



**HUBUNGAN ANTARA KANDUNGAN FLUOR
DALAM AIR MINUM DENGAN KELUHAN
KESEHATAN GIGI PADA REMAJA DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS 1 ULU
KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : IKLIMAH
NIM : 10011381520177**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**



**HUBUNGAN ANTARA KANDUNGAN FLUOR
DALAM AIR MINUM DENGAN KELUHAN
KESEHATAN GIGI PADA REMAJA DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS 1 ULU
KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

OLEH

**NAMA : IKLIMAH
NIM : 10011381520177**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA & KESEHATAN
LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juli 2020**

Iklimah

**Hubungan Antara Kandungan Fluor Dalam Air Minum Dengan Keluhan
Kesehatan Gigi Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota
Palembang**

xiii + 81 halaman + 18 tabel + 4 gambar + 8 lampiran

ABSTRAK

Fluor merupakan bahan kimia anorganik yang berhubungan langsung dengan kesehatan dengan nilai ambang batas yang diperbolehkan adalah 1,5 mg/L. Fluor akan memberikan efek buruk bagi gigi apabila memiliki kadar $\geq 1,5$ mg/L. Efek buruk tersebut dapat bervariasi mulai dari gigi menjadi kekuningan atau kecoklatan dan terdapat bintik-bintik pada enamel gigi. Keluhan kesehatan gigi merupakan keluhan kesehatan yang banyak ditemukan pada remaja di Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang. Keluhan kesehatan gigi dapat memberikan dampak serius bagi manusia karena gigi merupakan tempat berkumpulnya bakteri dan kuman yang bisa mengganggu kesehatan tubuh lainnya. Salah satu faktor yang dapat mengganggu kesehatan gigi adalah kandungan fluor dalam air minum. Fluor pada gigi dapat menyebabkan karies, penyakit periodental, dan keluhan pada gusi (*gingival*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kandungan fluor dalam air minum dengan keluhan kesehatan gigi pada remaja dengan desain studi *cross-sectional* dan menggunakan metode kuantitatif. Cara pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive* di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari 5 variabel yang ada dalam penelitian, ada 5 variabel yang berhubungan dengan keluhan kesehatan gigi yaitu variabel kadar fluor dalam air minum (*p-value* 0,020), konsumsi gula berlebih (*p-value* 0,003), kebiasaan merokok (*p-value* 0,024), kebiasaan menggosok gigi (*p-value* 0,022), dan jenis pasta gigi (*p-value* 0,003). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kandungan fluor pada air minum dapat menyebabkan keluhan pada kesehatan gigi remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Palembang.

Kata Kunci : Air Minum, Fluor, Keluhan Kesehatan Gigi, Remaja
Kepustakaan : 134 (1984-2020)

**OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH/ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, July 2020**

Iklimah

Correlation Between Fluorine Content in Drinking Water to Dental Health Complaints of Teenager in Work Area of 1 Ulu Public Health Center Palembang City

xiii + 81 pages + 18 tables + 4 pictures + 8 enclosures

ABSTRACT

Fluorine is an inorganic chemical that is directly related to health with a permissible threshold value of 1.5 mg / L. Fluorine will have an adverse effect on teeth containing levels ≥ 1.5 mg / L. These bad effects such as teeth become yellowish or brown and there are spots on tooth enamel. Dental health complaints are health complaints that are often found on the teenagers in work area of 1 Ulu Public Health Center Palembang City. Dental health complaints can have a serious impact on humans because teeth are a gathering place for bacteria and germs that can interfere with other body health. One factor that can interfere with dental health is the content of fluorine in drinking water. Fluorine in teeth can cause caries, periodontal disease, and gingival complaints. The goals of this research is to determine the correlation between fluorine content in drinking water to dental health complaints of teenagers with cross-sectional study design and using quantitative method. Collecting data using questionnaire with purposive sampling in work area of 1 Ulu Public Health Center Palembang. The research resulted that there were 5 variables related to dental health complaint, namely the levels of fluorine in drinking water (p-value = 0.020), the excessive sugar consumption (p-value = 0.003), the smoking habit (p-value = 0.024), the brushing habits (p-value = 0.022), and the type of toothpaste (p-value = 0.003). From the results of the study, it can be concluded that fluorine content can cause dental health complaints to the teenagers in work area of 1 Ulu Public Health Center Palembang City.

*Keywords : Dental Health Complaint, Drinking Water, Fluorine, Teenager
Reading list : 134 (1984-2020)*

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Agustus 2020

Yang Bersangkutan,



Iklimah

NIM.10011381520177

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Hubungan Antara Kandungan Fluor Dalam Air Minum Dengan Keluhan Kesehatan Gigi Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 05 Maret 2020 dan telah diperbaiki serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Agustus 2020

Panitia Sidang Ujian Skripsi**Ketua :**

1. Imelda Gernaui Purba, S.K.M., M.Kes.
NIP. 197502042014092003

()

Anggota :

1. Amrina Rosyada, S.K.M., M.P.H.
NIP. 199304072019032020

()

2. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes.
NIP. 197806282009122004

()

3. Dini Arista Putri, S.Si., M.P.H.
NIP. 199101302016012201

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M.

NIP. 197606092002122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal ini dengan judul “Hubungan Antara Kandungan Fluor Dalam Air Minum Dengan Keluhan Kesehatan Gigi Pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang” telah disetujui untuk dilakukan sidang skripsi pada tanggal 05 Maret 2020.

Indralaya, Agustus 2020

Pembimbing :

1. Dini Arista Putri, S.Si., M.P.H.
NIP. 199101302016012201

()

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**Data Umum**

Nama Lengkap : Iklimah
NIM : 1001138152011
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 22 Maret 1998
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jalan Kapten Arivai Lorong Sambu III No.22
Ilir Barat I Kota Palembang
Email : iklimahhili@gmail.com
HP : 0896-9472-6996

Riwayat Pendidikan

S1 (2015-2019) : Dept. Kesehatan Lingkungan (KL), Fakultas
Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya
SMA (2012-2015) : SMA Negeri 1 Kota Palembang
SMP (2009-2012) : SMP Negeri 1 Kota Palembang
SD (2003-2009) : SD Negeri 1 Kota Palembang

Riwayat Organisasi

2017-Sekarang : Anggota BO GEO FKM Unsri
2014-2015 : Anggota Rohis SMA Negeri 1 Kota Palembang

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridhonya proposal skripsi ini dengan judul “Hubungan Antara Kandungan Fluor Dalam Air Minum Dengan Keluhan Kesehatan Gigi Pada Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang” dapat penulis selesaikan. Adapun tujuan dari penulisan proposal skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana kesehatan masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam tak lupa juga dihaturkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW.

Dalam proses menyelesaikan proposal skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua, kakak Adiyana dan Fifa yang telah senantiasa memberikan dukungan baik secara moril, materil ataupun spiritual.
2. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan FKM Unsri.
3. Ibu Dini Arista Putri, S.Si, M.PH selaku dosen pembimbing.
4. Para dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Kepada sahabat-sahabat saya yang telah banyak memberikan bantuan, dukungan dan doa.

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari bahwa dalam penulisan proposal skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap adanya saran maupun kritikan yang membangun untuk proposal skripsi ini sehingga dapat diperbaiki agar menjadi lebih baik lagi.

Indralaya, Juli 2020

Penulis

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Skripsi aktivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Iklimah
NIM : 10011381520177
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmia : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**HUBUNGAN ANTARA KANDUNGAN FLUOR DALAM AIR MINUM
DENGAN KELUHAN KESEHATAN GIGI PADA REMAJA DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS 1 ULU
KOTA PALEMBANG**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 29 Juli 2020
Yang menyatakan,



Iklimah

NIM. 10011381520177

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACK	ii
LEMBAR PERSYARATAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Bagi Peneliti	8
4.2 Bagi Puskesmas dan Dinas Kesehatan	8
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatann Masyarakat	8
1.4.4 Bagi Masyarakat	8
1.5 Ruang Lingkup	8
1.5.1 Lingkup Variabel Dependen	8
1.5.2 Lingkup Variabel Independen	9
1.5.3 Lingkup Lokasi	9
1.5.4 Lingkup Materi	9
1.5.5 Lingkup Waktu	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Gigi	10
2.1.1 Definisi Gigi	10

2.1.2 Keluhan Kesehatan Gigi	10
2.1.3 Faktor Penyebab Timbulnya Keluhan Kesehatan Gigi	14
2.2 Air Minum	20
2.2.1 Definisi Air Minum	20
2.2.2 Kandungan Dalam Air Minum	23
2.3 Fluor	24
2.3.1 Definisi Fluor	24
2.3.2 Sumber Fluor	25
2.3.3 Sifat Fisik Fluor	26
2.3.4 NAB (Nilai Ambang Batas Fluor).....	26
2.3.5 Efek Fluor	27
2.3.6 Kandungan Fluor Dalam Pasta Gigi.....	28
2.4 Metabolisme Fluor	29
2.4.1 Metabolisme Absorpsi Pada Fluor	29
2.4.2 Metabolisme Distribusi Pada Fluor	29
2.4.3 Metabolisme Eksresi Pada Fluor	30
2.5 Kerangka Teori	31
2.6 Penelitian Sebelumnya	32
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN	
HIPOTESIS	36
3.1 Kerangka Konsep	36
3.2 Definisi Operasional	37
3.3 Hipotesis	38
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	40
4.1 Desain Penelitian	40
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	40
4.2.1 Populasi Penelitian	40
4.2.2 Sampel Penelitian	40
4.3 Lokasi dan waktu Penelitian	42
4.4 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	43
4.4.1 Jenis Data	43
4.4.2 Cara Pengumpulan Data	43

4.4.3 Alat Pengumpulan Data	44
4.5 validitas dan reabilitas	47
4.5.1 Validitas Penelitian	47
4.5.2 Reabilitas Penelitian	51
4.6 Pengolahan dan Analisis Data	51
4.6.1 Pengolahan Data	51
4.6.2 Analisis Data	52
4.7 Penyajian Data	53
BAB V HASIL PENELITIAN	55
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	55
5.1.1 Letak Geografi.....	55
5.1.2 Keadaan Demografi.....	56
5.2 Hasil Analisi Data	57
5.2.1 Hasil Analisis Univariat	57
5.2.2 Hasil Analisis Bivariat	66
BAB VI PEMBAHASAN	71
6.1 Pembahasan	71
6.1.1 Hubungan Antara Kandungan Fluor Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	71
6.1.2 Hubungan Antara Konsumsi Gula Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	72
6.1.3 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	74
6.1.4 Hubungan Antara Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	75
6.1.5 Hubungan Antara Jenis Pasta Gigi Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	77
BAB VII KESIMPULAN SARAN.....	80
7.1 Kesimpulan	80
7.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Keluhan Kesehatan Gigi.....	32
Tabel 3.1 Definisi Operasional	37
Tabel 4.1 Tabel Perhitungan Besar Sampel	41
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Variabel Keluhan Kesehatan Gigi	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Variabel Konsumsi Gula Berlebih	48
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Variabel Kebiasaan Menggosok Gigi	49
Tabel 4.5 Tabel 2x2.....	53
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Pada Variabel Keluhan Kesehatan Gigi.....	57
Tabel 5.2 Persentase Jawaban Kuesioner Keluhan Kesehatan Gigi	57
Tabel 5.3 Distribusi Statistik Variabel Kadar Fluor Dalam Air Minum.....	58
Tabel 5.4 Distribusi Statistik Sumber Air Minum Pada Variabel Kadar Fluor Dalam Air Minum	59
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Variabel Kadar Fluor Dalam Air Minum	59
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Responden Variabel Konsumsi Gula Berlebih	60
Tabel 5.7 Persentase Jawaban Kuesioner Konsumsi Gula Berlebih.....	60
Tabel 5.8 Distribusi Frekuensi Responden Variabel Kebiasaan Merokok	62
Tabel 5.9 Distribusi Frekuensi Responden Variabel Kebiasaan Menggosok Gigi	62
Tabel 5.10 Persentase Jawaban Kuesioner Kebiasaan Menggosok Gigi.....	63
Tabel 5.11 Distribusi Frekuensi Responden Variabel Jenis Pasta Gigi.....	65
Tabel 5.12 Hubungan Antara Kadar Fluor Dalam Air Minum Dengan Keluhan Kesehatan Gigi.....	66
Tabel 5.13 Hubungan Antara Konsumsi Gula Berlebih Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	67
Tabel 5.14 Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	68
Tabel 5.15 Hubungan Antara Kebiasaan Menggosok Gigi Dengan Keluhan Kesehatan Gigi	68

Tabel 5.16 Hubungan Antara Jenis Pasta Gigi Dengan Keluhan Kesehatan	
Gigi	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	31
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	36
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang	42
Gambar 5.1 Letak Geografis di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Informed Consent*
- Lampiran 2 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik
- Lampiran 4. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5. Hasil Penelitian Kadar Fluor Dalam Air Minum
- Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 8. Output Statistika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keluhan kesehatan gigi merupakan salah satu keluhan kesehatan yang dapat memberikan dampak serius bagi manusia, karena gigi merupakan tempat berkumpulnya bakteri dan kuman yang bisa mengganggu kesehatan tubuh lainnya (Puspitasari et.al, 2018). *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2012 keluhan kesehatan gigi merupakan salah satu keluhan kesehatan yang lazim berkembang di seluruh dunia dan menurut *Oral Medical Centre* (2012) sekitar 60% hingga 90% orang di seluruh dunia mengalami keluhan kesehatan gigi. Di Indonesia sendiri, persentase penduduk yang mempunyai keluhan kesehatan gigi meningkat dari tahun 2007 sebesar 23,2% menjadi 25,9% pada tahun 2013 (Kemenkes, 2014). Keluhan kesehatan gigi merupakan keluhan kesehatan yang berada di peringkat ke 6 sebagai keluhan kesehatan yang paling banyak ditemukan di Indonesia (Depkes, 2000). Beberapa dampak buruk keluhan kesehatan gigi seperti menurunnya selera makan, rawan terhadap kekurangan gizi, dan kemampuan belajar yang menurun (Nurhamidah et.al, 2016).

Kandungan fluor dalam air minum dapat menimbulkan keluhan kesehatan gigi (Depkes, 2010). Berdasarkan Permenkes No.492/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, fluor merupakan bahan kimia anorganik yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan NAB (Nilai Ambang Batas) yang diperbolehkan adalah 1,5 mg/L. Fluor akan memberikan efek buruk bagi gigi apabila memiliki kadar diatas 1,5 mg/L (Depkes, 2010). Efek buruk tersebut dapat bervariasi mulai dari fluorosis gigi ringan (keadaan dimana gigi menjadi kekuningan atau kecoklatan dan terdapat bintik-bintik pada enamel gigi) hingga fluorosis skeletal seiring dengan meningkatnya kadar dan lamanya paparan (Fawell et.al,2006).

Mekanisme kerja fluor berhubungan dengan masa pertumbuhan gigi sebelum dan sesudah gigi mengalami erupsi (Silitonga, 2007). Fluor bekerja dengan cara menghambat metabolisme bakteri plak yang dapat memfermentasi karbohidrat melalui hidrosil apatit dengan menghasilkan enamel yang lebih tahan terhadap asam (Ami, 2005).

Fluor dapat ditemukan dalam air minum yang biasa digunakan dan dikonsumsi sehari-hari. Air minum ini biasa bersumber dari air tanah maupun air permukaan. Fluor pada air tanah terjadi karena perubahan iklim yang mengakibatkan larutnya mineral pada batu-batuan ke dalam air. Konsentrasi fluor pada air tanah umumnya lebih tinggi dibanding air permukaan, pada umumnya air permukaan seperti sungai memiliki fluor yang cukup rendah yaitu dibawah 0,5 mg/L, akan tetapi kandungan fluor tersebut akan meningkat karena adanya polusi udara pada lingkungan yang dapat terjadi akibat adanya berbagai aktifitas seperti pertambangan, pembuangan industri, pembakaraan batu bara, pupuk dan pestisida yang tidak disertai perlindungan. Debu dari polusi yang kaya akan fluor ini tertiuap angin dan menempel pada makanan serta masuk ke dalam air yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari. Pada suatu tempat yang dikelilinginya terdapat berbagai aktivitas industri, kandungan fluor dalam air memiliki kadar 0,5 mg/L-3,8 mg/L (Magdarina et.al, 2005). Adapun perairan yang diperuntukkan bagi air minum sebaiknya memiliki kadar fluor 0,7 mg/L-1,2 mg/L (Effendi, 2003). Fluor dapat ditemukan dalam air minum yang berasal dari air galon, PDAM, dan sungai yang digunakan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari (Magdarina et.al, 2005).

Menurut Wardiyatmoko (2006) sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau, atau sungai lain yang lebih besar dan merupakan daerah yang dilalui badan air yang bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah dan melalui permukaan atau bawah tanah. Air sungai merupakan salah satu komponen lingkungan yang memiliki fungsi penting bagi kehidupan manusia, termasuk untuk menunjang pembangunan ekonomi yang hingga saat ini masih merupakan tulang punggung pembangunan nasional. Salah satu fungsi lingkungan sungai yang utama adalah untuk pengairan lahan pertanian dan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Seiring dengan penambahan penduduk dan perkembangan berbagai industri, maka pencemaran air sungai telah menjadi keluhan serius yang dihadapi oleh manusia.

Salah satu air sungai yang biasa digunakan masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari adalah air Sungai Musi Kota Palembang (Ambarwati et.al, 2012),

adapun menurut Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No.16 Tahun 2005, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Musi telah tercemar.

Kota Palembang merupakan kota yang sebagian besar wilayahnya dialiri oleh Sungai Musi. Sungai ini menjadi muara puluhan sungai besar dan kecil lainnya, baik di Bengkulu maupun Sumatera Selatan. Sungai Musi memiliki panjang sekitar 720 kilometer. Berbagai aktivitas industri seperti pertambangan, perkebunan, pertanian, aktivitas rumah tangga, maupun aktivitas alami yang masuk ke perairan sungai ini berdampak terhadap biota perairan dan kesehatan (Setiawan et.al, 2013). Salah satu keluhan kesehatan yang ditimbulkan oleh sungai Musi dimana adalah keluhan kesehatan gigi (Windusari&Sari, 2015).

Selain itu, air bersih yang yang dikonsumsi masyarakat untuk minum juga berasal dari air galon dan air PDAM. Air minum merupakan suatu cairan yang dapat diminum dimana didalamnya terkandung satu molekul air yang tersusun atas dua atom hidrogen yang berikatan dengan satu atom oksigen. (Brown, 1994). Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Depkes, 2010). Air minum dari galon dan air PDAM ini akan dapat menimbulkan keluhan kesehatan gigi apabila kandungan flour didalamnya lebih dari 1,5 mg/L (Permenkes, 2010). Menurut Soerahman et.al, 2012) air minum yang memiliki kadar lebih dari 1,5 mg/L juga dapat menyebabkan penyakit perut, tulang keropos, dan keluhan kesehatan gigi seperti gigi menjadi rapuh, mudah terserang karies, perubahan warna pada gigi serta terjadinya penipisan pada tulang.

Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013, rasio kesehatan gigi Provinsi Sumatera Selatan masuk kedalam kategori tinggi yaitu $> 4,5$. Adapun untuk Kota Palembang, berdasarkan Riskesdas tahun 2013, rasio kesehatan keluhan kesehatan gigi mencapai 5,3 artinya setiap orang memiliki kerusakan gigi permanen 4 sampai 5. Rasio kesehatan gigi tersebut jauh dari ketetapan WHO yaitu 2,5. Selain itu pelayanan kesehatan gigi di Puskesmas pada provinsi Sumatera Selatan juga masih kurang sekali dengan total pelayanan sebesar 4,4%. Penyediaan layanan kesehatan gigi di Kecamatan 1 Ulu Kota Palembang juga belum cukup baik, berdasarkan data dari profil kesehatan Kota Palembang tahun 2015, Kecamatan 1

Ulu menempati urutan ke 10 dari total 16 Kecamatan yang ada di Kota Palembang sebagai penyedia layanan kesehatan gigi dengan total masyarakat yang mendapatkan pelayanan kesehatan gigi sebesar 74,6%. Hal ini belum mencapai target yang ditetapkan oleh pemerintah Kota Palembang yaitu minimal sebesar 86,7% dan maksimal 100%. Berdasarkan data dari Puskesmas 1 Ulu Kecamatan 1 Ulu Kota Palembang pada tahun 2017, keluhan kesehatan gigi memiliki kasus sebanyak 1058. Sedangkan pada tahun 2018, ditemukan sebanyak 1063 kasus keluhan kesehatan gigi. Keluhan kesehatan gigi tersebut masuk dalam 10 besar keluhan kesehatan terbanyak yang ditemukan di Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang pada tahun 2017 dan tahun 2018.

Menurut Wright et.al (2012) faktor risiko penyebab keluhan kesehatan gigi adalah jenis pasta gigi. Pasta gigi herbal lebih unggul dalam pengurangan plak dibandingkan pasta gigi konvensional (non-herbal), hal ini disebabkan karena beberapa jenis herbal memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan mikroba yang dapat menimbulkan plak pada gigi (Wright et.al, 2012). Selain itu berdasarkan penelitian dari Edward et.al (2015), indeks plak gigi pada penggunaan pasta gigi herbal mengalami penurunan sebesar 76,9%, indeks plak gigi pada penggunaan pasta gigi non herbal mengalami penurunan sebesar 49,3%.

Kebiasaan merokok juga merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit pada gigi (Permenkes, 2015). Rokok adalah gulungan tembakau yang berbalut daun nipah, kertas, atau bahan lainnya berbentuk silinder dengan diameter setengah sampai satu centimeter dan panjang pada umumnya lima centimeter (Adhani et. al, 2014). Pada tahun 2011 data WHO (*World Health Organization*) menempatkan Indonesia pada peringkat ketiga jumlah perokok terbesar di dunia, setelah Cina dan India. Hal ini bukan sesuatu yang mengherankan jika melihat persentase perokok di Indonesia pada tahun 2010 yang tercatat oleh Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) sebesar 34,7 %. Berdasarkan penelitian dari Adriyani (2017), didapatkan hasil bahwa responden yang tidak merokok memiliki kebersihan gigi baik sebanyak 35 responden, sedang 32 responden dan buruk 6 responden, sedangkan responden yang merokok memiliki kebersihan gigi baik sebanyak 3 responden, sedang 13 responden dan buruk 23 responden. Hasil uji statistik diperoleh *p value* 0,000 (< 0,05) maka H_0 ditolak

dan Ha diterima yang artinya ada hubungan antara merokok dengan status Kebersihan Gigi dan Mulut. Kebersihan gigi yang buruk ini tentu dapat menimbulkan keluhan kesehatan gigi seperti bau mulut (halitosis), penyakit jaringan pendukung gigi (periodontal), dan karang gigi (tartar, calculus) lebih mudah berkembang (Daliemunthe, 2001).

Keluhan kesehatan gigi dapat pula disebabkan oleh kebiasaan menggosok gigi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (*Indonesia Basic Health Research*) pada tahun 2007 ditemukan bahwa 91,1% orang Indonesia menggosok gigi setiap hari. Namun hanya 7,3% dari keseluruhan yang melakukan penggosokan gigi dengan baik dan benar.

Selanjutnya keluhan kesehatan gigi dipengaruhi oleh konsumsi gula berlebih, menurut penelitian dari Budisari et.al (2010), semakin sering konsumsi gula yang manis, kecenderungan seseorang untuk menderita karies di atas rerata (<2) dimana hal ini sudah melewati batas rerata karies (1-2). Gula yang tersisa pada mulut dapat memproduksi asam yang berlebihan dan dapat menyebabkan timbulnya keluhan kesehatan gigi (*Dental Health Hosted on The British Nutrition Foudation*, 2004).

Melihat banyaknya faktor yang dapat mengakibatkan keluhan kesehatan gigi seperti yang telah dijelaskan diatas serta timbulnya keluhan kesehatan gigi akibat penggunaan air minum yang didalamnya mengandung fluor, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara kandungan fluor di dalam air minum yang dikonsumsi sehari-hari dengan keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

Penelitian ini dilakukan pada remaja karena remaja merupakan periode berakhirnya masa kanak-kanak dan datangnya awal masa kedewasaan. Remaja dibatasi secara luas sebagai individu dengan rentang usia 12-18 tahun, dimana dalam pertumbuhan dan perkembangannya, remaja sering mengalami keluhan kesehatan, salah satunya keluhan kesehatan gigi (*Clinical Affairs Committee*, 2015). Berdasarkan hasil riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa keluhan kesehatan gigi secara perlahan-lahan akan mulai muncul selama masa remaja (12-18 tahun) dan dimulai dari usia 12 tahun. Hasil ini tidak jauh berbeda dari hasil riset Ariningrum (2007) yang menyatakan bahwa pada usia

remaja keluhan kesehatan gigi mengalami peningkatan yang besar, karena di usia remaja khususnya usia 12 tahun, 15 tahun, dan 18 tahun, perawatan gigi hampir tidak pernah dilakukan sehingga mengalami kerusakan rata-rata 5,9 gigi per orang pada masyarakat perkotaan dan 6,8 gigi per orang pada masyarakat pedesaan. Sebesar 74,6 masyarakat dengan rentang usia 12-18 tahun juga belum pernah mencoba usaha untuk menangani kerusakan gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Diketahui bahwa keluhan gigi banyak di derita oleh masyarakat. Menurut *Oral Medical Centre* (2012) sekitar 60% - 90% orang di seluruh dunia mengalami keluhan kesehatan gigi. Di Indonesia sendiri presentase penduduk yang mempunyai keluhan gigi meningkat dari tahun 2007 sebesar 23,2% menjadi 25,9% pada tahun 2013. Adapun berdasarkan data dari Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang, keluhan kesehatan gigi termasuk kedalam 10 besar keluhan kesehatan gigi terbesar.

Salah satu faktor penyebab keluhan kesehatan gigi ini adalah kandungan fluor dalam air minum. Fluor merupakan salah satu senyawa kimia yang terbukti dapat menyebabkan efek buruk terhadap kesehatan melalui air minum. Fluor pada konsentrasi yang tinggi bila terdapat pada awal periode mineralisasi email akan menyebabkan CaF_2 terbentuk lebih dulu, sehingga proses mineralisasi selanjutnya terhambat yang akan menyebabkan hipoplasi, biasa disebut dengan fluorosis (keadaan dimana gigi menjadi kekuningan atau kecoklatan dan terdapat bintik-bintik pada enamel gigi) (Shita, 2010). Dilihat dari penjelasan diatas, penelitian dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan fluor dalam air minum yang dikonsumsi serta hubungannya dengan keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kandungan fluor dalam air minum dengan keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
2. Mengetahui distribusi frekuensi kadar fluor dalam air minum pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
3. Mengetahui distribusi frekuensi konsumsi gula berlebih pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
4. Mengetahui distribusi frekuensi kebiasaan merokok pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
5. Mengetahui distribusi frekuensi kebiasaan menggosok gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
6. Mengetahui distribusi frekuensi jenis pasta gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
7. Menganalisis hubungan kadar fluor dalam air minum terhadap keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
8. Menganalisis hubungan konsumsi gula berlebih terhadap keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
9. Menganalisis hubungan kebiasaan merokok terhadap keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

10. Menganalisis hubungan kebiasaan menggosok gigi terhadap keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.
11. Menganalisis hubungan jenis pasta gigi terhadap keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian serta memperkaya hasil penelitian mengenai kesehatan gigi serta hubungannya dengan kandungan fluor dalam air minum.

1.4.2 Bagi Puskesmas

Memberikan informasi mengenai gambaran serta faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya keluhan kesehatan gigi pada masyarakat di sekitar Sungai Musi Kota Palembang. Dan sebagai bahan masukan bagi pembuat kebijakan program untuk pengendalian/pencegahan keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai wadah untuk meningkatkan hubungan dan juga kerjasama antara Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang. Serta menambah referensi informasi bagi mahasiswa.

1.4.4 Bagi Remaja

Menambah wawasan bagi remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang mengenai keluhan kesehatan gigi sehingga remaja dapat lebih peduli dengan kesehatan gigi.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Lingkup Variabel Dependen

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah keluhan kesehatan gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.5.2 Lingkup Variabel Independen

Variabel Independen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kadar fluor dalam air minum, konsumsi gula berlebih, kebiasaan merokok, kebiasaan menggosok gigi, dan jenis pasta gigi pada remaja di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.5.3 Lingkup lokasi

Penelitian ini dilakukan pada remaja yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas 1 Ulu Kota Palembang.

1.5.4 Lingkup Materi

Penelitian ini meliputi materi keluhan kesehatan gigi.

1.5.5 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, R. Setiawan, R. Sukmana, B.I. Hadianto, T., 2014. *Hubungan Pelaksanaan UKGS Dengan Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Murid Sekolah Dasar Daan Sederajat Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Putih Kota Banjarmasin*. Dentino Jurnal Kedokteran Gigi. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran Universitas Lambung.
- Agtini, M. D., Sintawati., & Tjahja, I., 2005. *Fluor Dan Kesehatan Gigi*. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Masyarakat. [Online]: <http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/MPK/article/viewFile/1149/478>. [15 Juni 2020].
- Agung, Wedagama, Hartini, Maaruf, dan Hervina. 2017. *Gizi, Kesehatan Gigi dan Mulut Anak Usia Sekolah*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Press.
- Alamsyah, Mayasari Rika. 2009, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebiasaan Merokok Dan Hubungannya Dengan Setatus Penyakit Periodontal Remaja Dikota Medan Tahun 2007*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara. [Online]:<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/6703/09E02236.pdf;jsessionid=B189C11873CC54E569BD4A16DA47F58D?sequence=1>. [5 Agustus 2019].
- Ambarwati, Sugiyanta, dan Miswar. 2012. *Kualitas Air Sungai Musi Di Kelurahan 1 Ulu Kecamatan Seberang Ulu 1 Palembang Tahun 2012*. Jurnal FKIP UNILA. Lampung: UNILA. [Online]: <https://media.neliti.com/media/publications/252068-kualitas-air-sungai-musi-0a215b49.pdf>. [10 Juni 2019].
- Amin, Muhamaad Khoirul. 2015. *Analisis Positioning Pasta Gigi Merek “Siwak F Herbal” Terhadap Beberapa Merek Pesaing Studi Kasus Di Kelurahan Keputih Surabaya*. Tugas Akhir. Program Studi Diploma III Statistika Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember. [Online]: <http://repository.its.ac.id/60065/1/1312030073Non%20Degree.pdf>. [20 November 2019].
- Andriyani, Desi. 2017. *Hubungan Merokok Dengan Kebersihan Gigi Danmulut Siswa Smk Di Bandar Lampung*. Jurnal Keperawatan. Tanjungkarang: Politeknik Kesehatan Jurusan Keperawatan Gigi. [Online]: <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/856/683> [4 Agustus 2019].
- Angela, Ami. 2005. *Pencegahan Primer pada Anak yang Berisiko Karies Tinggi*. 38 (3): 130-134. Majalah Kedokteran Gigi (Dent, J).
- Anggina, Nur Dientyah., & Ramayanti, Indri. 2018. *Perbandingan Efektivitas Berbagai Jenis Pasta Gigi Bahan Herbal dan Pasta Gigi Bahan Non Herbal Terhadap Pembentukan Plak*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan.

- Palembang: Universitas Muhammadiyah. [Online]: <http://jurnal.um-palembang.ac.id/syifamedika/article/view/1338/pdf>. [24 November 2019].
- Anwar, A, I., Adnan, A, P., & Ayub, A, A., 2018. *Hubungan Antara Status Periodental Dan Status Gigi Geligi Usia Dewasa Masyarakat Keluharan Malino Manado*. Cakradonya Dental Journal. 10(2): 71-77. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. [Online]: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/CDJ/article/download/11703/9281>. [10 April 2020].
- Ardianti G. 2011. *Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Sebagai Obat Kumur Terhadap Penurunan Plak Indeks (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kaliori Rembang)*. [Tesis]. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- Arisman. 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ariningrum, Ratih. *Profil Kesehatan Gigi Penduduk Usia 12 Tahun Ke Atas Di Indonesia Tahun 2007*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. [Online]: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/hsr/article/download/2986/2219>. [18 Februari 2019].
- Ariningrum, Ratih., 2000. *Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi Dan Mulut*. Jakarta: Cermin Dunia Kedokteran.
- Asiking W, Julia R, dan Malara R. 2016. *Hubungan Merokok Dengan Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Pria Dewasa Di Desa Poyowa Kecil Kecamatan Kotamobagu Selatan Kota Kotamobagu*. Jurnal Ilmu Keperawatan. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. [Online]: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/10805/10394>. [5 Agustus 2019].
- Azevedo, M, S., Goettems, M, L., Dione Dias Torriani, D, D., Demarco, F, F., 2014. *Factors Associated With Dental Fluorosis In School Children In Southern Brazil: A Cross-Sectional Study*. Journal Of Public Health. Brazil: Universidade Federal De Pelotas. [Online]: file:///C:/Users/Win%208.1%20Pro/Downloads/BOR_fluorosis_schoolchildren.pdf [5 Juli 2020].
- Azwindri. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Karies Gigi Pada Anak di Sekolah Dasar Ngebel Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: STIKES Alma Ata Program Studi Ilmu Keperawatan.
- Budisuari, Oktarina, & Mikrajab. 2012. *Hubungan Pola Makan Dan Kebiasaan Menyikat Gigi Dengan Masalah Kesehatan Gigi Dan Mulut (Karies) di Indonesia*. Buletin Penelitiin Sistem Kesehatan. Surabaya: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem dan Kebijakan Kesehatan. [Online]: <https://media.neliti.com/media/publications/21306-ID-hubungan-pola-makan-dan-kebiasaan-menyikat-gigi-dengan-kesehatan-gigi-dan-mulut.pdf>. [2 November 2019].

- Burt, BA & Eklund, SA. 2005. *Dentistry, Dental Practise and the Community*, ed 6. United State of America: Elsiwer Inc.
- Brown, AL. 1994. *Freshwater Ecology*. London: Heinenmann Educational Books.
- Cahyanti P. 2014. *Penggunaan Pasta Gigi Herbal Daun Sirih Lebih Menurunkan Akumulasi Plak Gigi daripada Pasta Gigi Non Herbal Flouride Pada Siswa Kelas VIII SMPK 1 Harapan Denpasar*. Skripsi. Denpasar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Mahasaraswati.
- Citra LW, Benny MS, & Fadli J. 2012. *Effectiveness of herbal and non-herbal toothpastes in reducing dental plaque accumulation*. Journal of Dentistry Indonesia.
- Clinical Affairs Committee. 2015. *Guadeline on Adolescent Oral Health Care*. Chicago: Amer Academy of Pediatric Dentistry.
- Daliemunthe SH. 2001. *Terapi Periodental*. Medan: Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
- Depkes RI. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/Menkes/per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum*.
- Depkes RI. 2000. *Pedoman Upaya Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Gigi.
- Dewi, S, R, P., Safitri, Y., Lany, L, E., Dwi, R, S,. 2019. *Gambaran Kadar Fluorida Dalam Air Minum Dan Skor DMF-T Anak 12 Tahun Di Sungai Pedado Palembang*. Jurnal Riset Kesehatan. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. [Online]: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk/article/download/4089/1223>. [20 Juni 2020].
- Eckenfelder, W. W. 2002. *Industrial water pollution control, 2nd ed*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Edmuds, W.M., & Smedley, P.L. 1996. *Groudwater geogchemistry and health: an overview*. In: Appleton, Fuge and McCall [Eds] *Envirmental Geochemistry and Health*. London: Geological Society Special Publications.
- Edward S. Oroh, Jimmy Posangi, & Vonny N. S. Wowor. 2015. *Perbandingan Efektivitas Pasta Gigi Herbal Dengan Pasta Gigi Non Herbal Terhadap Penurunan Indeks Plak Gigi*. Jurnal e-GiGi (eG). Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. [Online:] <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/10020/9605>. [10 Juni 2019].
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Efendi Rahayu, Arneliwati, Idriati Ganis. 2018. *Hubungan Antara Cara Menggosok Gigi Terhadap Kejadian Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah*. Jurnal Ilmu Keperawatan Universitas Riau. [Online]: [../AppData/Roaming/AppData/Roaming/Downloads/18845-36453-1-SM.Pdf](http://..../AppData/Roaming/AppData/Roaming/Downloads/18845-36453-1-SM.Pdf). [8 Maret 2019].

- Evyana, Rohmawati, Pradana Tedy Dian. 2015. *Hubungan Pengetahuan Dan Perilaku Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Tahun 2015*. Jurnal Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak. [Online]: <http://repository.unmuhpnk.ac.id/221/1/Z.%20JURNAL.pdf>. [8 Maret 2019].
- Ernawati, Arwani, & Amin Sumiasih. 2011. *Hubungan Antara Perilaku Mengonsumsi Makanan Manis Dan Perilaku Menggosok Gigi Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Tk Pertiwi 37 Gunung Pati*. Jurnal Keperawatan. Semarang: Universitas Muhammadiyah. [Online]: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/FIKkeS/article/view/1853/1895>. [15 Juni 2019].
- Fawell J, Bailey K, Chilton J, Dahi E, Fewtrell L, & Magara Y. 2006. *Fluoride in drinking water*. London: Iwa Publishing.
- Freeman R. 2014. *Moderate Evidence Support a Relationship Between Sugar Intake and Dental Caries*. Evidence-based Dentistry. National Institutes Of Health. Dundee: University Of Dundee.
- Fitriana R. 2006. *Perawatan Kesehatan Gigi Anak*. [Online]: <http://www.kharisma.de/?q=node/297>. [18 Desember 2018].
- Fitrohiyah. 2009. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah Di Sekolah Dasar Negeri Kampung Sawah 111 Kota Tangerang Selatan Provinsi Banten Tahun 2009*. Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. [Online]: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/21193>. [24 November 2019].
- Graves JM, DaniellWE, James F, & Milgroom P. 2007. *Drinking water fluorconcentrations and baseline prevalence of dental fluorosis among elementary school children on San Juan island Washington*. Journal of Applied Oral Science. 15(2): 121-130.
- Gupte, S. 1991. *Panduan Perawatan Anak, Edisi 1*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Hartono, SWA. 2001. *Peran Kebersihan Rongga Mulut pada Pencegahan Karies dan Penyakit Periodontal*. 34(3a): 643-8. Maj. Ked. Gigi. (Dent. J.).
- Hastono, S.P. 2006. *Analisis Data*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hastono, S.P & Sabri, L. 2010. *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hendarto, H. 2015. *Nutrisi dan Kesehatan Gigi-Mulut pada Anak Aryono Hendarto*. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 17(1):71-5. [Online]: <file:///C:/Users/Win%208.1%20Pro/Downloads/138-575-1-PB.pdf>. [29 Oktober 2019].
- Hidayat, A.A.A. 2007. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.

- Husein, Umar. 2011. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi II*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hongini, Y. S., & Adityawarman, M. 2012. *Kesehatan Gigi dan Mulut*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Inne SS, Arleta SPP, & Musttaqin H. 2013. *Gambaran efek pasta gigi yang mengandung herbal terhadap penurunan indeks plak*. Bandung: FKG Unpad.
- IPCS.2002. *Flourides Enviromental Health Criteria 277*. Geneva: World Health Organization.
- Irma, Z. I, Intan, S.A., 2013. *Penyakit Gigi, Mulut, dan THT*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kartikasari, H. Y., & Nuryanto.2014. *Hubungan Kejadian Karies Gigi Dengan Konsumsi Makanan Kariogenik Dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar (Studi Pada Anak Kelas III Dan IV SDN Kadipaten I Dan II Bojonegoro)*. Journal of Nutrition College. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Hal 414-421. [Online]: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/6605/6375/>. [11 Oktober 2019].
- Kemenkes RI. 2015. *Cara Mencegah Penyakit Gigi dan Mulut*. Artikel Kesehatan.[Online]:<http://www.depkes.go.id/development/site/depkes/index.php?cid=1-16101000003&id=cara-mencegah-penyakit-gigi-dan-mulut.html>. [12 Februari 2019].
- Kemenkes RI. 2014. *Infodatin: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta: Badan PPSDM Kesehatan.
- Kusuma, Andina Rizkia Putri. 2019. *Pengaruh Merokok Terhadap Kesehatan Gigi Dan Rongga Mulut*. Jurnal Fakultas Kedokteran Gigi. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung. [Online]: <https://media.neliti.com/media/publications/220138-pengaruh-merokok-terhadap-kesehatan-gigi.pdf>. [12 Oktober 2019].
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Lauren, 2014. *In Defense Of Smokers*. Indonesia Berdikari: Jakarta Selatan.
- Lennon MA, H Whelton, D O'Mullane, J Ekstrand. 2004. *Flouride*. World Health Organization.
- Lestari Sri&Atmadi Tara Ayu. 2016. *Hubungan Antara Kebiasaan Konsumsi Makanan Manis Dengan Karies Gigi Anak Usia Sekolah*. Jurnal PDGI Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Trisakti. Hal. 55-59. [Online]: <http://jurnal.pdgi.or.id/index.php/jpdgi/article/download/144/135>. [2 November 2019].
- Lubis, P., & Nugrahaeni, M. 2009. *Sudahkah Anda Menyikat Gigi Dengan Benar*. [Online]:<http://kosmo.vivanews.com/news/read/90266-sudahkah-anda-menyikat-gigi-dengan-benar>. [12 Desember 2018].

- Machfoedz, I. 2008. *Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut Anak-Anak dan Ibu Hamil*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Magdarina, D. A., Sintawati, dan I. Tjahja. 2005. *Flour dan Kesehatan Gigi*. Media Litbang Kesehatan. 15(2): 25-31. [Online]: <https://media.neliti.com/media/publications/161872-ID-fluor-dan-kesehatan-gigi.pdf>. [18 Februari 2019].
- Manson JD, Eley BM,. 2013. *Buku Ajar Periodonti*. Jakarta: Hipokrates.
- Mariati, Ni Wayan. 2010. *Hubungan Dental Flouriosis Pada Air Sumur di Kecamatan Rataotok Kabupaten Minahasa Tenggara*. Jurnal Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. [Online]: <https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/Index.Php/Biomedik/Article/Viewfile/840/658>. [8 Maret 2019].
- Mariati, Ni Wayan. 2015. *Penanganan Fluorosis Gigi Dengan Menggunakan Teknik Mikroabrasi*. Jurnal E-Gigi (Eg). Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. [Online]: <https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/Index.Php/Egigi/Article/View/7131/7959>. [15 Juli 2020].
- Mukhbutin, Faihatul. 2018. *Gambaran Kejadian Karies Gigi Pada Siswa Kelas 3 Mi Al-Mutmainnah*. Jurnal Promkes Vol. 6 No. 2 Desember 2018 : 155-166. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, [Online]: <https://E-Journal.Unair.Ac.Id/Promkes/Article/View/6745/6021>. [10 Agustus 2019].
- Mumpuni Yekti dan Pratiwi Erlita. 2013. *Masalah dan Solusi Penyakit Gigi dan Mulut*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Munadzirah E. 1997. *Pengaruh Kadar Fluorida Dalam Air Minum Terhadap Terjadinya Fluorosis Gigi Pada Anak Usia 12-15 Tahun (Studi Kasus Kelola di Desa Kuala Tanjung, Kabupaten Asahan dan Desa-desa Sekitarnya, Sumatera Utara, 1996)*. Jurnal kedokteran Gigi Universitas Indonesia (4) Edisi Khusus KPPIKG XI, 381-386. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Moerfiah & Fira DSS. 2011 *Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Cf. Fragile Benth) Terhadap Bakteri Penyebab Sakit Gigi*. Ekologia. Bogor: FMIPA Universitas Pakuan. [Online]: <https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia/article/view/236/160>. [29 Oktober 2019].
- Musadad, Anwar dan Irianto, Joko. 2009. *Pengaruh Penyediaan Air Minum Terhadap Kejadian Karies Gigi usia 12-65 Tahun Di Provinsi Kep. Bangka Belitung Dan Nusa Tenggara Barat (Analisis Lanjut Riskesdas 2007)*. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 8 No 3, September 2009: 1032-1046. [Online]: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/download/1680/959>. [13 Desember 2018].
- Muscari, M. E. 2005. *Panduan Belajar: Keperawatan Pediatrik (3 ed.)*. Jakarta: Penerbit EGC.

- Mutmainnah M. 2013. *Pengaruh Pasta Gigi yang Mengandung Ekstrak Daun Sirih dalam Mengurangi Plak dan Gingivitis pada Gingivitis Marginalis Kronis*. Skripsi. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanudin.
- Nadia., Widodo., Isnur Hatta. 2018. *Perbandingan Indeks Karies Berdasarkan Parameter Kimiawi Air Sungai Dan Air Pdam Pada Lahan Basah Banjarmasin*. *Jurnal Kedokteran Gigi*. Vol 2. No 1. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat, [Online]: <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/dnt/article/view/403/394>. [10 Juli 2020].
- Najmah. 2011. *Manajemen Analisis Data Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ningsih Q, Lestari PE, Sulistyani E. 2013. *Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Terhadap Streptococcus Mutans*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Gigi Universitas Jember. [Online]: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/2351>. [29 Oktober 2019].
- Nurhamidah, Ramadhan, Asmawati, dan Juni. 2016. *Hubungan Status Kesehatan Gigi dan Mulut Dengan Prestasi Belajar Siswa/Siswi SD Negeri Sangga Beru Kecamatan Gunung Meriah Kabupaten Aceh Singkil*. *Jurnal Kesehatan Gigi*. Medan: Poltekkes Kemenkes RI. [Online]: <http://ejournal.poltekkessmg.ac.id/ojs/index.php/jkg/article/download/1776/469>. [10 Juni 2019].
- Notoarmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notohartojo, Indirawati Tjahja. 2018. *Merokok dan Karies Gigi di Indonesia: Analisis Lanjut Riskesdas 2013*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, Vol. 2, No. 3. [Online]: <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/jpppk/article/view/1133/89>. [24 November 2019].
- Nugraha, P,Y., & Darmi, A,R., 2018. *Tingkat Fluor Dalam Air Minum Dan Pengobatan Fluoriosis Berdasarkan Indeks Thylstrup Fejerskov*. *Ineterdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*. Denpasar: Universitas Mahasaraswati. [Online]: <http://ejournal.unmas.ac.id/index.php/interdental/article/download/373/361/>. [13 Juli 2020].
- Nurjannah. 2016. *Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Kesehatan Gigi Dan Mulut Terhadap Status Kebersihan Mulut Pelajar Smp/Mts Pondok Pesantren Putri Ummul Mukminin*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin Fakultas Kesehatan Gigi
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oxtoby. D. W., H. P. Gillis, & N. H. Nachtrieb. 2015. *Prinsip-prinsip Kimia Modern*. 4th ed. Alih bahasa oleh S. S. Achmadi. Jakarta: Erlangga.

- Pejic A. And Zivkovic V. 2007. *Histological Examination Of Gingiva Treated With Low-Level Laser In Periodontal Therapy*. 7: 37-43. *Journal Oral Laser Appl.*
- Permenkes. 2015. *Upaya Kesehatan Gigi dan Mulut*: Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Petersen, P. 2003. *The World Oral Health Report 2003: Continuous Improvement of Oral Health in 21st Century- The Approach of The Global Oral Health Programme*.
- Petersen, P. 2005. *Sociobehavioural Risk Factors in Dental Caries-International Perspective*. *Community Dent Oral Epidemiol.*
- Porter, S, P., & Scully, C,. *Oral Malodour (Halitosis)*. 2006. Oral Medicine Unit. London: Dental Institute University College London. [Online]: [file:///C:/Users/Win%208.1%20Pro/Downloads/Oral malodor Halitosis.pdf](file:///C:/Users/Win%208.1%20Pro/Downloads/Oral%20malodor%20Halitosis.pdf). [29 Juni 2020].
- Puspitasari AM, Ratnawati BE, dan Widodo AW. 2018. *Klasifikasi Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Support Vector Machine*. *Jurnal Pengembangan Teknologi dan Ilmu Komputer*. [Online]: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/967/370/>. [12 Februari 2019].
- Puspitasari Ambar, Merlya Balbeid Merlya, & Adirhesah Abdurrahman. 2018. *Perbedaan Pasta Gigi Herbal Dan Non-Herbal Terhadap Penurunan Plaque Index Score Pada Anak*. *E-Prodentia Journal of Dentistry*. Malang: Universitas Brawijaya. [Online]: <https://eprodentia.ub.ac.id/index.php/eprodentia/article/view/37/17>. [15 Oktober 2019].
- Pranata, Hari Agus. 2015. *Prakiraan Risiko Kesehatan Sebagai Dampak Flouride (F) Pada Sumber Air Minum Yang Dikonsumsi Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Setu Tangerang Selatan Tahun 2015*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. 2005. *Fundamental of Nursing : Konsep, Proses dan Praktik Edisi 6*. Louis: Mosby Year Book.
- Pudjianto EW. 1984. *Analisa Kualitas Air: Pengendalian dan Pemeriksaan Sampel Air*. Surabaya: Bina Indra Karya.
- Ramesh, M., Narasimhan, M., Krishnan ,R., Aruna, R, M., Kuruvilla, S,. 2017. *The Effect Of Fluorosis On Human Teeth Under Light Microscopy: A Cross-Sectional Study*. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*. India: Vinayaka Missions Sankarachariyar Dental College. [Online]: file:///C:/Users/Win%208.1%20Pro/Downloads/JOralMaxillofacPathol1213345-7918384_215943%20.pdf. [29 Mei 2020].
- Ratnaningsih, T., 2016. *Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Usia 7-9 Tahun*. *Jurnal Kesehatan Bhamada*, 7(2). [Online]:

<http://ojs.stikesbhamada.ac.id/ojs/index.php/jitk/article/view/108>. [10 Agustus 2019].

- Riskianto, H., Ningrum, P., dan Ellyke. *Perbedaan Kadar Fluor pada Air Sumur Gali Setelah Pemberian Kapur (CaO) dan Tawas (Al₂(SO₄)₃) (Studi di Desa Gudang Kecamatan Asembagus Kabupaten Situbondo)*. 2016. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember. [Online]: <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/78415/Herdian%20Riskianto.pdf?sequence=1>. [14 Juli 2020].
- Rizalina, R .2015. *Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi Malam Hari Dan Kejadian Karies Gigi Pada Anak Sekolah Dasar Negeri Karang Tengah 07 Tangerang*. Jurnal Bunga Rampai Universitas Esa Unggul. [Online]: <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Formil/article/view/1156/1063>. [15 Oktober 2019].
- Rosidi, A. 2013. *Hubungan Antara Konsumsi Makanan Keriogenik Dengan Kejadian Karies Gigi Pada Anak SDN 1 Gogodalem Kec. Bringin Kab. Semarang*. Karya Ilmiah. Semarang: Akademi Keperawatan Ngudi Waluyo.
- Sadat, F.S., Moradi, M., Pardakhty, A., Yazdizadeh, R., Madani, F., 2012. *Effect of Fluoride, Chlorhexidine and Fluoride-chlorhexidine Mouthwashes on Salivary Streptococcus mutans Count and the Prevalence of Oral Side Effects*. Journal Dental. US: National Library of Medicine. [Online]: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4417494/>. [13 April 2020].
- Santosa, P. 2013. *Perancangan Sistem Pengolahan Limbah Cair Pabrik Elemen Bakar Nuklir Tipe PWR 1000 MWe*. Prosiding Pertemuan Ilmiah Perencanaan Perangkat Nuklir. Tangerang: BATAN. [Online]: http://digilib.batan.go.id/ppin/katalog/file/3_pujisantoso.pdf. [5 Juli 2020].
- Santrock, J.W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sarjadi. 2003. *Patologi Umum*. Semarang: Badna Penerbit Universitas Diponegoro.
- Setiawan R. 2012. *Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi Sebelum Tidur Malam Dengan Karies Gigi Pada Anak Usia Sekolah di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqomah Tangerang*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Depok: Universitas Indonesia.
- Setiawan, A, A., Emilia, I., Suheryanto. 2013. *Kandungan Merkuri Total pada berbagai jenis ikan Cat fish di perairan Sungai Musi Kota Palembang*. Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung: Universitas Lampung.
- Setiawati, Rahayu. 2012 *Hubungan Kebiasaan Menggosok Gigi Sebelum Tidur Malam Dengan Karies Pada Anak Usia Sekolah Di Madrasah*

- Ibtidaiyah Al- Istiqomah Tangerang*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia Fakultas Ilmu Keperawatan.
- Sitopoe, M. 2000. *Kekususan Rokok Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia.
- Soerahman M, Rusmiati, & Irawan DWP. *Perbedaan Kadar Flour Pada Air Sumur Gali Sebelum Dan Sesudah Proses Koagulasi Flokasi Kapur Dan Tawas*. Jurnal Widya Warta. Madiun: Universitas Katolik Widya Mandala.
- Sulistyaningsih. 2011. *Metodologi Penelitian Kebidanan Kuantitatif-Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumiok, J. B., D. H. C. Pangemanan, & M. Niwayan. 2015. *Gambaran Kadar Fluor Air Sumur dengan Karies Gigi Anak di Desa Boyongpante Dua*. Jurnal Ilmiah Farmasi. 4(4): 116-126. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Suryabrata, S. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- Susanto, A., Purwanto., & Hadiyanto, A., 2019. *Analisis Kualitas Air Untuk Konsentrasi Fluoride Pada Sistem Jaringan Distribusi Air Minum Dengan Fluoridasi*. Ensains Journal. Bandung: Universitas Kebangsaan. [Online]: <http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/ensains/article/download/149/121>. [20 April 2020].
- Sham A., Cheung L., Jin L., & Corbet E. 2003. *The Effects Of Tobacco Use On Oral Health*. 9 : 271-7. Hong Kong Med J.
- Shita, A. D. P. 2010. *Perawatan Dental Fluorosis Pada Anak*. Jurnal Kedokteran Gigi. 7(2): 118-123. Jember: Universitas Jember.
- Shulman, J.D, & Cappelli, D.P. 2008. *Epidemiology of Dental Caries dalam Cappelli, D.P., dan Mobley, C.C., (ed). Prevention in Clinical Oral Health Care*. St. Louis, Mo: Mosby Elsevier.
- Silitonga, H.E. 2007. *Pengukuran Risiko Karies sebagai Suatu Strategi Pencegahan Karies*. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi USU.
- Sringupta, A.A. 2007. *Panduan Singkat Perawatan Gigi dan Mulut*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. *Air dan Air Limbah: Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan*. SNI 6989.57:2008. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Schuurs, A. H. B. 1992. *Patologi Gigi-Geligi: Kelainan-Kelainan Jaringan Keras Gigi*. (Sutatmi Suryo, Penerjemah). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suratri, Lely MA., Jovina, Tince A., & Notphartojo, Indirawati Tjahja. 2018 *Hubungan Kejadian Karies Gigi dengan Konsumsi Air Minum pada Masyarakat di Indonesia*. Media Litbangkes, Vol. 28 No. 3. [Online]: <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/mpk/article/download/254/431>. [20 November 2019].
- Suwelo, I. S. 1992. *Karies gigi pada anak dengan pelbagai faktor etiologi*. Jakarta: IGC.

- Tambuwun, Samual. 2014. *Hubungan Pengetahuan Cara Memelihara Kesehatan Gigi dan Mulut Dengan Karies Gigi Pada Siswa Kelas 1 SMP Muhammadiyah Pone Kecamatan Limboto Barat Kabupaten Gorontalo. Jurnal Keperawatan Gigi*. Manado: Poltekkes Kemenkes Manado. [Online:] <https://media.neliti.com/media/publications/92434-ID-hubungan-pengetahuan-cara-memelihara-kes.pdf>. [15 Mei 2019].
- Titian P. 2006. *Flour Flouridasi Air Minum dan Fluoriosi*. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Triwuri, A.N., & Hazimah. 2018. *Kandungan Fluor Dalam Air Minum Isi Ulang Di Kota Batam*. Jurnal Rekayasa Sistem Industri. Vol. 4. No. 1. Batam-Kepulauan Riau: Universitas Putra Batam. [Online]: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/rsi/article/download/719/557/>. [29 Maret 2020].
- USNRC. 1993. *Health Effects of Ingested Flouride*. Washington DC: National Research Council, National Academy Press.
- Valtarian LR, Schwartz MB, dan Brownwell KD. 2007. *Effects of Soft Drink Consumption on Nutrition and Health: A Systematic Review and Meta-Analysis*. 97 (4):667-675. American Journal of Public Health.
- Vilutama, F., Kriswandana, Ferry., dan Darjati. 2015. Uji Kadar Fluorida Dalam Air Minum Tahun 2015. Vol. 14. No.1: Jurnal Gema Kesehatan Lingkungan. Surabaya: Politeknik Kesehatan. [Online]: <http://journal.poltekkesdepkessby.ac.id/index.php/KESLING/article/download/121/120>. [29 Maret 2020].
- Virdee, J., & Amin, K., 2020. *Improving Oral Health: Preventative Care Messages In Community Pharmacy*. The Pharmaceutical Journal. England: Royal Pharmaceutical Society. [Online]: <https://www.pharmaceuticaljournal.com/cpd-and-learning/learning-article/improving-oral-health-preventative-care-messages-in-community-pharmacy/20207613.article> [13 Mei 2020].
- Wardiyatmoko. 2006. *Geografi*. Jakarta: Erlangga.
- Widford, G.M. 199. *Determinants and Mechanism of Enamel Flouriosis*. Basel: Ciba Foundatiom Symposium.
- Widyastuti, Reny Nur. 2015. *Pengaruh Media Buku Bergambar SOGI (Menggosok Gigi) Terhadap Pengetahuan dan Praktik Menggosok Gigi Pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Negeri Summarejo Kecamatan Gunungpati Semarang Tahun 2015*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang Fakultas Ilmu Keolaharagaan. [Online]: <https://lib.unnes.ac.id/23348/1/6411411065.pdf>. [15 Februari 2019]
- Windusari, Yuanita & Sari, Permata Netta. 2015. *Kualitas Perairan Sungai Musi di Kota Palembang Sumatera Selatan*. Jurnal Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan. Indralaya: Universitas Sriwijaya. [Online]:

- <http://journals.ums.ac.id/index.php/bioeksperimen/article/download/309/266>. [11 Maret 2019].
- Wirza., Kadri, H., Elmatris. 2018. *Identifikasi Kadar Ion Fluorida Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kelurahan Lubuk Buaya*. Jurnal Kesehatan Andalas. Padang: Universitas Andalas. [Online]: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/800/656>. [20 Juni 2020].
- Warnakulasuriya S., Dietrich T., Bornstein M., Peidr o E., Preshaw P., Walter C., Wennstr om J., and Bergstr om J. 2010. *Oral Health Risks Of Tobacco Use And Effects Of Cessation*. 60:7-30. International Dental Journal.
- Wong, DL. 2008. *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik*. Jakarta: EGC.
- Yendriwati H. 2008. *Efek Antibakteri Sediaan Daun Sirih (Piper Betle L), Obat Kumur Minyak Essensial Dan Povidone Iodine 1% Terhadap Streptococcus Mutans*. 13(2): 145-8. Dentika Dental Jurnal. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Yudhi, P Ridwan. 2008. *Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosis Penyakit Gigi*. Skripsi Jurusan Kedokteran Gigi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zaini. 2019. *Kota Palembang Tempati Posisi Ke 5 Memiliki Gigi Bermasalah di Indonesia*. Palembang Tribunnwes. [Online]: <http://palembang.tribunnews.com/2019/01/19/kota-palembang-tempati-posisi-ke-5-memiliki-gigi-bermasalah-di-indonesia>. [27 Februari 2019].
- Zappacosta B., Persichilli S., & Mordente A. 2002. *Inhibition Of Salivary Enzymes By Cigarette Smoke And The Protective Role Of Glutathione*. 21(1): 7-11. Hum Exp Toxicol