

## HUBUNGAN LAMA PENYAKIT GINJAL KRONIS DENGAN KEJADIAN KARIES GIGI

### *THE CORRELATION BETWEEN DURATION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE AND DENTAL CARIES*

Nur Rahmi Qonita Putri Hamka<sup>1\*</sup>, Helena Jelita<sup>2</sup> dan Donna Novina Kahanjak<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia. e-mail\*: qonitahamka30@gmail.com

<sup>2</sup>Departemen Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia.

<sup>3</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia.

(Naskah diterima: 18 Juli 2023. Disetujui: 15 Februari 2024)

**Abstrak.** Penyakit ginjal kronis (PGK) mempengaruhi >10% populasi di seluruh dunia dengan jumlah >800 juta orang. Berdasarkan data RISKESDAS pada tahun 2018 angka kejadian PGK di Indonesia mencapai 713.783 kasus dengan proporsi hemodialisis sebanyak 2.850 pasien. PGK adalah penyakit yang terjadi karena nefron ginjal yang rusak akibat pengaruh dari berbagai macam penyakit. Komplikasi sistemik dari PGK dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut, seperti aliran saliva, xerostomia, kalkulus dan karies gigi. Karies gigi menduduki urutan tertinggi dalam permasalahan penyakit gigi dan mulut, di dunia diperkirakan 2,4 miliar orang menderita karies gigi permanen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi. Jenis penelitian ini merupakan observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian ini berjumlah 43 responden. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi Pearson. Rata-rata pasien telah didiagnosis penyakit ginjal kronis selama 20 bulan dengan indeks DMF-T populasi 10,88 yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi (>6,6). Tidak ada hubungan antara lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi dengan nilai  $p=0,898$  ( $p>0,05$ ).

Kata Kunci : Penyakit ginjal kronis (PGK), karies gigi, DMF-T.

**Abstract.** Chronic kidney disease (CKD) affects >10% of the world's population. The incidence of CKD in Indonesia reached 713,783 cases, with a proportion of 2,850 hemodialysis patients. CKD is a disease that occurs when the kidney nephrons are damaged due to the influence of various diseases. Systemic complications of CKD can affect dental and oral health, such as salivary flow, xerostomia, calculus, and dental caries. Dental caries ranks highest among dental and oral disease problems. This study aims to determine the correlation between the duration of chronic kidney disease and dental caries. This is an analytic-observational study with a cross-sectional approach. Bivariate analysis using the Pearson correlation test. On average, patient has been diagnosed with CKD for 20 months and the population DMF-T index is 10.88. The duration of chronic kidney disease is not related to the incidence of dental caries, with a value of  $p = 0.898$  ( $p > 0.05$ ).

Keywords : Chronic kidney disease (CKD), dental caries, DMF-T.

## PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) terjadi secara progresif dan lambat, kondisi ini mempengaruhi lebih dari 10% populasi di seluruh dunia.<sup>1</sup> Berdasarkan data RISKESDAS pada tahun 2018 angka kejadian penyakit ginjal kronis di Indonesia mencapai 713.783 kasus dengan proporsi hemodialisis sebanyak 2.850 pasien.<sup>2</sup> Data di Palangka Raya menunjukkan penyakit gagal ginjal berada di peringkat pertama penyakit terbanyak di instalasi rawat jalan RSUD dr. Doris Sylvanus pada tahun 2020, dengan jumlah total 1.058 pasien.<sup>3</sup>

Penyakit ginjal kronis adalah penyakit yang terjadi karena nefron ginjal yang rusak akibat pengaruh dari berbagai macam penyakit seperti penyakit metabolik, penyakit vaskular hipertensif, infeksi, nefropati toksik, nefropati obstruktif serta gangguan kongenital dan herediter. Kerusakan nefron yang terjadi pada pasien penyakit ginjal kronis menyebabkan tubuh tidak dapat mempertahankan volume dan komposisi cairan tubuh, sehingga sisa nefron yang ada mengalami hipertrofi untuk mempertahankan homeostatis pada tubuh. Namun, jika hal ini terus berlangsung hingga 75% massa nefron hancur maka kecepatan filtrasi dan beban jumlah zat



terlarut akan sangat tinggi sehingga keseimbangan glomerulus-tubulus tidak dapat dipertankan lagi. Laju filtrasi glomerulus yang turun hingga mendekati angka nol dapat menyebabkan pasien menderita sindrom uremik. Kadar ureum yang tinggi berdampak pada fungsi sistem tubuh yang menjadi abnormal.<sup>4</sup> Komplikasi sistemik yang terjadi pada penyakit ginjal kronis dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut, antara lain aliran saliva, disgeusia, serostomia (mulut kering), halitosis (bau mulut tak sedap), infeksi rongga mulut, kalkulus dan karies gigi.<sup>5</sup>

Karies gigi adalah demineralisasi jaringan gigi yang bersifat kronis.<sup>6</sup> Karies gigi menduduki urutan tertinggi dalam permasalahan penyakit gigi dan mulut di dunia.<sup>7</sup> Sebesar 63% penduduk Indonesia yang datang dengan keluhan kesehatan gigi dan mulut menderita karies gigi aktif. Berdasarkan RISKESDAS Kalimantan Tengah 2018, tercatat data masalah gigi pada masyarakat sebanyak 42,58% menderita gigi rusak/berlubang/sakit, 15,71% kehilangan gigi karena dicabut atau tanggal sendiri, dan 3,94% telah menambal gigi karena berlubang.<sup>8</sup> Proses terjadinya penghancuran dan atau pelunakan email atau dentin pada karies gigi disebabkan oleh berbagai macam faktor. Faktor-faktor yang berkaitan dengan etiologi karies gigi, antara lain host (gigi atau saliva), mikroorganisme, substrat, dan waktu. Penurunan sekresi saliva dan kapasitas bufer saliva mempengaruhi fungsi saliva untuk membersihkan sisa makanan, sebagai antibakteri, serta kadar pH saliva itu sendiri. Sekresi saliva yang cukup dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan meningkatkan kebersihan rongga mulut dari karbohidrat.<sup>9</sup> Sekresi kelenjar saliva pada pasien dengan penyakit ginjal kronis mengandung kadar urea yang tinggi karena urea tidak dapat diekskresikan dengan baik melalui ginjal bersama urine. Uremia pada kelenjar saliva dan dehidrasi akibat pembatasan asupan cairan menyebabkan penurunan laju aliran saliva. Berkurangnya aliran saliva dan peningkatan urea saliva akan membentuk amonia yang menyebabkan peningkatan pH saliva sehingga keseimbangan serum fosfat dan kalsium akan terganggu dan menyebabkan pengendapan garam kalsium fosfat sehingga dapat terjadi pembentukan karies gigi. Penurunan produksi kelenjar saliva menyebabkan gejala mulut kering pada pasien penyakit ginjal kronis yang disebut serostomia. Hal ini disebabkan oleh dehidrasi akibat pembatasan asupan cairan, efek samping dari terapi obat, dan laju aliran saliva rendah. Keadaan serostomia dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan karies gigi dan inflamasi gingiva sehingga menimbulkan keluhan seperti sulit berbicara, disfagia, mulut terasa sakit, dan kehilangan daya pelepas.<sup>5</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran lama penyakit ginjal kronis, gambaran angka kejadian karies gigi pada pasien penyakit ginjal kronis dan hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi pada pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya Bulan Februari – Maret 2023.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode atau rancangan penelitian cross-sectional. Penelitian dilakukan dengan mengukur semua variabel secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya pada bulan Februari – Maret 2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling, dengan jumlah minimal sampel 30 responden meliputi pasien penyakit ginjal kronis, berusia >12 tahun (batasan usia dari WHO untuk Global Monitoring of Dental Caries), dan pasien yang bersedia menjadi responden. Alat dalam penelitian ini adalah alat standar pemeriksaan gigi (sonde, kaca mulut, dan ekskavator) dan penlight. Lama penyakit ginjal kronis didapatkan dari rekam medis responden, sedangkan angka kejadian karies gigi didapatkan dari hasil observasi peneliti terhadap gigi responden yang disesuaikan dengan indeks DMF-T. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik responden serta gambaran angka kejadian karies gigi dan lama penyakit ginjal kronis. Uji korelasi pada kedua variabel menggunakan uji korelasi Pearson.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di RSUD dr. Doris Sylvanus yang beralamat di Jl. Tambun Bungai No.04, Palangka Raya, Kalimantan Tengah. RSUD dr. Doris Sylvanus merupakan rumah sakit rujukan provinsi di Kalimantan Tengah yang memiliki 19 poliklinik, salah satunya poli penyakit dalam. Pada poli penyakit dalam terdapat 6 dokter dan 4 perawat yang bergantian melayani pasien setiap harinya. Pasien poli penyakit dalam yang datang memiliki diagnosis yang berbeda-beda, termasuk penyakit ginjal kronis.

Tabel 1. Karakteristik responden pasien penyakit ginjal kronis dan karies gigi bulan Februari – Maret 2023

Karakteristik		Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	21	48,8
	Perempuan	22	51,2
Usia	≤44 tahun	9	20,9

Pekerjaan	45-59 tahun	25	58,1
	≥60 tahun	9	20,9
	Pegawai BUMN	1	2,3
	PNS	9	20,9
	Pegawai swasta	6	14
	Wiraswasta	20	46,5
	Pensiun PNS	7	16,3

Berdasarkan tabel 1, karakteristik responden mayoritas berjenis kelamin perempuan 22 responden (51,2%), berumur 45-59 tahun sejumlah 25 responden (58,1%) dan mayoritas bekerja sebagai wiraswasta 20 responden (46,5%).

Tabel 2. Distribusi jumlah pasien berdasarkan lama penyakit ginjal kronis (PGK) bulan Februari – Maret 2023

Lama PGK (bulan)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	6	14
2	4	9,3
3	4	9,3
4	2	4,7
5	4	9,3
6	3	7
7	2	4,7
8	2	4,7
10	1	2,3
12	5	11,6
14	1	2,3
15	2	4,7
20	1	2,3
28	1	2,3
36	2	4,7
50	1	2,3
122	1	2,3
360	1	2,3
Total	43	100

Pada tabel 2, diketahui responden dengan kondisi paling lama menderita penyakit ginjal kronis adalah 360 bulan (2,3%), sedangkan yang paling rendah lama menderita penyakit ginjal kronis adalah 1 bulan (14%).

Tabel 3. Rata-rata lama penyakit ginjal kronis bulan Februari – Maret 2023

Total Lama PGK	Rerata lama PGK
868	20,19

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa rerata lama penyakit ginjal kronis yang dialami responden adalah 20 bulan.

Tabel 4. Distribusi jumlah pasien berdasarkan angka kejadian karies gigi bulan Februari – Maret 2023

Nilai Indeks DMF-T	Jumlah (orang)	Persentase (%)
0	1	2,3
1	3	7
2	1	2,3
3	2	4,7
4	4	9,3
5	5	11,6
6	5	11,6
7	3	7
8	3	7
9	3	7
13	1	2,3
15	1	2,3
17	1	2,3
21	1	2,3

24	2	4,7
25	2	4,7
26	1	2,3
28	1	2,3
32	3	7
Total	43	100

Berdasarkan tabel 4 ,data angka kejadian karies gigi dengan hasil nilai indeks DMF-T yang paling tinggi 32 (7%), sedamgkan nilai indeks DMF-T yang paling rendah adalah 0 (2,3%).

Tabel 5. Rerata nilai indeks DMF-T bulan Februari – Maret 2023

Total Nilai Indeks DMF-T Populasi	Rerata Indeks DMF-T
468	10,88

Berdarkan data pada tabel 5, rerata nilai angka kejadian karies gigi berdasarkan nilai indeks DMF-T populasi dengan nilai 10,88 yang berada di kategori sangat tinggi (>6,6).

Tabel 6. Hasil analisis hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi bulan Februari – Maret 2023

		Indeks DMF-T				Sangat Tinggi	Pearson Correlatiom	P
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi			
Lama	≤12	0	0	4	7	11	0,020	0,898
PGK	bulan	(0%)	(0%)	(9,3%)	(16,2%)	(25,6%)		
	>12	4	1	2	3	11		
	bulan	(9,3%)	(2,3%)	(4,7%)	(7%)	(25,6%)		

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa hasil uji korelasi Pearson pada kedua variabel memiliki nilai signifikan sebesar 0,898 ( $p>0,05$ ), yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi.

### Hubungan Lama Penyakit Ginjal Kronis dengan Kejadian Karies Gigi

Analisis hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi pada penelitian ini menggunakan uji korelasi Pearson. Uji korelasi Pearson berada pada derajat tidak ada korelasi (0,00 – 0,20) dengan nilai 0,020. Hasil uji korelasi Pearson pada kedua variabel memiliki nilai signifikan sebesar 0,898 ( $p>0,05$ ) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi. Penelitian Cláudia RSD Menezes et al., (2019), menemukan korelasi rendah antara lama menjalani terapi hemodialisis pada pasien penyakit ginjal kronis dan nilai DMF-T. Namun, terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi nilai DMF-T, seperti usia, tingkat pendidikan, dan kebiasaan menyikat gigi.<sup>10</sup>

Kejadian karies gigi dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, antara lain host (gigi atau saliva), mikroorganisme, substrat, dan waktu. Etiologi tersebut saling berhubungan satu sama lain sehingga meningkatkan risiko demineralisasi pada gigi. Sisa makanan yang menempel pada gigi akan menimbulkan plak yang menjadi tempat tumbuhnya mikroorganisme seperti bakteri. Bakteri tertentu seperti *Streptococcus mutans* menyebabkan metabolisme sukrosa menjadi asam lebih cepat, penurunan pH yang terjadi terus menerus menyebabkan demineralisasi pada gigi.<sup>6,11</sup>

Demineralisasi gigi yang terjadi karena sisa makanan yang melekat pada gigi dapat dihindari jika diiringi dengan kebiasaan menyikat gigi yang benar. Penelitian yang dilakukan oleh Chintya Monica, et al. (2022), menemukan hubungan kebiasaan menyikat gigi dan frekuensi konsumsi makanan kariogenik. Menjaga kebersihan gigi dan mulut perlu dilakukan sebagai upaya mengendalikan plak penyebab karies. Namun, dari data penelitian tersebut diketahui kebiasaan menyikat gigi yang dilakukan oleh masyarakat yang menjadi responden masih kurang tepat.<sup>12</sup>

Proses demineralisasi gigi membutuhkan waktu hingga menjadi karies, sehingga seringkali tidak disadari hingga tampak kavitas pada gigi. Jika sudah terbentuk kavitas pada gigi, menyikat gigi saja tidak cukup untuk mengatasinya diperlukan bantuan tenaga ahli seperti dokter gigi. Pelayanan kesehatan yang dilakukan memerlukan biaya, sehingga tidak semua kelompok masyarakat akan melakukan hal serupa untuk mengatasi gigi yang berlubang. Pada penelitian ini mayoritas responden bekerja sebagai wiraswasta (46,5%) dengan keterangan penerima bantuan iuran yang berasal dari APBN dan APBD. Penelitian oleh Rinda Fithriyana (2021), menemukan terdapat hubungan yang signifikan antara status sosial ekonomi dengan kejadian karies gigi sulung pada anak usia 4-5 tahun di Desa Kuok. Kemampuan ekonomi yang kurang dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari lebih sulit untuk memberikan pelayanan kesehatan terhadap keluarganya.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Linda Suryani (2020), ditemukan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan kepala keluarga dengan karies gigi pada anak. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi menyebabkan seseorang lebih mudah untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun media baca dan internet. Tingkat pendidikan juga mempengaruhi kesehatan dari segi akses pelayanan kesehatan dan sikap terhadap promosi perilaku hidup sehat. Sikap acuh terhadap pelayanan kesehatan rongga mulut cenderung ditunjukkan oleh orang tua dengan tingkat pendidikan rendah. Orang tua sebagai sosok yang mendampingi anak dalam kesehariannya diharapkan dapat berperan memberikan pengetahuan tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Memelihara kesehatan gigi dan mulut dapat dimulai dari memperhatikan konsumsi makanan kariogenik dan cara menyikat gigi yang benar agar plak sisa makanan yang ada pada gigi tidak memicu terjadinya karies.<sup>14</sup>

Pemicu karies dari host selain gigi adalah saliva, panas dari hasil pembakaran batang rokok menyebabkan iritasi pada mukosa mulut yang berakibat pada vaskularisasi dan sekresi saliva. Pada orang yang merokok terjadi peningkatan laju aliran saliva dan konsentrasi ion kalsium pada saliva, sehingga kalsium fosfatase pada saliva terindikasi pada kalkulus supragingiva. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningtyas Dwi Lestari, et al. (2022) terdapat hubungan antara pH saliva perokok dengan karies pada anggota Karang Taruna RW 15 tahun 2022. Perubahan pH saliva akibat bahan kimia yang terdapat di dalam rokok menyebabkan bakteri seperti *Streptococcus mutans* lebih cepat berkembangbiak sehingga mempengaruhi proses fermentasi plak pada gigi. Ketidakseimbangan pH yang berlangsung terus menerus dapat memicu demineralisasi gigi sehingga menyebabkan karies gigi.<sup>15</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian mengenai hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi pada pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya bulan Februari – Maret 2023, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Mayoritas karakteristik responden berjenis kelamin perempuan (51,2%), berusia 45-59 tahun (58,1%), dan bekerja sebagai wiraswasta (46,5%).
2. Gambaran lama penyakit ginjal kronis pada pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya bulan Februari – Maret 2023 rata-rata telah menderita penyakit ginjal kronis selama 20 bulan.
3. Gambaran angka kejadian karies gigi pada pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya bulan Februari – Maret 2023 memiliki rata-rata indeks DMF-T 10,88. Menurut WHO angka ini termasuk dalam kategori sangat tinggi (>6,6).
4. Hubungan lama penyakit ginjal kronis dengan kejadian karies gigi pada pasien di RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya bulan Februari – Maret 2023 tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan nilai  $p=0,898$  ( $p>0,05$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2022;12(1):7–11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. Available from: [http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
3. RSUD dr. Doris Sylvanus. Penyakit Terbanyak di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. Doris Sylvanus, Provinsi Kalimantan Tengah, Bulan Januari, Tahun 2020 [Internet]. 2020 [cited 2022 Nov 27]. Available from: [https://satudata.kalteng.go.id/tabel/index/2493/back\\_2](https://satudata.kalteng.go.id/tabel/index/2493/back_2)
4. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Wijaya C, editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
5. Soraya S, Ramayani OR, Siregar R, Sirega B. Kelainan Gigi dan Mulut pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik. *Maj Kedokt Nusant*. 2019;52(4):89–94.
6. Soesilawati P. *Imunogenetik Karies Gigi\_Full*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR; 2020.
7. Marthinu LT, Bidjuni M. Penyakit Karies Gigi Pada Personil Detasemen Gegana Satuan Brimob Polda Sulawesi Utara Tahun 2019. *JIGIM (Jurnal Ilm Gigi dan Mulut)*. 2020;3(2):58–64.
8. Riskesdas. Laporan Provinsi Kalimantan Tengah Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan RI. 2018. 506–510p.



9. Markus H, Harapan IK, Raule JH. Gambaran Karies Gigi Pada Pasien Karyawan Pt Freeport Indonesia Berdasarkan Karakteristik Di Rumah Sakit Tembagapura Kabupaten Mimika Papua Tahun 2018-2019. *JIGIM (Jurnal Ilm Gigi dan Mulut)*. 2020;3(2):65–72.
10. Menezes CRSD, Pereira ALA, Ribeiro CCC, Chaves CO, Guerra RNM, Thomaz ÉBAF, et al. Is there association between chronic kidney disease and dental caries? A case-controlled study. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal* [Internet]. 2019;24(2):e211–6. 11.
11. Listrianah L, Zainur RA, Hisata LS. Gambaran Karies Gigi Molar Pertama Permanen Pada Siswa – Siswi Sekolah Dasar Negeri 13 Palembang Tahun 2018. *JPP (Jurnal Kesehat Poltekkes Palembang)*. 2019;13(2):136–49.
12. Amelinda CM, Handayani ATW, Kiswaluyo K. Profil Kesehatan Gigi dan Mulut Berdasarkan Standar WHO pada Masyarakat Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *STOMATOGNATIC - J Kedokt Gigi*. 2022;19(1):37–44.
13. Fithriyana R. Hubungan Status Sosial Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Karies Gigi Sulung Pada Anak Umur 4 - 5 Tahun Di Desa Kuok. *PREPOTIF J Kesehat Masy*. 2021;5(1):328–34.
14. Suryani L. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Penghasilan Kepala Keluarga dengan Karies Gigi Anak pada Masyarakat Desa Seubun Ayon Kecamatan Lhoknga Aceh Besar Tahun 2019. *J Aceh Med* [Internet]. 2020;4(1):85–93. Available from: <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/acehmedika>
15. Lestari WD, Edi IS, Mahirawatie IC. Hubungan antara pH Saliva Perokok dengan Kejadian Karies (Studi Pada Anggota Karang Taruna Medayu Utara RW 15 Tahun 2022). *J Ilm Keperawatan Gigi* [Internet]. 2022;3(2):272–9.