxillofac*. 2014:5(2):6:1-7.