



## Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Bahaya Barodontalgia dengan Status Karies Gigi pada Instruktur Penyelam di Kota Manado

### Relationship between Knowledge about Barodontalgia Dangers and Caries Status of Diving Instructors in Manado

Christy N. Mintjelungan, Ni Wayan Mariati, Junistika P. Galongi

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: [junistikalongi013@student.unsrat.ac.id](mailto:junistikalongi013@student.unsrat.ac.id); [nataly26@unsrat.ac.id](mailto:nataly26@unsrat.ac.id); [niwayan.mariati07@gmail.com](mailto:niwayan.mariati07@gmail.com)

Received: March 27, 2024; Accepted: May 4, 2024; Published online: May 6, 2024

**Abstract:** Knowledge can be the basis of attitudes towards something and ultimately underlies a person's behavior. Barodontalgia is oral pain that occurs due to changes in barometric pressure and its most common cause is caries. This study aimed to evaluate whether there was a relationship between level of knowledge about the dangers of barodontalgia and dental caries status among diving instructors in Manado. This was a descriptive and analytical study with a cross-sectional design. Samples were obtained by using the total sampling technique to all diving instructors who came to the Youth Center pier from January to February 2023. The results obtained 36 diving instructors as subjects. The level of knowledge about barodontalgia of subjects was considered as sufficient and the population DMF-T index was 3.22. The Spearman correlation test resulted in  $p=0.148$  and  $r=0,246$ . In conclusion, there was a non-significant relationship with a weak correlation between the level of knowledge about the dangers of barodontalgia and dental carries status among diving instructors in Manado.

**Keywords:** barodontalgia; knowledge level; DMF-T; diving instructors

**Abstrak:** Pengetahuan dapat menjadi dasar untuk bersikap terhadap sesuatu dan akhirnya mendasari perilaku seseorang. Barodontalgia adalah nyeri oral yang timbul karena adanya perubahan tekanan barometrik dan paling banyak ditemukan pada penderita karies gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia dengan status karies gigi pada instruktur penyelam di Kota Manado. Jenis penelitian ialah deskriptif analitik dengan desain potong lintang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* terhadap seluruh instruktur penyelam yang datang di Dermaga *Youth Center* pada Januari hingga Februari 2023. Hasil penelitian mendapatkan 36 instruktur penyelam sebagai subjek. Tingkat pengetahuan tentang barodontalgia pada instruktur penyelam tergolong cukup dan indeks DMF-T populasi bernilai 3,22. Hasil uji korelasi Spearman mendapatkan nilai  $p=0,148$  dengan nilai  $r=0,246$ . Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan tidak bermakna dan korelasi lemah antara tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia dengan status karies gigi pada instruktur penyelam di Kota Manado.

**Kata kunci:** barodontalgia; tingkat pengetahuan; DMF-T; instruktur penyelam

## PENDAHULUAN

Pengetahuan dapat menjadi dasar untuk bersikap terhadap sesuatu dan yang akhirnya mendasari perilaku seseorang. Pengetahuan tercermin dari bagaimana seseorang bertindak terhadap suatu keadaan.<sup>1</sup> Kota Manado merupakan salah satu kota dengan alam bawah laut yang indah, membuat Kota Manado banyak menarik pengunjung lokal maupun luar, untuk menikmati alam bawah laut yang ada.<sup>2</sup> Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penyelam adalah orang yang masuk ke dalam air.<sup>3</sup> Persiapan yang dibutuhkan untuk kegiatan penyelaman ialah pakaian, alat yang akan dipakai serta kondisi tubuh penyelam yang harus benar-benar diberi perhatian khusus.<sup>4</sup> Salah satu gangguan yang dapat terjadi saat kegiatan penyelaman ialah barodontalgia.

Barodontalgia adalah nyeri oral yang timbul karena adanya perubahan tekanan barometrik.<sup>5</sup> Barodontalgia dibagi atas dua kelas, yaitu *direct* barodontalgia dan *indirect* barodontalgia. *Indirect* barodontalgia merupakan nyeri *nondental*, misalnya barosinusitis atau barotitis-media, sedangkan *direct* barodontalgia merupakan nyeri yang langsung karena bersifat *dental*, dengan kasus yang pernah ditemui antara lain karies yang sudah mencapai pulpa dan tambalan yang rusak (4-50%), terapi dari dokter gigi yang belum lama diterima (30%), dan pulpitis (7-22%). Sebagian besar rasa nyeri terjadi pada gigi geligi atas (hingga 56% kasus), yaitu pada gigi molar satu atas.<sup>6,7</sup>

Insiden barodontalgia yang terjadi di beberapa populasi memiliki beragam kasus. Dilaporkan sebanyak 17,3% insiden barodontalgia terjadi pada penyelam militer laki-laki di Amerika Serikat.<sup>8</sup> Barodontalgia tidak begitu sering terjadi, namun berbagai variasi tingkatan prevalensi dilaporkan di populasi yang berbeda. Barodontalgia yang terjadi di *Arabian Gulf region* relatif tinggi. Dilaporkan, bahwa terdapat 34% pilot tentara dan penyelam dari Arab Saudi dan Kuwait yang mengalami barodontalgia secara bersamaan dalam satu waktu saat bertugas.<sup>9</sup> Sebagian besar barodontalgia terjadi pada posterior gigi (81,2%). Setidaknya terdapat satu kasus barodontalgia oleh 10,1% responden, yang sebagian besar mempunyai tambalan gigi yang rusak (4,2%). Barodontalgia terjadi lebih banyak pada laki-laki (12,3%) dibanding pada perempuan (5,9%). Secara signifikan barodontalgia ini dapat meningkat seiring bertambahnya usia, waktu menyelam, dan kualifikasi penyelaman.<sup>7</sup> Menurut *the Global Burden of Disease Study 2016*, setengah populasi penduduk dunia (3,58 milyar jiwa) mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut yakni karies gigi.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia ialah gigi berlubang (45,3%). Di Sulawesi Utara prevalensi karies mencapai 55,50%, dan merupakan penyakit gigi dan mulut urutan pertama.<sup>10</sup> Penelitian tentang barodontalgia juga belum banyak dilakukan, demikian pula pengetahuan instruktur penyelam sebagai subjek penelitian mengenai barodontalgia. Hal ini mendorong penulis untuk mengevaluasi hubungan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia dengan status karies gigi pada instruktur penyelam di Kota Manado.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif analitik dengan desain potong lintang. Penelitian dilaksanakan di Dragonet *diving center*, Malalayang, Kota Manado dan dermaga *Youth Center*, Kecamatan Wenang, Kota Manado, pada bulan Januari-Februari 2023. Sampel diambil menggunakan teknik *total sampling*, dengan kriteria inklusi yaitu instruktur penyelam bersertifikat dan kriteria eksklusi yaitu instruktur penyelam yang tidak melakukan aktivitas penyelaman dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Total subjek berjumlah 36 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner dengan 15 pernyataan berbahasa Indonesia dan lembar indeks DMF-T.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan bahwa tidak ada subjek dengan tingkat pengetahuan tergolong dalam kriteria baik. Subjek terbanyak (64%) tergolong dalam kriteria cukup, dan yang lainnya (36%) tergolong dalam kriteria kurang.

**Tabel 1.** Distribusi tingkat pengetahuan instruktur penyelam

Kriteria pengetahuan		n	%
76%-100%	Baik	0	00
56%-75%	Cukup	23	064
>56%	Kurang	13	036
Total		36	100

Tabel 2 memperlihatkan bahwa angka tertinggi ditempati subjek dengan pendidikan terakhir SMA yang berjumlah 18 subjek (50%) dan tingkat pengetahuan yang tergolong dalam kriteria cukup yaitu sebanyak 12 subjek (33%).

**Tabel 2.** Distribusi tingkat pengetahuan subjek penelitian tentang bahaya barodontalgia berdasarkan pendidikan terakhir

Pendidikan terakhir	Tingkat pengetahuan						Total	
	Baik		Cukup		Kurang		n	%
	n	%	n	%	n	%		
SMP	0	0	1	3	0	0	1	3
SMA	0	0	12	33	6	17	18	50
SMU	0	0	2	6	0	0	2	6
SMK	0	0	3	8	1	3	4	11
D-III	0	0	0	0	1	3	1	3
S1	0	0	4	11	5	14	9	25
S2	0	0	1	3	0	0	1	3
Total	0	0	23	64	13	36	36	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa angka tertinggi ditempati subjek dengan penyelaman terdalam di atas 30 m (78%) dan tingkat pengetahuan yang tergolong kriteria cukup (58%).

**Tabel 3.** Distribusi tingkat pengetahuan subjek penelitian tentang bahaya barodontalgia berdasarkan kedalaman menyelam

Kedalaman menyelam (m)	Tingkat pengetahuan						Total	
	Baik		Cukup		Kurang		n	%
	n	%	n	%	n	%		
<10	0	0	00	00	00	00	0	0
10-30	0	0	02	06	06	17	8	22
>30	0	0	21	58	07	19	28	78
Total	0	0	23	64	13	36	36	100

Tabel 4 memperlihatkan bahwa subjek terbanyak ialah dengan penyelaman terakhir kurang dari 10 tahun terakhir (100%), dan tingkat pengetahuan tergolong dalam kriteria cukup (64%).

**Tabel 4.** Distribusi tingkat pengetahuan subjek penelitian tentang bahaya barodontalgia berdasarkan penyelaman terakhir

Penyelaman terakhir (tahun)	Tingkat pengetahuan						Total	
	Baik		Cukup		Kurang		n	%
	n	%	n	%	n	%		
<10	0	0	23	64	13	36	36	100
>10	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	23	64	13	36	36	100

Tabel 5 memperlihatkan bahwa subjek dengan pengalaman menyelam di atas 500 kali dan di bawah 500 kali berjumlah sama (masing-masing 50%), dan tingkat pengetahuan yang tergolong dalam kriteria cukup yang terbanyak (39%).

**Tabel 5.** Distribusi tingkat pengetahuan subjek penelitian tentang bahaya barodontalgia berdasarkan pengalaman menyelam

Pengalaman menyelam (kali)	Tingkat pengetahuan						Total	
	Baik		Cukup		Kurang		n	%
	n	%	n	%	n	%		
<500	0	0	09	25	09	25	18	50
>500	0	0	14	39	04	11	18	50
Total	0	0	23	64	13	36	36	100

Tabel 6 memperlihatkan distribusi nilai indeks DMF-T subjek penelitian; kasus terbanyak yaitu *missing* (51%).

**Tabel 6.** Distribusi indeks DMF-T subjek penelitian

Kriteria	n	%
<i>Decay</i>	55	47
<i>Missing</i>	59	51
<i>Filling</i>	2	2
Total	116	100

Tabel 7 memperlihatkan distribusi kriteria indeks DMF-T subjek penelitian dengan kriteria sedang yang mendominasi (31%).

**Tabel 7.** Distribusi kriteria indeks DMF-T subjek penelitian

Kriteria	n	%
Sangat rendah	8	22
Rendah	8	22
Sedang	11	31
Tinggi	6	17
Sangat tinggi	3	8
Total	36	100

Tabel 8 memperlihatkan bahwa indeks DMF-T berdasarkan tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia kriteria cukup dan kurang tergolong dalam kriteria sedang (nilai 3,4).

**Tabel 8.** Indeks DMF-T berdasarkan tingkat pengetahuan subjek penelitian

Tingkat pengetahuan	Kriteria indeks DMF-T									
	Sangat tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat rendah	
	n	Nilai	n	Nilai	n	Nilai	n	Nilai	%	Nilai
Baik	0	-	0	-	00	-	0	-	0	-
Cukup	0	-	0	-	23	3,4	0	-	0	-
Kurang	0	-	0	-	13	2,7	0	-	0	-

Tabel 9 memperlihatkan bahwa subjek dengan pendidikan terakhir SMU memiliki indeks DMF-T tergolong sangat tinggi dengan nilai 7,0.

**Tabel 9.** Indeks DMF-T berdasarkan pendidikan terakhir

Pendidikan terakhir	Kriteria indeks DMF-T									
	Sangat tinggi		Tinggi		Sedang		Rendah		Sangat rendah	
	n	Nilai	n	Nilai	n	Nilai	n	Nilai	n	Nilai
SMP	0	-	1	6,0	00	-	0	-	0	-
SMA	0	-	0	-	18	3,2	0	-	0	-
SMU	2	7,0	0	-	00	-	0	-	0	-
SMK	0	-	0	-	00	-	4	2,5	0	-
D-III	0	-	0	-	01	4,0	0	-	0	-
S1	0	-	0	-	00	-	9	2,3	0	-
S2	0	-	0	-	00	-	1	2,0	0	-

Tabel 10 memperlihatkan hasil uji Spearman dengan nilai  $p=0,148$ , yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia dan status karies gigi pada instruktur penyelam di Kota Manado.

**Tabel 10.** Hubungan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia dan status karies gigi

Status karies gigi	Tingkat pengetahuan						Hasil uji
	Baik		Cukup		Kurang		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat rendah	0	0	0	0	0	0	$p=0,148$ $r=0,246$
Rendah	0	0	0	0	0	0	
Sedang	0	0	23	64	13	36	
Tinggi	0	0	0	0	0	0	
Sangat tinggi	0	0	0	0	0	0	

## BAHASAN

Hasil penelitian mendapatkan total subjek sebanyak 36 instruktur penyelam bersertifikat dengan tingkat pengetahuan tentang bahaya barodontalgia didominasi oleh kriteria cukup (64%). Banyak penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin tinggi pengetahuannya.<sup>11</sup> Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa subjek dengan pendidikan terakhir SMP masih terbilang masuk akal jika tingkat pengetahuannya tergolong dalam kriteria cukup atau kurang, yang perlu dipertanyakan yaitu subjek dengan pendidikan terakhir S2, namun tingkat pengetahuannya tergolong dalam kriteria cukup. Tingkat S2 merupakan program pendidikan untuk mendapat gelar master,<sup>12</sup> yang artinya pendidikan yang ditempuh sudah seharusnya menyediakan banyak pengetahuan. Menurut asumsi peneliti, subjek ini tergolong dalam kriteria cukup karena saat menempuh pendidikan tidak ada materi mengenai bahaya barodontalgia yang diberikan, sehingga subjek juga mungkin tidak pernah mencari tahu lebih lanjut tentang bahaya barodontalgia. Jika subjek belum merasakan secara langsung, tidak memiliki pengetahuan tentang barodontalgia merupakan hal wajar yang dapat terjadi. Dalam kehidupan sehari-hari, walaupun sudah merasakan dan mengalami secara langsung belum tentu individu tersebut mencari tahu lebih lanjut, apalagi yang belum merasakan dan mengalami secara langsung.

Pengalaman yang banyak dapat menambah pengetahuan.<sup>13,14</sup> Subjek penelitian ini walaupun sudah berpengalaman dalam kegiatan penyelaman, namun pengetahuannya tentang barodontalgia masih tergolong cukup dan kurang. Berdasarkan observasi saat menjalankan penelitian, sebagian besar subjek tidak tahu bahwa nyeri yang dialami saat menyelam termasuk barodontalgia. Subjek hanya tahu bahwa nyeri yang dirasakan berasal dari gigi yang kondisinya tidak baik dan beranggapan selama tidak sangat mengganggu dan keadaan tersebut dibiarkan saja, apalagi jika sudah pernah terjadi dan nyeri yang dirasakan hilang dengan sendirinya seiring berjalannya waktu.

Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial, baik oleh penyebab langsung maupun tidak langsung. Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa walaupun pengetahuan dapat berpengaruh positif

terhadap status karies gigi seseorang, bisa juga pengetahuan tidak secara langsung berpengaruh terhadap status karies gigi. Tahu akan sesuatu tidak menjamin perilaku akan terbentuk sesuai pengetahuan yang benar. Walaupun terdapat pengaruh pendidikan yang ditempuh dan pengetahuan, hal-hal tersebut mungkin tidak berdampak secara langsung pada status karies gigi.<sup>15-17</sup>

Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa tingkat pengetahuan tentang barodontalgia dan status karies gigi tidak berhubungan bermakna dengan korelasi lemah Hal ini dapat disebabkan karena karies gigi merupakan penyakit multifaktorial, yang membuat pengetahuan seseorang tidak secara langsung dapat memengaruhi perilakunya yang akhirnya berdampak pada status karies gigi.

## SIMPULAN

Tingkat pengetahuan instruktur penyelam dominan tergolong dalam kategori cukup, status karies gigi tergolong dalam kriteria sedang, dan hubungan antara variabel tingkat pengetahuan dan status karies gigi tidak bermakna dan menunjukkan korelasi lemah.

Disarankan untuk pemberian edukasi bagi para instruktur penyelam di Kota Manado mengenai bahaya barodontalgia serta pengobatan dan pencegahannya dan pemeliharaan *oral hygiene*.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Darsini, Fahrurrozi, Cahyono EA. Pengetahuan; Article Review. Jurnal Keperawatan. 2019;12(1):95-107. Available from: <http://lppmdianhusada.ac.id/e-journal/index.php/jk/article/view/96>
2. Pemerintah Kota Manado. Sejarah Kota Manado. 2018. [cited 2022 Oct 25]. Available from: <https://manadokota.go.id/site/sejarah>
3. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Available from: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
4. Tumembouw S. Buku Olahraga Air. Depok: Rajawali Printing; 2021.
5. Saboowala H. What is barodontalgia/Aerodontalgia? A Concise Review. London. 2018. Available from: [books.google.co.id/books?id=NigXEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=NigXEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)
6. Ongole R, Praveen BN. Textbook of Oral Medicine, Oral Diagnosis and Oral Radiology. Reed Elsevier India; 2021.
7. Gougeon K, Yasukawa K, Baudet A. Barodontalgia and dental barotrauma among scuba divers. *Aerosp Med Hum Perform*. 2022; 93(5):421-5. Doi: 10.3357/AMHP.6045.2022
8. Nakdimon I, Zadik Y. Barodontalgia among aircrew and divers. *Aerosp Med Hum Perform*. 2019;90(2):128-31. Doi: 10.3357/AMHP.5183.2019
9. Almadi E, Al-harbi A, Al-obeid A, Al-aqil F, Alsaleh S, Alobaida M. The awareness of barodontalgia among dental students. *Egyptian Dental Journal*. 2019;65(3):3031-6. Doi: 10.21608/edj.2019.72699
10. Laporan Riskesdas Kementerian Kesehatan Sulawesi Utara 2018. [cited 2022 Oct 25]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/>.
11. Damayanti M, Sofyan O. Hubungan tingkat pendidikan terhadap tingkat pengetahuan masyarakat di Dusun Sumberan Sedayu Bantul tentang pencegahan Covid-19 bulan Januari 2021. *Majalah Farmaseutik*. 2022;18(2):220-6. Doi: <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v18i2.70171>
12. Malkhamah S. Buku Panduan Akademik Program Magister Sekolah Pascasarjana. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2017.
13. Mahmud. Psikologi Pendidikan. Bandung: CV Mustika Setia; 2010.
14. Rarashifaa NY. Gambaran status karies gigi dengan indeks DMF-T (Studi Pustaka) [Tesis]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2020.
15. Notoadmodjo S. Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
16. McKenzie D. The etiology of dental caries. *Br Med J*. 1930;1(3610):516. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.1.3610.516-b>
17. Mariati NW. Pencegahan dan perawatan karies rampan. *Jurnal Biomedik*. 2015;7(1):23-8. Doi: <https://doi.org/10.35790/jbm.7.1.2015.7288>