

KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN SUMBER AIR MINUM DAN STATUS
KESEHATAN GIGI DAN MULUT MASYARAKAT
DESA CELAWAN KECAMATAN
PANTAI CERMIN



DITHA ANDINI
NIM : P07525016008

POLTEKES KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN DIII KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019

KARYA TULIS ILMIAH
PEMANFAATAN SUMBER AIR MINUM DAN STATUS
KESEHATAN GIGI DAN MULUT MASYARAKAT
DESA CELAWAN KECAMATAN
PANTAI CERMIN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi Diploma III



DITHA ANDINI
NIM : P07525016008

POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN DIII KEPERAWATAN GIGI
TAHUN 2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : Pemanfaatan Sumber Air Minum Dan Status Kesehatan Gigi
Dan Mulut Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai
Cermin Tahun 2019**

**NAMA : Ditha Andini
NIM : P07525016008**

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 17 Mei 2019

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**

**drg. Nelly K. Manurung M.Kes
NIP. 197005232000032001**

**Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**

**drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : Pemanfaatan Sumber Air Minum dan Status Kesehatan Gigi
Dan Mulut Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai
Cermin Tahun 2019**

**NAMA : Ditha Andini
NIM : P07525016008**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian
Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan
Tahun 2019

Penguji I

Penguji II

**drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001**

**drg. Adriana Hamsar M.Kes
NIP. 196810091998032001**

Ketua Penguji

**drg. Nelly K.Manurung M.Kes
NIP. 197005232000032001**

**Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**

**drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001**

PERNYATAAN

PEMANFAATAN SUMBER AIR MINUM DAN STATUS KESEHATAN GIGI DAN MULUT MASYARAKAT DESA CELAWAN KECAMATAN PANTAI CERMIN TAHUN 2019

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 17 Mei 2019

Ditha Andini
P07525016008

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DENTAL HYGIENE DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, MAY 2019**

Ditha Andini

**Utilization of Drinking Water Sources , Dental and Oral Health Status of
Community of Celawan Village of Pantai Cermin Sub District in 2019**

viii + 24 pages + 3 tables + 9 Attachments

ABSTRACT

Community water needs in developing countries, including in Indonesia between 30-60 liters / person / day, while in developed or urban countries need 60-120 liters / person / day. Riskesdas data in 2018 shows that the population in North Sumatra that uses water \leq 20 liters / day is 2.7% and 97.3% uses water \geq 20 liters / day. Meeting the needs of community drinking water is obtained from various sources including well water and PDAM water. The fluorine content in drinking water is closely related to the mechanism for preventing tooth decay. The optimum level of fluorine in water ranges from 0.7 to 1.2 ppm with an average of 1 ppm / liter.

This research is a descriptive study with a survey method, a sample of 32 people who aim to determine the caries experience status and the status of dental and oral hygiene of people who consume well water and PDAM water in Celawan village Pantai Cermin District in 2019.

The results of this study indicate that caries experience average (DMF-T) in respondents who consumed well water was 9.75 while those in those who consumed PDAM water were 6.87. The average OHI-S in respondents who consumed well water was 2.71 while those who consumed PDAM water were 1.99.

It was concluded that dental and oral health status in the group consuming well water and PDAM water was still not well above the national target (DMF-T \leq 2, OHI-S \geq 1.2).

Keywords : Experience of Caries, OHI-S, well water, PDAM water

Reference : 22 (2004-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
KTI, MEI 2019**

Ditha Andini

Pemanfaatan Sumber Air Minum dan Status Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2019

viii + 24 halaman + 3 tabel + 9 Lampiran

ABSTRAK

Kebutuhan air masyarakat di negara berkembang termasuk di Indonesia antara 30-60 liter/orang/hari, sedangkan dinegara maju atau perkotaan memerlukan 60-120 liter/orang/hari. Data Riskesdas tahun 2018 Menunjukkan bahwa penduduk di Sumatera Utara yang menggunakan air ≤ 20 liter/hari sebanyak 2,7% dan 97,3% menggunakan air ≥ 20 liter/hari. Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat diperoleh dari berbagai sumber diantaranya dari air sumur dan air PDAM. Kandungan fluor pada air minum berkaitan erat dengan mekanisme pencegahan kerusakan gigi. Kadar fluor optimum dalam air berkisar antara 0,7-1,2 ppm dengan rata-rata 1 ppm/liter.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survey, sampel sebanyak 32 orang yang bertujuan untuk mengetahui status pengalaman karies dan status kebersihan gigi dan mulut masyarakat yang mengkonsumsi air sumur dan air PDAM di desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin tahun 2019.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pengalaman karies (DMF-T) pada responden yang mengkonsumsi air sumur 9,75 sedangkan pada responden yang mengkonsumsi air PDAM adalah 6,87. Rata-rata OHI-S pada responden yang mengkonsumsi air sumur adalah 2,71 sedangkan yang mengkonsumsi air PDAM adalah 1,99.

Disimpulkan bahwa status kesehatan gigi dan mulut pada kelompok yang mengkonsumsi air sumur maupun air PDAM masih kurang baik berada diatas target nasional (DMF-T ≤ 2 , OHI-S $\geq 1,2$).

Kata Kunci : Pengalaman karies, OHI-S, air sumur, air PDAM

Daftar Bacaan : 22 (2004-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "**Pemanfaatan Sumber Air Minum Dan Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2019**". Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D III Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada :

1. Ibu drg. Ety Sofia Ramadhan, M.kes, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan dan selaku Penguji I yang banyak memberikan saran kepada penulis.
2. Ibu drg. Nelly Katharina Manurung M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, motivasi, saran, bimbingan dan selalu sabar tiada henti-hentinya membimbing penulis sehingga selesai Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu drg. Adriana Hamsar M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan kritikan serta saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Seluruh staff pengajar di Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes RI Medan yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis selama kuliah.
5. Bapak Tuhadi selaku kepala Desa Celawan yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian kepada penulis.
6. Terkhusus hormat dan kasih sayang yang besar ananda kepada kedua orang tua ayahanda tercinta Suandi dan ibunda tersayang Agusmawati yang telah membesarkan, membimbing dan mengasuh penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang yang selalu menjadi sumber inspirasi dan motivasi untuk penulis dan juga telah memberikan dukungan moril dan material sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
7. Ibu Lina dan Bapak Syamsuar selaku orang tua kedua penulis yang telah memberikan dukungan material dan motivasi kepada penulis

8. Abang Eko Sulistio SH yang telah meluangkan waktu dan memberikan semangat agar terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Sahabat penulis Fatimah Tio S, Romania, Fitri Amelia, Ayu Puspita, Evi Nurul Afsyah yang selalu mengingatkan dan memotivasi hingga penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Keperawatan gigi yang telah memberikan dukungan moril terhadap penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari teknis penulisan maupun bahasanya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembacanya.

Medan, 17 Mei 2019

Penulis

Ditha Andini

NIM : P07525016008

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Masalah.....	3
C.1 Tujuan Umum	3
C.2 Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Sumber Air Bersih	4
1. Air Angkasa	4
2. Air Permukaan.....	4
3. Air Tanah.....	4
4. Mata Air	5
A.1 Syarat Air Bersih	5
1. Syarat Fisik.....	6
2. Syarat Kimia	6
3. Syarat Bakteriologis.....	6
A.2 Fungsi Flour.....	6
B. Kesehatan Gigi dan Mulut	7
B.1 Status Kesehatan Gigi dan Mulut	8
B.1.1 Karies Gigi.....	8
B.1.2 Penyebab Terjadinya Karies Gigi	8
B.1.3 Pengukuran Pengalaman Karies	10
B.1.4 Pengukuran Kebersihan Gigi dan Mulut	10

B.1.4.1 Debris Indeks	11
B.1.4.2 Kalkulus.....	11
B.1.4.3 Calculus Indeks	12
C. Kerangka Konsep.....	13
D. Defenisi Operasional	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Jenis Dan Desain Penelitian.....	15
B. Lokasi Penelitian	15
B.1 Lokasi Penelitian.....	15
B.2 Waktu Penelitian	15
C. Populasi Dan Sampel Penelitian	15
C.1 Populasi.....	15
C.2 Sampel	15
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	16
E. Prosedur Penelitian	16
F. Pengolahan Data dan Analisis Data	17
F.1 Pengolahan Data	17
F.2 Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN SARAN.....	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	19
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Status Pengalaman Karies.....	18
Tabel 4.2 Status Kebersihan Gigi dan Mulut.....	19
Tabel 4.3 Rata-Rata DMF-T dan OHI-S	19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin penelitian
- Lampiran 2 Surat Persetujuan Pelaksanaan penelitian
- Lampiran 3 Informed Consent
- Lampiran 4 Format Pemeriksaan
- Lampiran 5 Surat Ethical Clearance
- Lampiran 6 Master Tabel
- Lampiran 7 Daftar Konsultasi
- Lampiran 8 Jadwal Penelitian
- Lampiran 9 Daftar riwayat Hidup

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber energi yang terpenting di dunia ini adalah air. Ketersediaan air yang cukup secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia (Arifiani et al, 2007). Pemenuhan kebutuhan air minum dan air bersih diperoleh dari berbagai sumber diantaranya air sumur dan air yang berasal dari PDAM. Air minum yang dikonsumsi baik yang bersumber dari air sumur atau air PDAM tersebut dimasak terlebih dahulu. Jika untuk air bersih, air sumur atau air PDAM bisa langsung dikonsumsi (Kusdiyanto et al, 2007). WHO memperhitungkan bahwa kebutuhan air masyarakat di negara berkembang termasuk di Indonesia antara 30-60 liter/orang/hari, sedangkan dinegara-negara maju atau perkotaan memerlukan 60-120 liter/orang/hari. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 diketahui bahwa penduduk di Sumatera Utara yang menggunakan air ≤ 20 liter/hari sebanyak 2,7% dan yang menggunakan air ≥ 20 liter/hari sebanyak 97,3% dari jumlah penduduk.

Air bersih menurut Permenkes RI No 416/Menkes/IX/1990 adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan dapat diminum setelah dimasak. Air minum menurut Kepmenkes RI No 907/MENKES/SK/VII/2002 adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan (bakteriologis, kimiawi, radioaktif, dan fisik) dan dapat langsung diminum. Air baku adalah air yang digunakan sebagai sumber atau bahan baku dalam penyediaan air bersih. Sumber air baku yang dapat digunakan untuk penyediaan air bersih yaitu air hujan, air permukaan (air sungai, air danau atau rawa), air tanah (air tanah dangkal, air tanah dalam dan mata air) (Arifiani et al, 2007).

Beberapa parameter kimiawi diduga berpengaruh terhadap kesehatan gigi antara lain unsur fluorida, kalium, kalsium dan keasaman (pH) air. Tingginya kadar fluor dalam air dapat membahayakan kesehatan gigi jika tidak dilakukan pengolahan. Rendahnya kandungan flour dalam air berisiko terjadinya karies gigi (Musadad dan Irianto, 2009; Permenkes, 2010). Departemen Kesehatan dan Layanan Kemanusiaan (DHHS) menetapkan tingkat fluoride yang optimal untuk mencegah kerusakan gigi adalah 0,7- 1,2 ppm, atau 0,7 miligram (mg) dalam

setiap liter air. *The American Dental Association (ADA)*, mengatakan bahwa fluoride memiliki manfaat yaitu Flouride telah dikaitkan dengan penurunan kerusakan gigi, Mengurangi kerusakan gigi hingga 20 hingga 40 persen, melindungi dari gigi berlubang, alami, aman dan efektif, menghemat uang untuk perawatan gigi.

Berdasarkan Riset Kesehatan Nasional (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi nasional masalah gigi dan mulut adalah 45,3%, di Sumatera Utara prevalensi masalah gigi dan mulut sebanyak 43,1% dan berdasarkan kelompok umur 35-44 gigi rusak, berlubang ataupun sakit sebesar 48,8%.

Kecamatan Pantai Cermin terletak di daerah dataran rendah dengan ketinggian 0 s/d 36 meter di atas permukaan laut yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Luas Wilayah Kecamatan Pantai Cermin sebesar 80.30 km² dan jumlah penduduk 44,454 jiwa (Badan Pusat Statistik Pantai Cermin, 2017). Masyarakat di Pantai Cermin mengkonsumsi air minum dari berbagai sumber, diantaranya adalah air minum hasil pengolahan PDAM dan air sumur. Berdasarkan data dari Puskesmas Pantai Cermin terlihat bahwa terdapat beberapa jenis penyakit gigi dan mulut yang dialami masyarakat yang berkunjung ke poli gigi, yaitu karies sebesar 36,24%, penyakit pulpa sebesar 27,27%, penyakit gusi sebesar 6,17%, abses sebesar 13,63%, persistensi 12%, lain-lain sebesar 6,8%.

Dari uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mengetahui status kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin yang mengkonsumsi air tanah dan air PAM sebagai sumber air minum.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pemanfaatan sumber air minum dan status kesehatan gigi dan mulut masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin tahun 2019.

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan sumber air dan status kesehatan gigi dan mulut masyarakat kecamatan Pantai Cermin.

C.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui status kesehatan gigi dan mulut masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin yang mengkonsumsi air sumur dan air PDAM sebagai sumber air minum.
2. Untuk mengetahui status kebersihan gigi dan mulut masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin yang mengkonsumsi air sumur dan PDAM sebagai sumber air minum.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat terhadap sumber air minum yang baik dikonsumsi untuk kesehatan gigi dan mulut.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sumber Air

Sesuai dengan siklus air di bumi ada empat sumber air yaitu air angkasa, air permukaan, air tanah, dan mata air (Suyono; Budiman, 2010).

Sumber air yang umum digunakan pada masyarakat untuk mendapatkan air bersih yaitu :

1. Air Angkasa

Air angkasa atau air hujan adalah sumber air yang terbentuk akibat proses uap air di permukaan di permukaan bumi oleh panas matahari. Uap air ini naik ke atas sampai pada ketinggian tertentu sampai tercapainya persamaan temperatur dengan udara sekitarnya (Suyono; Budiman, 2010).

2. Air Permukaan

Air hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan melalui dua proses yaitu mengalir di permukaan tanah membentuk/mengisi genangan air yang besar disebut danau, sungai dan laut (*surface water*). Kualitas air permukaan pada umumnya tidak baik, kotor, berbau, dan berasa karena banyak dicemari berbagai bahan pencemar baik bakteriologis atau kimiawi. Untuk dapat memanfaatkan air permukaan ini digunakan alat saringan pasir cepat yang biasa digunakan dalam skala besar oleh PDAM, dan pasir lambat yang digunakan dalam skala kecil oleh masyarakat (Suyono ; Budiman, 2010).

3. Air Tanah

Air yang meresap ke dalam tanah ada yang kembali ke permukaan tanah membentuk mata air kemudian mengalir ke sungai, danau dan laut. Air yang tersimpan di dalam tanah di sebut air tanah (*ground water*), air tanah ini tersimpan di antara batu-batuan kedap air atau pada lapisan batuan tidak kedap air, atau tersimpan dalam lapisan tanah (Suyono ; Budima, 2010).

Air tanah dibagi menjadi tiga yaitu :

a. Air tanah dangkal

Air tanah dangkal terjadi karena daya proses peresapan air dari permukaan tanah. Lumpur akan tertahan, demikian pula dengan sebagian bakteri, sehingga air tanah akan jernih tetapi lebih banyak mengandung zat kimia (garam-garam terlarut) karena melalui lapisan tanah yang mempunyai unsur-unsur kimia tertentu

untuk masing-masing lapisan tanah. Lapisan tanah disini berfungsi sebagai saringan. Pengotoran juga masih terus berlangsung selama penyaringan, terutama pada air yang dekat dengan permukaan tanah, setelah menemui lapisan rapat air, air akan terkumpul yang merupakan air tanah dangkal dimana air tanah ini dimanfaatkan untuk sumber air minum melalui sumur - sumur dangkal. Air tanah dangkal didapat pada kedalaman 15 meter. Air tanah dangkal ini ditinjau dari segi kualitas agak baik kuantitas kurang cukup dan tergantung pada musim (Sutrisno *et al*, 2004).

b. Air tanah dalam

Air tanah dalam terdapat setelah lapis rapat air yang pertama. Pengambilan air tanah dalam tidak semudah pada air tanah dangkal, harus digunakan bor dan memasukkan pipa ke dalamnya sehingga dalam suatu kedalaman (100-300 m) akan didapatkan suatu lapisan air. Jika tekanan air tanah besar, maka air dapat menyembur ke luar dan dalam keadaan ini sumur disebut dengan sumur artesis. Air yang tidak dapat keluar dengan sendirinya, maka digunakan pompa untuk membantu pengeluaran air tanah dalam.

4. Mata air

Mata air adalah air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari tanah dalam, hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitas atau kualitasnya sama dengan keadaan air dalam. Berdasarkan keluarnya (munculnya ke permukaan tanah) dibedakan menjadi dua yaitu rembesan, dimana air keluar dari lereng-lereng dan umbul, dimana air keluar ke permukaan pada suatu dataran (Sutrisno *et al*, 2004).

A.1 Syarat Air Bersih

Air bersih berbeda dengan air minum. Menurut Dirjen PPM PLP Departemen Kesehatan RI, air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila dimasak. Sedangkan air minum adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Persyaratan air bersih diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 416 Tahun 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air. Sedangkan untuk air minum diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang syarat-syarat pengawasan Kualitas air minum.

Kualitas air bersih yang digunakan harus memenuhi 3 syarat yaitu :

1. Syarat Fisik

Air yang dipergunakan untuk minum adalah air yang tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, jernih dengan suhu di bawah suhu udara ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). Syarat-syarat kekeruhan dan warna harus dipenuhi oleh setiap jenis air minum dimana dilakukan penyaringan dalam pengolahannya.

2. Syarat Kimia

Air minum tidak boleh mengandung racun, zat-zat mineral atau zat-zat kimia tertentu dalam jumlah melampaui batas yang telah ditentukan, unsur kimiawi yang disyaratkan mutlak harus ada dalam air. Derajat kesamaan (pH) air yang netral sekitar 6,5-9,2 (Suyono; Budiman, 2010).

3. Syarat Bakteriologis

Air minum tidak boleh mengandung bakteri - bakteri penyakit (patogen) sama sekali dan tidak boleh mengandung bakteri-bakteri golongan (Coliform bacteria) melebihi batas-batas yang telah ditentukan yaitu 1 Coli/100ml air. Bakteri golongan Coli ini berasal dari usus besar (faeces) dan tanah. Bakteri patogen yang mungkin ada dalam air antara lain adalah Bakteri typhum, *Vibrio colerae*, Bakteri *dysentriae*, *Entamoeba histolotica*, Bakteri *enteritis* (penyakit perut). Air yang mengandung golongan Coli dianggap telah terkontaminasi dengan kotoran manusia. Dalam pemeriksaan bakteriologik, tidak langsung diperiksa apakah air itu mengandung bakteri patogen tetapi diperiksa dengan indikator bakteri golongan Coli (Sutrisno *et al*, 2004).

A.2 Fungsi Fluor

Fluor adalah agen antikaries yang utama. Fluor menghambat demineralisasi, meningkatkan remineralisasi, dan dapat menghambat bakteri kariogenik. Fluor meningkatkan remineralisasi dari terlarutnya sebagian enamel atau kristal dentin melalui berkombinasi dengan kalsium dan fosfat terutama pada saliva. Remineralisasi adalah proses perbaikan alamiah terhadap lesi karies yang belum membentuk kavitas. Fluor mempercepat remineralisasi dan membentuk lapisan seperti fluorapatit baru di atas remineralisasi kristal yang tersisa di bawah lesi karies sehingga kelarutan kristal menjadi menurun (Featherstone, 2006)

Fungsi Fluor adalah agen antikaries yang utama. Aksi primer terhadap orang dewasa sama baiknya dengan pada anak-anak dimana aksi topikal di dalam mulut sebagaimana ditemukan pada permukaan gigi, plak, dan permukaan lesi. Fluor menghambat demineralisasi, meningkatkan remineralisasi, dan dapat menghambat bakteri kariogenik. Fluor meningkatkan remineralisasi dari terlarutnya sebagian enamel atau kristal dentin melalui berkombinasi dengan kalsium dan fosfat terutama pada saliva. Remineralisasi adalah proses perbaikan alamiah terhadap lesi karies yang belum membentuk kavitas. Fluor mempercepat remineralisasi dan membentuk lapisan seperti fluorapatit baru di atas remineralisasi kristal yang tersisa di bawah lesi karies sehingga kelarutan kristal menjadi menurun. Konsentrasi optimum fluorida yang dianjurkan dalam air minum adalah 0,7-1,2 ppm (Featherstone, 2006)

B. Kesehatan Gigi dan Mulut

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang dapat mempengaruhi kesehatan tubuh keseluruhan dan kualitas hidup. Kesehatan gigi dan mulut berarti terbebas kanker tenggorokan, infeksi dan luka pada mulut, penyakit gusi, kerusakan gigi, kehilangan gigi dan penyakit lainnya (Tulangow dkk, 2013; Widayati 2014).

Mulut merupakan pintu gerbang pertama dalam sistem pencernaan. Makanan dan minuman diperoleh di dalam mulut dengan bantuan gigi geligi, lidah, dan saliva. Pemeliharaan Kebersihan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan. Mulut bukan sekedar pintu masuknya makanan dan minuman tetapi fungsi mulut lebih dari itu dan tidak banyak orang menyadari besarnya peran mulut bagi kesehatan dan kesejahteraan seseorang. Oleh karena itu kesehatan gigi dan mulut sangat berperan dalam menunjang kesehatan seseorang (Yekti dan Erlina, 2013).

B.1 Status Kesehatan gigi dan mulut

Status kesehatan gigi dan mulut dapat diukur dengan pemeriksaan pengalaman karies (DMF-T) dan pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut (OHI-S).

B.1.1 Karies Gigi

Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dalam suatu karbohidrat yang diragikan (kidd and Sally, 2012).

Proses terjadinya karies diawali adanya proses demineralisasi pada email, bagian terkeras gigi. Sisa makanan (termasuk karbohidrat) akan menempel pada permukaan email dan berakumulasi berbentuk plak, yaitu media pertumbuhan yang menguntungkan bagi mikroorganisme yang menempel pada permukaan tersebut dan menghasilkan asam dan melarutkan permukaan email sehingga terjadi proses demineralisasi. Demineralisasi mengakibatkan proses awal karies pada email, yang ditandai dengan bercak putih (white spot) bila proses ini sudah terjadi maka progresivitas tidak akan dapat berhenti sendiri, kecuali dilakukan pembuangan jaringan karies dan dilakukan penambalan pada permukaan gigi yang terkena karies atau dilakukan pencabutan bila tidak dapat ditambal lagi (Pintauli dan Hamada, 2010).

B.1.2 Penyebab Terjadinya Karies Gigi

a) Plak

Plak merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matrik interseluler jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulutnya. Berbeda halnya dengan lapisan terdahulu, plak gigi tidak dapat dibersihkan hanya dengan cara kumur ataupun semprotan air dan hanya dapat dibersihkan secara sempurna dengan cara mekanis. Jika jumlahnya sedikit plak tidak dapat terlihat, kecuali diwarnai dengan larutan disklosing atau sudah mengalami diskolorasi oleh pigmen-pigmen yang berada dalam rongga mulut. Jika menumpuk, plak akan terlihat berwarna abu-abu, abu-abu kekuningan, dan kuning.

b) Bakteri

Adanya bakteri penyebab karies, Bakteri yang menyebabkan karies adalah jenis *streptococcus mutans* dan *lactobacillus*. Kuman terdapat pada gigi. Secara normal kuman ada dan diperlukan di rongga mulut, tetapi apabila terdapat sisa makanan yang melekat terus di gigi dapat menjadi penyebab karies gigi (Soebroto, 2009).

c) Karbohidrat Makanan

Ada beberapa jenis karbohidrat makanan misalnya sukrosa dan glukosa, dapat dibagikan oleh bakteri tertentu dan dapat membentuk asam sehingga Ph dan plak akan menurun sampai dibawah 5 dalam tempo 1-3 menit. Penurunan Ph yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan dan proses kariespun dimulai. Makanan yang kita konsumsi, makanan yang mudah lengket dan menempel di gigi seperti permen dan coklat, memudahkan terjadi karies (Hermawan, 2010).

d) Waktu

Mengingat diantara waktu makan, frekuensi makan dan minum berhubungan dengan insiden karies gigi. Aktivitas karies gigi dapat meningkat karena konsumsi gula yang mudah melekat di permukaan gigi. Semakin sering gula dikonsumsi diantara waktu makan, terjadinya karies gigi semakin meningkat karena sisa makanan membentuk plak yang kemudian menghasilkan asam dengan pH dibawah 5,5 maka terjadilah kerusakan email gigi sebagai tahap awal munculnya lesi karies (Sariningsih, 2012).

e) Saliva

Saliva sangat berpengaruh dalam pencegahan karies. Walaupun xerostomia dapat timbul karena bertambahnya usia, hal ini terjadi lebih sebagai suatu hasil kondisi medis atau pengobatan. Kurangnya saliva meningkatkan resiko karies. Jika seseorang pasien menderita xerostomia, konsultasi dengan dokter dianjurkan untuk mengidentifikasi perubahan dalam perawatan yang diakibatkan sedikitnya saliva, jika memungkinkan (Putri, 2012).

f) Gigi

Gigi adalah jaringan tubuh yang paling keras dibanding yang lainnya. Gigi yang tidak beraturan mempermudah terjadinya karies (Soebroto, 2009).

B.1.3 Pengukuran Pengalaman Karies

Pengalaman karies gigi dapat diukur dengan menggunakan Indeks DMF-T, adapun komponen yang dinilai adalah :

1. Decay (D) = gigi permanen yang karies, tetapi masih dapat direstorasi dan dirawat.
2. Missing (M) = gigi permanen yang hilang disebabkan karies yang parah, sehingga lepas, dicabut ataupun habis.
3. Filling (F) = gigi permanen yang sudah ditumpat
4. Teeth (T) = gigi permanen

Rumus yang digunakan untuk menghitung DMF-T adalah :

$$\text{Rata-rata DMF-T} = \frac{\text{Jumlah D+M+F}}{\text{Jumlah orang yang diperiksa}}$$

B.1.4 Pengukuran kebersihan gigi dan mulut

Kebersihan gigi dan mulut adalah suatu keadaan dimana gigi dan mulut berada dalam kondisi bebas dari adanya bau mulut, tidak adanya plak dan karang gigi, gigi dalam keadaan putih dan bersih, serta memiliki kekuatan gigi yang baik. Oral hygiene merupakan tindakan untuk membersihkan dan menyegarkan mulut, gigi dan gusi (Clark, 2005).

Untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut, Green and Vermillion menggunakan indeks yang dikenal dengan Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S). Oral Hygiene Index Simplified adalah pemeriksaan gigi dan mulut dengan menjumlahkan Debris Indeks (DI) dan Calculus Indeks (CI). Skor indeks debris dan skor indeks kalkulus ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh skor kemudian membaginya dengan jumlah segmen yang diperiksa.

OHI-S : DI + CI

Penilaian OHI-S Score sebagai berikut :

- a. Baik apabila berada diantara 0-1,2
- b. Sedang apabila diantara 13-3,0
- c. Buruk apabila diantara 31-6,0

Pemeriksaan dilakukan pada 6 gigi indeks yaitu:

- Gigi 16 pada permukaan bukal
- Gigi 11 pada permukaan labial
- Gigi 26 pada permukaan bukal
- Gigi 36 pada permukaan lingual
- Gigi 31 pada permukaan labial
- Gigi 46 pada permukaan lingual.

B.1.4.1 Debris Indeks

Debris adalah endapan lunak yang terjadi karena adanya sisa makanan yang melekat erat pada gigi. Debris indeks adalah skor dari endapan lunak yang terjadi karena adanya sisa makanan yang melekat erat pada gigi tertentu. Untuk pengukuran debris, yaitu sebagai berikut:

Skor 1 : Jika gigi ditutupi oleh debris tidak lebih dari 1/3 dari permukaan gigi atau tidak ada debris tetapi terdapat stain, baik pada bagian fasial maupun lingual.

Skor 2 : Jika gigi ditutupi oleh debris lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 dari luas permukaan gigi.

Skor 3 : Jika gigi ditutupi oleh debris lebih dari 2/3 permukaan gigi.

B.1.4.2 Kalkulus

Kalkulus yaitu suatu lapisan deposit mineral keras yang melekat pada permukaan gigi yang berwarna kuning atau coklat pada gigi karena dental plak yang mengeras, melekat erat mengelilingi mahkota dan akar gigi, juga pada gigi tiruan dan restorasi gigi. Kalkulus atau karang gigi adalah plak yang telah mengalami pengerasan, kalsifikasi atau remineralisasi (Pratiwi, 2007).

Proses terbentuknya kalkulus dimulai saat seseorang mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya sehingga terbentuknya plak pada permukaan gigi. Plak yang dibiarkan, lama kelamaan akan terklasifikasi atau berikatan dengan

kalsium dan mengeras sehingga menjadi kalkulus. Mineralisasi plak dimulai dalam kurun waktu 24- 72 jam dan rata-rata butuh 12 hari (Mieke, 2008).

Bakteri aktif penyebab kalkulus adalah golongan streptococcus dan anaerob. Bakteri tersebut mengubah glukosa dan karbohidrat pada makanan menjadi asam melalui proses fermentasi asam yang akan terus di produksi oleh bakteri tersebut. Kombinasi bakteri, asam, sisa makanan dan air ludah dalam mulut akan membentuk suatu substansi berwarna kekuning-kuningan yang melekat pada permukaan gigi (Pratiwi, 2007).

B.1.4.3 Calculus Indeks

Calculus Indeks adalah skor dari karang gigi atau calculus yang terjadi karena debris yang mengalami pengapuran yang melekat pada gigi tertentu. Untuk pengukuran kalkulus sama dengan pengukuran debris, yaitu sebagai berikut:

Skor 0 : Gigi bersih dari kalkulus

Skor 1 : Jika terdapat kalkulus tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi mulai dari servikal.

Skor 2 : Jika terdapat kalkulus supragingival lebih dari 1/3 tetapi kurang dari 2/3 dari permukaan gigi atau terdapat sedikit kalkulus subgingival.

Skor 3 : Jika terdapat kalkulus lebih dari 2/3 dari permukaan gigi atau terdapat kalkulus subgingival yang melingkari servikal.

Menurut Greene dan Vermillion, kriteria penilaian debris dan kalkulus sama, yaitu mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- a. Baik : Jika nilainya antara 0,0-0,6
- b. Sedang : Jika nilainya antara 0,7-1,8
- c. Buruk : Jika nilainya antara 1,9-3,

B.2 Cara Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut

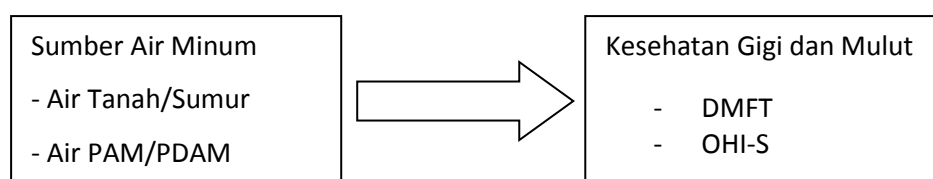
Menurut Tan dalam Dewanti (2012) gigi yang sehat adalah gigi yang bersih tanpa ada lubang atau penyakit gigi lainnya mencapai kesehatan gigi dan mulut yang optimal maka harus dilakukan perawatan secara berkala, Perawatan dapat dimulai dari :

1. Membersihkan sisa makanan dengan menyikat gigi minimal dua kali dalam sehari, pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Menggosok gigi bagian permukaan luar dan dalam, penggunaan sikat yang kecil baik tangkai maupun kepala sikatnya, ujung kepala sikat menyempit agar agar mudah menjangkau seluruh bagian mulut yang relatif kecil dan menggunakan cara yang tidak merusak struktur gigi dan gusi.
2. Pemeriksaan kedokter gigi, pemeriksaan rutin minimal 6 bulan sekali telah dibuat oleh pemerintah.
3. Diet makanan, dan meminimalisir mengkonsumsi makanan yang mengandung gula dan makanan yang lengket. Kalsium dan vitamin D adalah fondasi penting untuk membuat tulang dan gigi yang kuat (Gupte Cit; Dewina, 2012)

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep lainnya dari masalah-masalah yang diteliti. Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan di amati (di ukur) melalui penelitian yang dilakukan Notoatmodjo, 2005.

1. Variabel bebas (Independen) yaitu sifatnya mempengaruhi
2. Variabel Terikat (Dependen) yaitu sifatnya tergantung akibat atau terpengaruhi.



D. Defenisi Operasional

Untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai penulis menentukan defenisi operasional sebagai berikut :

1. Air minum adalah air yang di konsumsi mayarakat desa celawan kecamatan pantai cermin.

2. Air tanah/sumur merupakan sumber air yang berada di bawah permukaan tanah yg dikonsumsi masyarakat desa celawan kecamatan pantai cermin.
3. Air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih atau sumber air minum bagi masyarakat desa celawan kecamatan pantai cermin.
4. Status kesehatan gigi dan mulut adalah kondisi kesehatan gigi dan mulut masyarakat desa celawan kecamatan pantai cermin yang diukur berdasarkan pengalaman karies atau DMF-T.
5. Status kebersihan gigi dan mulut adalah kondisi kebersihan gigi dan mulut masyarakat desa celawan kecamatan pantai cermin yang diukur berdasarkan pengukuran OHI-S.
6. Pengalaman karies adalah ada tidaknya karies gigi pada rongga mulut masyarakat desa celawan kecamatan pantai cermin yang diukur dengan indeks DMF-T.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara survey deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran pemanfaatan sumber air dan status kesehatan gigi dan mulut masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

B.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah masyarakat desa Celawan kecamatan Pantai Cermin.

B.2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilakukan dari bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2019.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

C.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin yang berjumlah 216 orang.

C.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian objek penelitian yang dianggap mewakili populasi atau wakil populasi yang diteliti (Notoatmojo,S.2010). Sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 32 orang (15%).

Kriteria Inklusi Sampel

1. Wanita usia 35-44
2. Sudah menggunakan sumber air PDAM atau air sumur minimal 1 tahun
3. Tidak merokok dan tidak menyirih
4. Bersedia menjadi sampel penelitian

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder :

- a. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan langsung ke rongga mulut responden berupa data kebersihan OHI-S dan pengalaman karies (DMF-T). Data pemanfaatan air minum diperoleh dari wawancara pada responden tentang pemanfaatan sumber air minum yang dikonsumsi.
- b. Data sekunder berupa jumlah data penduduk, nama, umur dan alamat responden dan data kesehatan gigi dan mulut tahun 2018 dari puskesmas Pantai Cermin.

E. Prosedur Penelitian

Persiapan :

- a. Mengurus surat izin kepada kepala desa Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin
- b. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian
- c. Memberi penjelasan untuk mendapatkan persetujuan informed consent
- d. Persiapan alat dan bahan

Prosedur kerja :

Pengumpulan data dimulai dengan perkenalan kepada responden, selanjutnya peneliti menjelaskan tujuan penelitian serta prosedur yang akan dilakukan kepada responden. Setelah mendapat persetujuan (informed consent) peneliti melakukan pengumpulan data status kesehatan gigi dan mulut dengan melakukan pemeriksaan langsung ke rongga mulut responden yaitu berupa pemeriksaan DMF-T dan status kebersihan gigi dan mulut berupa pemeriksaan OHI-S.

Alat :

- a. Formulir pemeriksaan
- b. Kaca mulut
- c. Sonde
- d. Pinset
- e. Gelas kumur
- f. Nerbekken
- g. Handscone
- h. Masker

Bahan :

- a. *Disclosing solution* untuk memeriksa OHI-S
- b. Air kumur
- c. Tissue

F. Pengolahan Data dan Analisis Data

F.1 Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul diolah dengan cara manual dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Proses *Editing*

Memeriksa semua jawaban responden terisi sesuai dengan pertanyaan yang diberikan kemudian data dikelompokkan dengan menggunakan aspek pengukuran.

2. Proses *Coding*

Dilakukan dengan mengubah hasil pemeriksaan data kedalam bentuk angka-angka sehingga mempermudah proses pengolahan data. Jawaban yang benar diberi angka 1 dan jawaban yang salah diberi angka 0.

3. Proses *Tabulating*

Tabulasi data adalah proses penyusunan data kedalam bentuk tabel untuk mempermudah menganalisis data, pengolahan data dan pengambilan kesimpulan.

F.2 Analisa Data

Analisa data dilakukan secara manual untuk memperoleh informasi mengenai status kesehatan gigi dan mulut responden yang mengkonsumsi air sumur dan air PDAM. Data yang diperoleh disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang telah dikumpulkan adalah hasil penelitian yang dilakukan terhadap masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin dengan pemeriksaan langsung ke rongga mulut responden. Maka diperoleh data masyarakat yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi air sumur dan yang mengkonsumsi air PAM terhadap jumlah pengalaman karies dan status kebersihan gigi dan mulut, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1

Status Pengalaman Karies masyarakat yang mengkonsumsi air sumur dan air PAM di Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2019

Pengalaman Karies (DMFT)	Air Sumur		Air PAM	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
DMFT \leq 2	0	0	2	12,5
DMFT \geq 2	16	100	14	87,5
Total	16	100%	16	100%

Dari tabel di atas dapat diketahui pengalaman karies pada semua responden (100%) yang mengkonsumsi air sumur memiliki DMFT > 2. Pada responden yang mengkonsumsi air PAM memiliki DMFT > 2 sebesar 87,5%, dan yang memiliki DMFT \leq 2 hanya 12,5%.

Tabel 4.2
 Status kebersihan gigi dan mulut masyarakat yang mengkonsumsi air sumur dan air PAM di Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin

Air Sumur			Air PDAM		
Kriteria OHI-S	Jumlah	Persentase (100)	Kriteria OHI-S	Jumlah	Persentase (100%)
Baik	0	0	Baik	2	87,5
Sedang	14	87,5	Sedang	15	12,5
Buruk	2	12,5	Buruk	0	0
Total	16	100%		16	100%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa pada responden yang mengkonsumsi air sumur tidak ada yang memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria baik, sebagian besar responden yang mengkonsumsi air sumur memiliki kriteria sedang 87,5%, dan kriteria buruk 12,5%. Pada responden yang mengkonsumsi air PDAM sebagian besar 87,5% memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria sedang dan hanya 12,5 % pada kriteria baik. Tidak ada responden yang memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria buruk (0%).

Tabel 4.3
 Status kesehatan gigi dan mulut masyarakat di desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin berdasarkan angka DMFT dan OHI-S

	Air Sumur		Air PAM	
	Jumlah	Rata-Rata	Jumlah	Rata-Rata
DMF-T	156	9,75	110	6,87
OHI-S	4,34	2,71	31,9	1,99
Total	160,34	12,46	141,9	8,86

B. Pembahasan

Hasil dari pengalaman karies pada semua responden (100%) yang mengkonsumsi air sumur memiliki DMFT > 2. Pada responden yang mengkonsumsi air PAM memiliki DMFT > 2 sebesar 87,5%, dan yang memiliki DMFT \leq 2 hanya 12,5%. Responden yang mengkonsumsi air sumur tidak ada yang memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria baik, sebagian besar responden yang mengkonsumsi air sumur memiliki kriteria sedang 87,5%, dan kriteria buruk 12,5%. Pada responden yang mengkonsumsi air PDAM sebagian besar 87,5% memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria sedang dan hanya 12,5 % pada kriteria baik. Tidak ada responden yang memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut dalam kriteria buruk (0%).

Dari 32 sampel yang diteliti, tingkat pengalaman karies pada responden yang mengkonsumsi air sumur cukup tinggi dengan rata-rata DMFT sebesar 9,75 dan pada responden yang mengkonsumsi air PDAM terdapat DMFT sebesar 6,87. Tingkat kebersihan gigi dan mulut pada responden yang mengkonsumsi air sumur masih kurang baik dengan rata-rata OHI-S sebesar 2,71 demikian juga pada responden yang mengkonsumsi air PDAM dengan rata-rata OHI=S sebesar 1,99. Mengkonsumsi air merupakan suatu tindakan menggunakan air sumur untuk keperluan sehari-hari seperti untuk minum, memasak, menyikat gigi serta kebutuhan lainnya. Untuk kebutuhan minum terlebih dahulu dilakukan penyaringan lalu dimasak, sedangkan untuk kebutuhan menyikat gigi atau mandi, mencuci langsung digunakan oleh masyarakat setempat.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Larassati Puspitaningrum tentang hubungan kadar fluor air minum dengan karies gigi yang dilakukan pada masyarakat pesisir dusun Watu Ulo desa Sumberejo kecamatan Ambulu kabupaten Jember 2018 menunjukkan bahwa air sumur di daerah pesisir mendapatkan suplai air dari air tanah dan air resapan aliran laut yang cenderung mengandung fluor lebih banyak. Fluor dalam air berbeda-beda kadarnya. Kandungan yang bervariasi tersebut sesuai dengan kondisi dan letak geografis sumber air tanah tersebut didapatkan. Sumber air tanah yang berasal dari sekitar air laut berbeda kandungan mineralnya dengan daerah lain, misalnya daerah pegunungan. Ketinggian suatu tempat menentukan besarnya kadar fluor, semakin rendah ketinggian suatu tempat maka daerah tersebut akan

memiliki kadar fluor yang lebih tinggi karena mendapat resapan fluor yang lebih banyak, baik dari tanah maupun dari resapan air laut.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Wanda S Wungkana, dkk tentang Gambaran kalkulus pada masyarakat pesisir yang mengkonsumsi air sumur gali Desa Gangga II menjelaskan bahwa sumber kalsium dan fosfor yang berperan dalam pembentukan kalkulus pada masyarakat Gangga II bukan berasal dari air yang dikonsumsi, melainkan berasal dari faktor pengetahuan dan perekonomian serta faktor diet makanan. Sisa makanan yang banyak mengandung kalsium dan fosfor, dan tertinggal pada permukaan gigi akibat kurangnya kebersihan mulut masyarakat, lama kelamaan akan mengapur. Di samping itu masyarakatnya lebih banyak mengonsumsi hasil laut sebagai makanan sehari-hari. Makanan laut lebih banyak memiliki kandungan mineral kalsium dan fosfor dibandingkan jenis makanan lainnya. bahwa sisa makanan yang dikonsumsi dan mengandung mineral kalsium serta fosfor dan menempel pada permukaan gigi dapat berpengaruh terhadap pembentukan kalkulus. Pada rongga mulut umumnya terdapat lapisan saliva setebal 0,1-0,01 mm yang melapisi seluruh jaringan rongga mulut. Semakin kental saliva dalam mulut akan membantu pengendapan mineral kalsium dan fosfor hingga terbentuknya kalkulus.

Fluor yang cukup dalam tubuh akan membuat gigi kuat, utamanya untuk menjaga gigi dari gigi berlubang. Tingkat konsumsi fluor yang cukup akan mempengaruhi keadaan email gigi, apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup akan menyebabkan proses demineralisasi pada gigi (Sumiok dkk., 2015). Kalkulus dan karies yang terjadi pada gigi dipengaruhi oleh banyak faktor, faktor utama meliputi makanan, gigi, mikroorganisme dan waktu serta asupan. Asupan yang dikonsumsi mengandung unsur mineral yang penting untuk menjaga kesehatan gigi, salah satunya fluor (Tulangow dkk., 2015). Email yang mengandung fluor cukup akan membuat gigi menjadi lebih kuat dan lebih tahan terhadap karies (Ongole dan Prave, 2017). World Health Organization menyatakan kadar fluor pada air sumur di sekitar laut sebesar 0,814 ppm. Kadar fluor dalam air yang aman dikonsumsi menurut World Health Organization adalah 0,7-1,5 ppm (Sumiok dkk., 2015).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian mengenai gambaran mengkonsumsi air sumur terhadap status karies gigi pada masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin, dapat disimpulkan bahwa :

1. Status Kesehatan gigi dan mulut yang dilihat dari pengalaman karies pada kedua kelompok masih berada diatas target nasional ($DMF-T \leq 2$). Namun angka rata-rata DMF-T pada kelompok yang mengkonsumsi air sumur lebih tinggi (DMF-T rata-rata 9,75) jika dibandingkan dengan yang mengkonsumsi air PDAM (DMF-T rata-rata 6,87).
2. Status Kebersihan gigi dan mulut yang dilihat dari pemeriksaan OHI-S pada kedua kelompok masih berada diatas target nasional ($OHI-S \leq 1,2$). Angka rata-rata OHI-S pada kelompok yang mengkonsumsi air sumur lebih tinggi (OHI-S rata-rata 2,71) jika dibandingkan dengan yang mengkonsumsi air PDAM (OHI-S rata-rata 1,99).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan hal-hal berikut ini :

1. Perlu disampaikan kepada instansi atau pemerintah setempat khususnya dinas kesehatan / tenaga kesehatan untuk memberikan upaya promotif dan preventif serta menghimbau masyarakat agar beralih ke air minum yang memenuhi kriteria dengan kebutuhan fluor optimum 1 ppm.
2. Perlu adanya pendidikan tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut kepada masyarakat seperti menggosok gigi dengan pasta gigi yang mengandung fluoride, makan makanan fluor yang cukup, serta menghindari minuman yang berkarbonasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifiani, Nur fajri dan Handiwidodo, mochtar. 2007. Evaluasi Desain instalasi Pengolahan Air PDAM Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten. Jurnal Presipitasi
- Azwar, Saifuddin. 2009. Metode Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Featherstone, J.D.B. 2006. Proceedings Delivery Challenges for Fluoride, Chlorhexidine and Xylitol. BMC Oral Health
- Green and Vermillion, 2008. Cara Mengukur Kebersihan Gigi dan Mulut. (Dalam Putri, Megananda Hiranya, dkk)
- Kidd and Sally,2012 Dasar-Dasar Karies, Penyakit dan Penanggulangannya. Jakarta : EGC
- Notoadmojo, S.2010. Metodologi Penelitian Kesehatan Jakarta:Reineka Cipta.
- _____. 2005 Metodologi Penelitian Kesehatan Jakarta:Reineka Cipta.
- Ongole, R. dan Praveen. 2007. Clinical Manual for Oral Medicine and Radiology. 1 st ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher. (hal. 135-140).
- Pintauli, Sondang dan Harmada, Taizo.2010. Menuju Gigi dan Mulut Sehat Pencegahan dan Pemeliharaan. Medan : USU Press
- Pratiwi, Donna 2007. Gigi Sehat. Jakarta:PT. Kompas Media Nusantara
- Putri, Megananda Hiranya, dkk. 2012. Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan pendukung Gigi. Jakarta : EGC

Riskesdas RI. 2018. Riset Kesehatan Dasa. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Sariningsih, 2012. Merawat Gigi Anak sejak Usia Dini. Jakarta: Elex Media Komputindo

Soebroto, 2009, Apa yang tidak Dikatakan Dokter Tentang Kesehatan Gigi Anda Bookmars, Yogyakarta

Suryono and Budiman, 2010. Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Konteks Kesehatan Lingkungan. Jakarta : EGC

Sutrisno, C.T. 2004. Teknologi Penyediaan Air Bersih. Jakarta : Rineka Cipta

Sumiok, J. B., D. H. C. Pangemanan, dan M. Niwayan. 2015. Gambaran Kadar Fluor Air Sumur dengan Karies Gigi Anak di Desa Boyongpante Dua. Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas Sam Ratulangi.116-126

Tulangow, G. J., D. H. C. Parengkuan dan W.G. 2015. Gambaran Status Karies pada Anak Berkebutuhan Khusus di SLB YPAC Manado. Jurnal e-Gigi. 2(2): 610-615

Badan Statistik Kecamatan Pantai Cermin 2017. [internet] Available at:
<https://serdangbedagaikab.bps.go.id/publication/2017/09/27/0769f90b76a7e32e4b894036/kecamatan-pantai-cermin-dalam-angka-2017.html>. [Diakses 27 September 2017]

Clark, 2005.Keperawatan-KesehatanJiwa, [online] Available at:
<http://nursing.blogspot.co.id/2012/03/oralhygiene.html>. [Diakses 08 Februari 2018]

Mieke, 2008.Kalkulus dan Proses Pembentukannya. <http://mieke.wordpress.com>. [Diakses 09 Februari 2018].

Larassati Puspitaningrum, 2018. Hubungan kadar fluor air minum dengan karies gigi pada masyarakat pesisir dusun watu ulo desa sumberejo kecamatan ambulu kabupaten jember. [internet] Available at:
<https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/89107/Larasati%20Puspitaningrum-141610101028.pdf?sequence=1>. [Diakses 21 Desember 2018]



PEMERINTAH KABUPATEN SERDANG BEDAGAI
KECAMATAN PANTAI CERMIN
DESA CELAWAN

Kode Pos : 20987

Nomor : 18.38.6/140/37/2019
Lamp : -
Perihal : **Pemberian Izin Penelitian**

Celawan, 12 April 2019
Kepada Yth :
KETUA JURUSAN KEPERAWATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
Di -
Tempat

Sehubungan dengan adanya surat Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan nomor : PP. 07.01/00/01/451/2019 Tanggal 10 April 2019 hal : Permohonan Melakukan Penelitian atas nama mahasiswa :

Nama : Ditha Andini
Nim` : P07525016008
Prodi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

maka dengan ini pada prinsipnya kami pihak Pemerintah Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin tidak merasa keberatan atau memberikan izin pada mahasiswa tersebut diatas (Ditha Andini) sepanjang tidak ada pihak yang dirugikan.

Demikian hal ini surat izin ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan sesuai keperluannya dengan ketentuan apabila terdapat kesalahan maupun kekeliruan didalam surat ini akan diadakan perbaikan/ perubahan sebagaimana mestinya.

Kepala Desa Celawan

TUHADI



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : PP. 07.01/00/01/451 /2019
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Melakukan Penelitian

10 April 2019

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Kepala Desa Celawan
Dusun IX Sukaramai Desa Celawan Kec. Pantai Cermin
di-
Tempat

Dengan hormat

Bersama dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu kiranya bersedia memberi izin kepada mahasiswa atas :

Nama : Ditha Andini
NIM : P07525016008
Prodi : Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Medan

dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Pemanfaatan Sumber Air Minum dan Status Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat Desa Celawan Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2019**", yang akan dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai dengan selesai.

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik dari pihak Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.



Jurusan Keperawatan Gigi
Ketua
Drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP. 196911181993122001

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.244/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Ditha Andini
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes RI Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Pemanfaatan Sumber Air Minum dan Status Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat Desa
Celawan Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2019"**


*"Utilization of Drinking Water Sources and the Status of Dental and Oral Health of the Celawan Village
Community at Pantai Cermin District in 2019"*

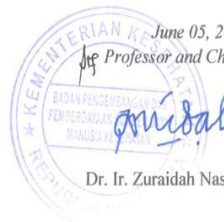
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Juni 2019 sampai dengan tanggal 05 Juni 2020.

This declaration of ethics applies during the period June 05, 2019 until June 05, 2020.

June 05, 2019
Jus Professor and Chairperson,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes



INFORMED CONSENT

PENELITIAN PEMANFAATAN SUMBER AIR MINUM DAN STATUS KESEHATAN GIGI DAN MULUT MASYARAKAT DESA CELAWAN KECAMATAN PANTAI CERMIN

Setelah mendengar penjelasan yang telah diberikan tentang tujuan, prosedur, resiko dan manfaat penelitian ini, maka saya atas nama pribadi atau keluarga penderita bersedia tanda tangan dibawah ini secara suka rela dan berpartisipasi dalam penelitian ini :

Nama :

Umur :

Alamat:

Medan, 2018

Responden

Saksi

()

()

STATUS PEMERIKSAAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT

I. Identitas Responden

1. Nama
2. Umur
3. Jenis kelamin
4. Alamat

II. Sumber konsumsi air

Beri tanda check list untuk pertanyaan dibawah ini

- Mengkonsumsi air sumur
- Mengkonsumsi air PDAM

III. KEBERSIHAN MULUT / OHI-S

Debris Indeks

Calculus Indeks

DI

CI

OHI-S

Kriteria OHI-S

IV. STATUS LOKALIS GIGI GELIGI

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

Kelainan jaringan keras gigi

Gigi tetap :

D :

M :

F : _____

DMF-T :

MASTER TABEL

Konsumsi Air Sumur												Konsumsi Air PAM											
No	Umur	DI	CI	OHI-S	Kriteria OHI-S			D	M	F	DMF T	NO	Umur	DI	CI	OHI-S	Kriteria OHI-S			D	M	F	DM FT
					B	S	BR										B	S	BR				
1.	44	1	1,5	2,5		√		7	4	0	11	1	36	0,6	0,6	1,2		√		2	0	0	2
2.	44	1,1	1,8	2,9		√		7	2	0	9	2	42	1,1	1,3	2,3		√		5	2	0	7
3.	37	1	1,3	2,4		√		4	2	2	8	3	37	1	1,3	2,4		√		6	0	1	7
4.	42	1,3	1,8	3,1			√	9	3	0	12	4	35	0,6	0,8	1,4		√		2	0	0	2
5.	42	1	1,3	2,4		√		8	0	1	9	5	36	1,3	1,3	2,6		√		5	4	0	9
6.	40	1	1,6	2,6		√		8	2	0	10	6	44	1	1	2		√		4	2	0	6
7.	44	1,3	1,8	3,1			√	7	4	0	11	7	35	1,3	1,5	2,8		√		9	0	0	9
8.	39	1,3	1,5	2,8		√		8	0	1	9	8	38	0,6	1,3	1,9		√		7	4	0	11
9.	43	1,1	1,8	2,9		√		7	2	0	9	9	40	0,8	1,3	2,1		√		7	1	0	8
10.	40	1	1,6	2,6		√		5	6	0	11	10	43	1,1	1	2,1		√		5	1	0	6
11.	44	0,8	1,8	2,6		√		4	7	0	11	11	41	1	1,3	2,4		√		5	0	0	5

12.	44	1,1	1,5	2,6	√		7	3	0	10	12	38	1	1	2	√	4	4	0	8				
13.	36	1,1	1,6	2,7	√		7	2	0	9	13	35	0,8	1	1,8	√	7	0	0	7				
14.	35	0,8	1,6	2,4	√		5	3	0	8	14	42	0,6	1,5	2,1	√	6	3	0	9				
15.	43	1,5	1,8	3,3		√	5	6	0	11	15	43	0,6	0,8	1,2	√	3	0	1	4				
16.	41	1	1,5	2,5	√		6	0	0	6	16	41	1	1,5	2,5	√	6	3	0	9				
	Jumlah	17,4	25,6	43,4	0	13	3	10	4	46	4	156	Jumlah	14,3	18,5	31,9	2	14	0	8	3	24	2	0
	Rata-Rata	1,08	1,6	2,71	0	81,25	18,75	6,5	2,8	0,2	7	5	9,75	Rata-rata	0,89	1,15	1,99	12,5	87,5	0	5,1	0,1	6,8	
	Persentase				0	5,08%	1,18%						Persentase				0,78%	5,5%	0		1,5	2	7	

4.	Jumat 15 Feb 2019	BAB I dan BAB II	A.Latar belakang B.Rumusan masalah C.Tujuan penelitian D.Manfaat penelitian E.Tinjauan pustaka F.Kerangka konsep G.Defenisi operasional	Data terbaru Data Indonesia Perbaikan cara penulisan		
6.	Jumat 22 Maret 2019	BAB I dan BAB II	A.Latar belakang B.Rumusan masalah C.Tujuan penelitian D.Manfaat penelitian E.Tinjauan pustaka F.Kerangka konsep Defenisi operasional	Perbaikan Penulisan dan Bahasa		
7.	Kamis 28 Maret 2019	BAB III	A.Jenis dan desain penelitian B.Lokasi dan waktu penelitian	Perbaikan Penulisan dan Bahasa		

			<p>C.Populasi dan sampel penelitian</p> <p>D.Jenis dan cara pengumpulan data</p> <p>E.Pengolahan dan analisa data</p>			
8.	<p>Senin</p> <p>1 April</p> <p>2019</p>	BAB III	<p>A.Jenis dan desain penelitian</p> <p>B.Lokasi dan waktu penelitian</p> <p>C.Populasi dan sampel penelitian</p> <p>D.Jenis dan cara pengumpulan data</p> <p>E.Pengolahan dan analisa data</p>	<p>Perbaikan</p> <p>Penulisan dan Bahasa</p>		
9.	<p>Rabu</p> <p>3 April</p> <p>2019</p>	BAB I-III	<p>A.Latar belakang</p> <p>B.Rumusan masalah</p> <p>C.Tujuan penelitian</p> <p>D.Manfaat penelitian</p>	<p>Perbaikan</p> <p>Penulisan dan</p>		

			<p>E. Tinjauan pustaka</p> <p>F. Kerangka konsep</p> <p>G. Defenisi operasional</p> <p>H. Jenis dan desain penelitian</p> <p>I. Lokasi dan waktu penelitian</p> <p>J. Populasi dan sampel penelitian</p> <p>K. Jenis dan cara pengumpulan data</p> <p>L. Pengolahan dan analisa data</p>	Bahasa		
10.	Jumat 10 April 2019	Melakukan Penelitian		Jaga Sikap		
11.	Rabu 1 Mei 2019	Master tabel, pengolahan data, BAB IV dan BAB V	<p>A. Hasil</p> <p>B. Pembahasan</p>	Perbaiki Tabel dan Kalimat		
12.	Rabu 8 Mei 2019	BAB IV dan BAB V	<p>A. Hasil</p> <p>B. Pembahasan</p>	Perbaiki Kalimat		

13.	Senin 13 Mei 2019	BAB V		Perbaiki Kalimat		
14.	Senin 20 Mei 2019		Revisi	Periksa Kelengkapan Data		
15.	Kamis, 20 Juni 2019		Penggandan KTI	Dijilid lux dan ditandatangani oleh pembimbing,peng uji dan ketua jurusan		

Medan, Juni 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan Gigi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan

Pembimbing,

drg. Ety Sofia Ramadhan, M.Kes
NIP.196911181993122001

drg. Nelly K. Manurung, M.Kes
NIP. 197005232000032001

JADWAL PENELITIAN

No	Uraian Kegiatan	Bulan																			
		Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan Judul		■	■	■																
2.	Persiapan proposal			■	■	■	■	■													
3.	Persiapan Izin Lokasi									■											
4.	Pengumpulan Data										■										
5.	Pengolahan Data										■	■	■	■	■						
6.	Analisa Data										■	■	■	■	■						
7.	Mengajukan Hasil Penelitian																	■			
8.	Seminar Hasil Penelitian																	■	■		
9.	Penggandaan Laporan kegiatan																			■	■

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Biodata Pribadi

Nama : Ditha Andini
Tempat/Tanggal Lahir : Sukaramai, 04 Maret 1998
Usia : 21 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (dua) dari 5 bersaudara
Nama Ayah : Suandi
Nama Ibu : Agusmawati
Alamat : Sukaramai, Desa Celawan Kecamatan
Pantai Cermin

2. Jenjang Pendidikan

Tahun 2003-2004 : TK Nurul Iman
Tahun 2004-2010 : SD Negeri 101956 Sukaramai
Tahun 2011-2013 : Mts Al-washliyah 16 Perbaungan
Tahun 2014-2016 : MAN Lubuk Pakam
Tahun 2016-2019 : DIII Keperawatan Gigi Poltekkes Medan