

**GAMBARAN PENYAKIT PERIODONTAL BERDASARKAN UMUR DAN JENIS  
KELAMIN PADA PENGUNJUNG POLIKLINIK GIGI PUSKESMAS TIKALA BARU  
KOTA MANADO TAHUN 2017**

**I Ketut Harapan<sup>1</sup>, Asriyani Ali<sup>2</sup>, Vega Roosa Fione<sup>3</sup>**

*1,2,3)Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Manado Jl.RW Monginsidi Malalayang II*

**Email : [iketutharapan@gmail.com](mailto:iketutharapan@gmail.com)**

**ABSTRAK**

**Pendahuluan :** Jaringan periodontal merupakan sistem fungsional jaringan yang mengelilingi gigi dan melekatkan pada tulang rahang, dengan demikian dapat mendukung gigi sehingga tidak terlepas dari soketnya. Keadaan jaringan periodontal ini sangat bervariasi, bergantung atau dipengaruhi oleh morfologi gigi, fungsi, maupun usia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penyakit periodontal berdasarkan umur dan jenis kelamin pada pengunjung poliklinik gigi di puskesmas Tikala Baru selang tahun 2017-2018. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan data sekunder berupa register pengunjung poliklinik gigi puskesmas Tikala Baru. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2019 dan berlokasi di Puskesmas Tikala Baru. Metode pengambilan sampel dengan menggunakan total populasi yaitu 1121. Data yang diperoleh ditabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. **Hasil** Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit periodontal menurut jenis kelamin tahun 2017-2018 lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin perempuan yang mengalami gingivitis sebanyak 38 responden (69.1%) dan periodontitis sebanyak 630 responden (59.1%). Penyakit periodontal menurut kelompok umur 20-30 penyakit terjadi gingivitis yaitu sebanyak 14 responden (32.5%) sedangkan penyakit periodontitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 212 responden (23.4%).

**Kata Kunci:** Penyakit periodontal, Umur, Jenis Kelamin

**ABSTRACT**

**Introduction:** The periodontal tissue is a functional system of tissue that surrounds the tooth and attaches it to the jawbone, thereby supporting the tooth so that it does not slip out of its socket. The state of the periodontal tissue varies greatly, depending on or being influenced by tooth morphology, function, and age. This study aims to determine the description of periodontal disease based on age and sex in visitors to the dental polyclinic at the Tikala Baru Community Health Center between 2017-2018. **Methods:** This type of research is a descriptive study using secondary data in the form of registers of visitors to the dental polyclinic of the Tikala Baru Community Health Center. This research was conducted in May 2019 and is located at the Tikala Baru Community Health Center. The sampling method used was a total population of 1121. The data obtained were tabulated and presented in the form of a frequency distribution table. **Results :** The results showed that periodontal disease according to gender in 2017-2018 was mostly found in women who experienced gingivitis as many as 38 respondents. (69.1%) and periodontitis as many as 630 respondents (59.1%). Periodontal disease according to the age group of 20-30 disease occurred with gingivitis as many as 14 respondents (32.5%), while periodontitis was mostly found in the 41-50 year age group, namely 212 respondents (23.4%).

**Keywords:** Periodontal disease, age, gender

## PENDAHULUAN

Jaringan periodontal merupakan sistem fungsional jaringan yang mengelilingi gigi dan melekatkan pada tulang rahang, dengan demikian dapat mendukung gigi sehingga tidak terlepas dari soketnya. Jaringan periodontal terdiri atas gingiva, tulang alveolar, ligamentum periodontal, dan sementum. Setiap jaringan memainkan peran yang penting dalam memelihara kesehatan dan fungsi periodontal. Keadaan jaringan periodontal ini sangat bervariasi, bergantung atau dipengaruhi oleh morfologi gigi, fungsi, maupun usia.<sup>1</sup>

Penyakit periodontal atau periodontitis adalah penyakit yang bersifat universal dan merupakan masalah kesehatan masyarakat terbanyak setelah karies. Menurut Lacappino dan Culter (2000) periodontitis merupakan faktor risiko beberapa penyakit sistemik dan banyak dihubungkan dengan penyakit *infark serebral* akut seperti *stroke*, *rheumatoid arthritis*, gagal ginjal, penyakit jantung coroner, berat bayi lahir rendah, *pneumonia*, dan diabetes melitus. Dugaan bahwa penyakit periodontitis dapat menyebabkan kelainan sistemik bukan hal yang fiktif, melainkan berda pada teori *focal infection* yaitu teori yang menyatakan bahwa mikroorganisme dalam rongga mulut merupakan sumber infeksi terhadap bagian tubuh yang lain, termasuk proses inflamasi *aterosklerosis* yang menjadi penyebab penyakit jantung coroner.<sup>2</sup>

Berdasarkan laporan WHO (*World Health Organization*) prevalensi penyakit periodontal pada penduduk usia 35-44 tahun sebesar 40-75%. Prevalensi yang tinggi sering ditemukan pada populasi muda dan dewasa, baik di negara-negara yang sedang berkembang maupun negara-negara industry.<sup>1</sup>

Data Riset Kesehatan Dasar (2018), status penyakit jaringan periodontal usia 15 tahun keatas menurut karakteristik pada penduduk Indonesia sebesar 2,2% tidak ada poket atau sehat, 0,4% poket dangkal, 0,03%

poket dalam, dan 0,74% perdarahan gusi. Sedangkan menurut jenis kelamin yang mengalami perdarahan gusi pada perempuan lebih tinggi yaitu sebesar 0,74% dan pada laki-laki sebesar 0,73%, dan prevalensi penyakit periodontitis menurut karakteristik sebesar 74,1%, sementara yang mendapat perawatan gusi/periodontal treatment sebesar 0,4%.<sup>3</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Taroreh (2013), tentang gambaran penyakit periodontal pada pasien pengunjung Poli Gigi RSJ.Prof. Dr. V. L. Ratumbuang Manado Tahun 2010-2012 bahwa penyakit periodontal lebih banyak ditemukan pada perempuan yaitu periodontitis 52,83% dan gingivitis 52,13%, sedangkan menurut usia sebagian besar terjadi pada usia 45-65 Tahun<sup>4</sup>.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan pada tanggal 29 April 2019 di poliklinik gigi puskesmas Tikala Baru, menunjukkan jumlah kunjungan pasien selama tahun 2017 sebanyak 1.271 pasien. Pasien dengan gangguan penyakit periodontal sebanyak 527 yang terdiri dari periodontitis sebanyak 499 dan gingivitis sebanyak 28, penyakit pulpitis sebanyak 231, dan abses sebanyak 258. Data penyakit periodontal 3 bulan pertama pada tahun 2018 sebanyak 169, menurut usia paling banyak terdapat pada umur 51-65 yaitu sebanyak 45, sedangkan menurut jenis kelamin pada perempuan lebih banyak yaitu 98 dan pada laki-laki sebanyak 71. Dari data yang terkumpul pada tahun 2017 menunjukkan dari beberapa penyakit yang tercatat pada buku register, penyakit periodontal tergolong cukup tinggi yaitu mengenai hampir setengah dari pengunjung poliklinik gigi.

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan gigi dan mulut mengenai gambaran penyakit periodontal pada pengunjung poliklinik gigi di puskesmas Tikala Baru. Secara praktis, 1)Memberikan informasi mengenai gambaran penyakit periodontal berdasarkan umur dan jenis kelamin sehingga bisa

digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gigi dan mulut. 2) Memberikan manfaat kepada institusi kesehatan untuk perencanaan kesehatan gigi dan mulut. 3) Menjadi bahan masukan tentang gambaran penyakit periodontal di kalangan pendidikan.

Gingiva merupakan bagian dari jaringan periodontal yang paling luar. Gingiva sering kali dipakai sebagai indikator jika jaringan periodontal terkena penyakit. Hal ini disebabkan karena kebanyakan penyakit periodontal dimulai dari gingiva, kadang-kadang gingiva juga dapat menggambarkan keadaan tulang alveolar yang berada dibawahnya. Gingiva merupakan bagian dari membran mukosa mulut tipe mastikasi yang melekat pada tulang alveolar serta menutupi dan mengelilingi leher gigi.

Penyakit periodontal merupakan kumpulan dari sejumlah keadaan inflamatorik dari jaringan penunjang gigi geligi yang disebabkan oleh bakteri. Penyebab penyakit periodontal terletak pada suatu proses kumulatif, yang akibatnya dapat diperhitungkan dari ukuran akumulasi plak dan lamanya plak terakumulasi.<sup>5</sup>

## METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran atau mendeskripsikan keadaan yang diperoleh di lapangan secara nyata/fakta tentang gambaran penyakit periodontal berdasarkan umur dan jenis kelamin pada pengunjung poliklinik gigi di Puskesmas Tikala Baru selang tahun 2017-2018.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei minggu ke tiga tahun 2019, tempat penelitian di poliklinik gigi Puskesmas Tikala Baru. Variabel dalam penelitian ini yaitu karakteristik umur dan jenis kelamin pada penderita penyakit periodontal

pengunjung poliklinik gigi di Puskesmas Tikala Baru.

Definisi Operasional :

1. Umur adalah usia pasien penyakit periodontal mulai usia 20 tahun sampai  $\geq 60$  yang tercatat pada buku register kunjungan pasien di poliklinik gigi Puskesmas Tikala Baru selang tahun 2017-2018.
2. Jenis kelamin adalah pasien penyakit periodontal baik laki-laki maupun perempuan yang tercatat pada buku register kunjungan pasien di poliklinik gigi di Puskesmas Tikala Baru selang tahun 2017-2018.
3. Pengunjung poli klinik gigi adalah orang yang datang berkunjung ke poliklinik gigi di puskesmas Tikala Baru untuk memeriksakan gigi dan mulut dengan kelainan periodontal selang tahun 2017-2018.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang di dapat dari dokumen register poliklinik gigi di Puskesmas Tikala Baru tahun 2017-2018.

Data yang didapat ditabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. presentasi relatif dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Angka presentasi  
 f : Frekuensi yang sedang dicari presentasinya  
 N : Number of cases (jumlah frekuensi/banyaknya individu)  
 100% : Nilai konstan.<sup>6</sup>

## HASIL

Puskesmas Tikala baru adalah puskesmas yang beralamat di Jl. Daan Mogot, Kelurahan Tikala Baru, Kecamatan Tikala, Manado. Puskesmas ini memiliki 6 wilayah kerja meliputi, Kelurahan Tikala Ares, Kelurahan Tikala Baru, Kelurahan Taas,

Kelurahan Paal 4, Kelurahan Banjer, Kelurahan Dendengan dalam. Puskesmas Tikala Baru memiliki 21 sektor kesehatan yang salah satunya adalah Poliklinik gigi. Jumlah tenaga kesehatan di Puskesmas Tikala baru yaitu 36 orang yang terdiri, 7 dokter umum, 1 dokter gigi, 10 perawat, 3 perawat gigi, 5 bidan, 3 farmasi, 2 tenaga kesehatan masyarakat, 2 tenaga kesehatan lingkungan, 2 ahli gizi, 3 staf administrasi.

### 1. Distribusi Responden Penyakit Periodontitis Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Tabel 1. Distribusi Responden Penyakit Periodontitis Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Jenis Kelamin	Periodontitis				Jumlah	Persentase
	2017		2018			
	n	%	n	%		
Perempuan	290	58.1	340	60.0	630	59.1
Laki-laki	209	48.9	227	40.0	436	40.9
<b>Total</b>	<b>499</b>	<b>100</b>	<b>567</b>	<b>100</b>	<b>1.066</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa penyakit periodontitis menurut jenis kelamin pada tahun 2017 pada perempuan sebanyak 290 responden (58.1%) dan laki-laki sebanyak 209 responden (41.9%). Sedangkan pada tahun 2018 pada perempuan sebanyak 340 responden (60.0%) dan laki-laki sebanyak 227 responden (40.0%).

### 2. Distribusi Responden Penyakit Gingivitis Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Tabel 2. Distribusi Responden Penyakit Gingivitis Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Jenis Kelamin	Gingivitis				Jumlah	Persentase
	2017		2018			
	n	%	n	%		
Perempuan	19	67.8	19	70.4	38	69.1
Laki-laki	9	32.3	8	29.6	17	30.9
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa penyakit gingivitis menurut jenis kelamin tahun 2017 pada perempuan sebanyak 19 responden

(67.8%) dan pada laki-laki sebanyak 9 responden (32.2%). Sedangkan pada tahun 2018 perempuan sebanyak 19 responden (70.4%) dan laki-laki sebanyak 8 responden (29.6%).

### 3. Distribusi Responden Penyakit Periodontitis Menurut Umur Tahun 2017-2018

Tabel 3. Distribusi Responden Penyakit Periodontitis Menurut Umur

Umur (tahun)	Periodontitis				Jumlah	Persentase
	2017		2018			
	n	%	n	%		
20-30	82	19.3	85	17.7	167	18.4
31-40	76	17.8	100	20.8	176	19.4
41-50	97	22.8	115	24.0	212	23.4
51-60	99	23.2	69	14.4	168	18.6
>60	72	16.9	111	23.1	183	20.2
<b>Total</b>	<b>426</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>100</b>	<b>906</b>	<b>100</b>

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa penyakit periodontitis menurut umur pada tahun 2017 paling banyak terdapat pada umur 51-60 tahun yaitu 99 responden (23.2%) sedangkan pada tahun 2018 paling banyak terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 115 responden (24.0%).

### 4. Distribusi Responden Penyakit Gingivitis Menurut Umur Tahun 2017-2018

Tabel 4. Distribusi Responden Penyakit Gingivitis Menurut Umur Tahun 2017-2018

Umur (tahun)	Periodontitis				Jumlah	Persentase
	2017		2018			
	n	%	n	%		
20-30	6	26.1	8	40.0	14	32.5
31-40	4	17.4	3	15.0	7	16.3
41-50	3	13.1	3	15.0	6	14.0
51-60	5	21.7	2	10.0	7	16.3
>60	5	21.7	4	20.0	9	20.9
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa penyakit gingivitis menurut umur tahun 2017 paling banyak terdapat pada kelompok umur 20-30 tahun sebanyak 6 responden (26.1%) sedangkan pada tahun 2018 paling banyak

terdapat pada kelompok umur 20-30 tahun yaitu sebanyak 8 responden (40.0%).

### 5. Tabulasi Silang Penyakit Periodontal Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Tabel 5. Tabel Silang Penyakit Periodontal Menurut Jenis Kelamin Tahun 2017-2018

Jenis Kelamin	Gingivitis		Periodontitis		Jumlah
	N	%	N	%	
Perempuan	38	69.1	630	59.1	668
Laki-laki	17	30.9	436	40.9	453
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>1066</b>	<b>100</b>	<b>1121</b>

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa penyakit periodontal menurut jenis kelamin tahun 2017-2018 pada perempuan yang mengalami gingivitis sebanyak 38 responden (69.1%) dan periodontitis sebanyak 630 responden (59.1%) sedangkan pada laki-laki yang mengalami gingivitis sebanyak 17 responden (30.9%) dan periodontitis sebanyak 436 responden (40.9%).

### 6. Tabulasi Silang Penyakit Periodontal Menurut Umur Tahun 2017-2018

Tabel 6. Tabel Silang Penyakit Periodontal Menurut Umur Tahun 2017-2018

Umur (tahun)	Penyakit Periodontal				Jumlah	Persentase
	Gingivitis		Periodontitis			
	n	%	n	%		
20 -30	14	32.5	167	18.4	181	19.1
31 -40	7	16.3	176	19.4	183	19.3
41 - 50	6	14.0	212	23.4	218	22.9
51 - 60	7	16.3	168	18.6	175	18.4
>60	9	20.9	183	20.2	192	20.3
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>906</b>	<b>100</b>	<b>949</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa penyakit periodontal menurut umur tahun 2017-2018 penyakit gingivitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 20-30 tahun yaitu sebanyak 14 responden (32.5%) sedangkan penyakit periodontitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 212 responden (23.4%).

## PEMBAHASAN

Kesehatan gigi dan rongga mulut mempunyai pengaruh pada kesehatan tubuh pada umumnya dan sebaliknya kesehatan tubuh akan berpengaruh pada kesehatan gigi dan rongga mulut. Penyakit gigi dan gusi merupakan penyakit yang masih banyak dijumpai di Indonesia. Penyakit periodontal adalah kelainan pada jaringan periodontal disebabkan infeksi bakteri yang ditandai dengan adanya inflamasi yang menetap, rusak jaringan ikat, dan destruksi tulang alveolar. Penyakit periodontal yang paling sering ditemui adalah gingivitis dan periodontitis.<sup>7</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit periodontal baik gingivitis maupun periodontitis lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin perempuan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwuhang (2014) yang mengatakan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami penyakit periodontal dibanding laki-laki. Hal ini dikarenakan adanya fluktuasi hormon yang terjadi di dalam tubuh khususnya pada perempuan, bisa terlihat perubahannya di dalam mulut. Kondisi ini biasanya terjadi pada masa pubertas dan kehamilan ataupun pada masa menstruasi dan menopause, dimana pada masa-masa ini bisa terjadi peningkatan resiko dan keparahan dari penyakit periodontal akibat hormon yang meningkat.<sup>8</sup>

Berdasarkan penyakit periodontal menurut umur tahun 2017-2018 penyakit gingivitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 20-30 tahun yaitu sebanyak 14 responden (32.5%) sedangkan penyakit periodontitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 212 responden (23.4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017), bahwa pada usia 21-30 tahun lebih banyak mengalami penyakit gingivitis yaitu dengan angka 68%. Penyakit periodontitis pada usia >35 tahun ke atas terjadi karena adanya akumulasi plak, kalkulus, resesi gingiva dan resorpsi tulang rahang. Penyakit

periodontitis juga merupakan salah satu indikasi hilangnya gigi.<sup>9</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Manson dan Elly yang menyatakan bahwa kerusakan periodontal dimulai pada masa dewasa muda, keparahan dan prevalensinya meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Kemungkinan faktor penyebabnya yaitu efek perubahan vaskulatur pada gingiva, ligament periodontal, sementum dan tulang alveolar serta dapat juga disertai perubahan vaskular, misalnya karena adanya penebalan dinding pembuluh darah, penyempitan lumen bahkan arteroklerosis. Selain itu juga dapat terlihat hilangnya substansi dasar dan penebalan membran dasar. Seiring perubahan usia proses pemulihan tulang juga berlangsung lebih lambat.<sup>10</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyakit periodontal menurut jenis kelamin tahun 2017-2018 lebih banyak ditemukan pada perempuan yaitu, yang mengalami gingivitis sebanyak 38 responden (69.1%) dan periodontitis sebanyak 630 responden (59.1%).
2. Penyakit periodontal menurut umur tahun 2017-2018 penyakit gingivitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 20-30 tahun yaitu sebanyak 14 responden (32.5%) sedangkan penyakit periodontitis paling banyak terdapat pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu sebanyak 212 responden (23.4%).

## SARAN

Setelah melaksanakan penelitian dan membahas hasil penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran kepada pihak puskesmas agar dapat memotivasi responden/pasien yang berkunjung ke poliklinik gigi berupa:

1. Promotif yaitu, memberikan edukasi tentang kesehatan gigi dan mulut baik

secara langsung ataupun melalui media seperti poster.

2. Preventif yaitu, melakukan pembersihan karang gigi (scalling), karena karang gigi atau calculus merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit periodontal

## DAFTAR PUSTAKA

1. Putri, M. H., Herizulianti, E., & Nurjannah, N. (2010). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras Gigi dan Jaringan Pendukung Gigi*. EGC. Jakarta.
2. Samad, R. (2012). *Periodontitis Dan Resiko Penyakit Jantung Koroner*. IPB Press. Bogor.
3. Balitbangkes. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
4. Taroreh, A. (2013). *Gambaran Penyakit periodontal pada pasien pengunjung Poli Gigi RSJ. Prof. Dr. V. L. Ratumbusang Manado Tahun 2010-2012*. KTI
5. Tyas, W. E., Susanto, H. S., Adi, M.S., & Udiyono, A. (2016). *Gambaran Kejadian Penyakit Periodontal Pada Usia Dewasa Muda (15-30 Tahun) di Puskesmas Sronдол Kota Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 4 Nomor 4*. Universitas Diponegoro.
6. Sudijono, A. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta
7. Mardiyantoro, F., Munika, K., Sutangi, V., Cahyadi, M., & Pratiwi, A. R. (2018). *Penyembuhan Luka Rongga Mulut*. UB Press. Malang.
8. Suwuhang, F. Meike. (2014). *Karakteristik Lansia Dengan Penyakit Periodontal Di Wilayah Kerja Puskesmas*

Molompar Belang Kecamatan Belang.  
Karya Tulis Ilmiah

9. Mariati, N.W., Maryono, J., & Panelewen, W.A. (2013). *Gambaran Pencabutan Gigi Permanen Di Puskesmas Bitung Barat Kecamatan Amesa Kota Bitung Tahun 2012*. Jurnal e-Gigi Juli-Vol 1, No 2
  
10. Praharani, D., Pujiastuti, P., & Ermawati, T. (2011). Status Kebersihan Mulut Dan Kesehatan Periodontal Pasien Yang Datang Ke Klinik Periodonsia RSGM Univeritas Jember Periode Agustuts 2009-Agustus 2010. Jurnal Kesehatan Gigi Universitas Jember Volume 8 Nomor 3.