

**PERBANDINGAN OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG IODINE
DAN LARUTAN GARAM DALAM PERUBAHAN PH SALIVA
PADA PENGUNJUNG PUSKESMAS KEDUNGMUNDU**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Terapis Gigi



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TERAPIS GIGI
JURUSAN KESEHATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SEMARANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan **“Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu”**

Nama : Dwi Sari Prihastini

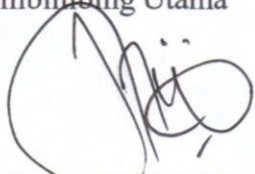
Nim : P1337425223156

Tahun 2025

Telah disetujui untuk diuji dihadapan **Tim Validasi Skripsi** Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Semarang.

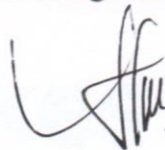
Semarang, Januari 2025

Pembimbing Utama



Sadimin, S.S/T. M.Kes
NIP. 197608271997031001

Pembimbing Pendamping



Salikun, S.Pd, M.Kes
NIP. 196204061988031002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine Dan Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu”**.

Nama : Dwi Sari Prihastini

Nim : P1337425223156

Tahun : 2025

Telah diuji dan sesudah disahkan dihadapan **Tim Penguji Skripsi** Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Semarang.

Semarang,.....Pebruari 2025

Ketua Penguji I



Tri Wiyatini, SKM. M. Kes(Epid)
NIP. 197001051991012001

Anggota Penguji I



Sadimin, S.Si.T. M.Kes
NIP. 197608271997031001

Anggota Penguji II



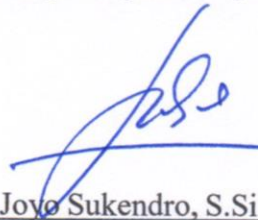
Salikun, S.Pd. M.Kes
NIP. 196204061988031002

Ketua
Jurusan Kesehatan Gigi



Prof. Dr. drg. Diah Fatmasari. MDSc
NIP. 196709101993022001

Ketua Prodi
Terapi Gigi Program Sarjana Terapan



Sulur Jyo Sukendro, S.Si.T. M.Kes
NIP. 197403301994031002

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti baik sebagian atau keseluruhan dari skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka dengan penuh kerelaan gugur gelar kesarjanaan saya.

Demikian pertanyaan ini dibuat dengan penuh kesadaran dalam kondisi sehat tanpa tekanan dari siapapun.

Semarang, Januari 2025



Dwi Sari Prihastini
P1337425223156
Kemenkes
Poltekkes Semarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kahadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu”.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari pihak, sehubungan dengan hal tersebut penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. drg. Diyah Fatmasari. MDSc selaku ketua Jurusan Kesehatan Gigi Polteknik Kesehatan Semarang.
2. Sulus Joyo Sukendro, S.SiT.M.Kes selaku ketua Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan Polteknik Kemenkes Semarang, yang telah memberikan banyak pengarahan.
3. Sadimin, S.SiT.M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi.
4. Salikun, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Tri Wiyatini, SKM. M. Kes(Epid) selaku evaluator Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi.
6. Keluarga, suami dan anakku, atas doa dan dukungannya serta kesediaan membagikan nasehat dan senantiasa memberikan cinta dan kasih sayangnya baik berupa material yang sangat menunjang keberhasilan studi penulis.
7. Teman-teman Alih Jenjang Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Gigi angkatan 2023, atas kebersamaan semangat.

Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, meskipun penulis menyadari bahwa penyusunannya masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Skripsi ini dimasa mendatang.

Semarang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ABTRAK	x
DAFTAR ABTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKAN	12
A. Landasan Teori	12
B. Kerangka Teori	25
C. Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	27
C. Subjek Penelitian	29
D. Variabel Penelitian	30
E. Definisi Operasional Variabel	32
F. Instrumen Penelitian	35
G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	35
H. Pengolaan Data	36
I. Analisis Data	36
J. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	25
Tabel 3.2 Instrumen Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi ph Saliva sebelum Berkumur Larutan Iodin pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu	40
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi ph Saliva Sesudah Berkumur Larutan Iodin pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu	40
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi ph Saliva Sebelum Berkumur Larutan Garam pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu... ..	41
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi ph Saliva Sesudah Berkumur Larutan Garam pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu... ..	43
Tabel 4.5 Hasil Uji Paired Sample T-Test.....	43
Tabel 4.6. Hasil uji independent Test	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	19
Gambar 3.1 Kerangka Konsep... ..	21



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 3. Hasil rekap penelitian
- Lampiran 4. Dokumentasi penelitian
- Lampiran 5. Olah data SPSS
- Lampiran 6. Surat ijin penelitian dari kampus
- Lampiran 7. Surat ijin penelitian dari Puskesmas
- Lampiran 8. Riwayat Hidup



ABSTRAK

Prihastini, D, S, 2024 ” Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine Dan Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu”. Skripsi. Jurusan Keperawatan Gigi Politeknik Kemenkes Semarang. Pembimbing : (I) Sadimin,S.SiT. M.Kes, Pembimbing (II) Salikun, S.Pd, M.Kes

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang banyak diderita oleh sebagian besar masyarakat Indonesia adalah karies. Faktor yang menjadi resiko terjadinya karies gigi adalah *saliva*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan PH Saliva setelah berkumur larutan iodine dan larutan garam.

Metode penelitian ini dengan Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experiment Design*. Sampel pada penelitian ini adalah pegawai puskesmas yang berjumlah 46 Orang di bagi 2 kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat efek Perbedaan pH saliva setelah berkumur larutan iodine dan larutan garam pada Pegawai Puskesmas Kedungmundu . Hasil *uji paired sample t-test* menunjukkan nilai rata-rata *pH saliva* setelah berkumur iodine dan larutan garam pada Pegawai Puskesmas Kedungmundu yaitu 7,65298 dimana *pH* dalam kategori asam. Hasil *uji paired sample t-test* menunjukkan nilai rata-rata *pH saliva* sesudah berkumur iodine dan larutan garam pada Pegawai Puskesmas Kedungmundu yaitu 6.02874 dimana *pH* dalam kategori normal. Hasil uji independent test untuk mengetahui perbedaan berkumur iodine antar larutan garam menunjukkan nilai p (signifikan 2-tailed) = 0,032. Ph saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam nilai p (signifikan 2-tailed) = 0.035 pada pH saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam, yang berarti $p < 0,05$. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa iodine lebih efektif dibandingkan larutan garam.

Kata kunci : Ph saliva, larutan iodine dan larutan garam.

ABSTRACT

Prihastini, D, S, 2024 "Comparison of Mouthwash Containing Iodine and Salt Solution in Changes in Saliva Ph in Kedungmundu Health Center Visitors". Thesis. Department of Dental Nursing, Polytechnic Ministry of Health, Semarang. Supervisor: (I) Sadimin, S.SiT. M.Kes, Supervisor (II) Salikun, S.Pd, M.Kes

The dental and oral health problem that most Indonesians suffer from is caries. The risk factor for dental caries is saliva. The aim of this study was to determine the difference in saliva pH after gargling with iodine solution and salt solution.

This research method uses the Quasi Experiment Design research method. The sample in this study was 46 community health center employees divided into 2 groups.

The results of the study showed that there was a difference in the pH of saliva after gargling with iodine solution and salt solution on Kedungmundu Community Health Center employees. The results of the paired sample t-test showed that the average value of saliva pH after gargling with iodine and salt solution for Kedungmundu Community Health Center employees was 7.65298, where the pH was in the acid category. The results of the paired sample t-test show that the average value of saliva pH after gargling with iodine and salt solution for Kedungmundu Community Health Center employees is 6.02874, where the pH is in the normal category. The results of the independent test to determine the difference in iodine gargling between salt solutions showed a p value (significant 2-tailed) = 0.032. The pH of saliva before and after gargling the salt solution p value (significant 2-tailed) = 0.035 at the pH of saliva before and after gargling the salt solution, which means $p < 0.05$. The results of this study state that iodine is more effective than salt solution.

Key words: Salivary pH, iodine solution and salt solution.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan dari laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, menjelaskan bahwa prevalensi nasional mengenai masalah dalam kesehatan gigi dan mulut dengan persentase sebanyak 57,6%. Masalah kesehatan gigi dan mulut pada umumnya banyak diderita oleh sebagian besar masyarakat Indonesia khususnya penyakit yang timbul akibat kurangnya kesadaran dalam menjaga Kesehatan gigi dan mulutnya, Hal tersebut terlihat dari data yang menunjukkan bahwa ada sebanyak 2,8% masyarakat di Indonesia belum paham mengenai cara menyikat gigi dengan baik dan benar. Sedangkan Hasil Riset Yang di tampilkan oleh Riskesdas Provinsi Jawa Tengah tahun 2018, menunjukkan bahwa ada sebanyak 95,2% anak yang memiliki kebiasaan dalam menggosok gigi pada dua waktu, yaitu dilakukan dipagi hari dan dilakukan pada malam hari. Tetapi dari persentase tersebut hanya 2,0% saja yang mengikuti waktu sikat gigi yang tepat, dimana dilakukan di pagi hari setelah sarapan dan dimalam hari sebelum tidur. Penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemukan dimasyarakat seluruh dunia adalah gigi berlubang, salah satu factor penyebab terjadinya gigi berlubang adalah air liur atau saliva (A'yun, 2021)

Saliva adalah cairan mulut yang kompleks, tidak berwarna, dan dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor dan minor. Saliva memiliki beberapa fungsi, di antaranya: Membantu pencernaan karbohidrat dengan memecah pati menjadi molekul karbohidrat yang lebih sederhana, yaitu maltosa dan glukosa Penurunan pH saliva dapat menyebabkan karies gigi, yaitu proses demineralisasi yang menghilangkan mineral dalam enamel gigi. pH saliva yang terlalu asam dapat merusak lapisan jaringan keras pada gigi. Sementara itu, pH saliva yang tinggi dapat memicu pembentukan karang gigi lebih cepat. Derajat keasaman pH (potential of Hydrogen) Saliva merupakan salah satu faktor penting yang berperan dalam karies gigi, kelainan periodontal dan penyakit lain

di rongga mulut. Kadar derajat keasaman pH normal di dalam mulut berada di angka 6,5 – 7,5 apabila dibawah nilai tersebut maka pH Saliva asam dan apabila diatas nilai tersebut maka pH Saliva basa. Keasaman Saliva meningkat maka akan terjadi proses remineralisasi yang memperoleh mineral kembali dan apabila pH menurun maka terjadilah proses demineralisasi yang menghilangkan mineral dalam enamel gigi disebut karies. (Kusmana, 2021)

Obat kumur merupakan suatu produk yang mengandung bahan aktif bersifat anti septic dan anti mikroba yang berguna untuk meningkatkan oral hygiene. Larutan garam merupakan salah satu obat kumur alami yang mudah diperoleh, ekonomis dan terbukti efektif dalam menghilangkan debris dan pembersihan rongga mulut sehingga dapat menghambat pembentukan plak gigi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Firman (2016), garam mengandung ion klorida yang dapat berfungsi sebagai oksidator yang merusak dinding sel bakteri *Streptococcus mutans*. Bakteri ini merupakan bakteri yang mendominasi dan diduga sebagai penyebab karies gigi karena dapat membentuk biofilm. Menurut Yoshi dan Widiassa (2016), penggunaan larutan garam sebagai obat kumur memiliki dua pengaruh terhadap kelangsungan hidup bakteri *Streptococcus mutans*. Kondisi larutan garam dengan konsentrasi rendah (hipotonis) dapat merangsang pertumbuhan bakteri dalam rongga mulut, sebaliknya kondisi konsentrasi larutan garam yang tinggi (hipertonis) dapat bersifat toksik sehingga memiliki kemampuan untuk mematikan bakteri. Peristiwa masuknya tekanan larutan garam hipertonis ke dalam lingkungan larutan sel bakteri yang hipotonis disebut osmosis. Tekanan hipertonis larutan garam dapat menyebabkan lisis pada dinding sel bakteri, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk tindakan preventif terhadap timbulnya plak gigi.

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi (email, dentin dan sementum) yang disebabkan oleh aktivitas bakteri akibat dari karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri. Etiologi dari karies adalah multifaktor, terdapat 4 faktor utama yang berperan yaitu host,

mikroorganisme, substrat dan waktu. Mekanisme karies diawali dengan terbentuknya suatu biofilm, kemudian biofilm menjadi tempat berkumpulnya bakteri membentuk plak, bakteri pada plak akan memfermentasikan karbohidrat yang menyebabkan perubahan pH saliva dan pH plak menjadi asam (endah, 2018). *Streptococcus mutans* merupakan salah satu bakteri yang dominan pada plak gigi yang berperan dalam proses karies. *Streptococcus mutans* adalah bakteri gram positif, bersifat motil dan bakteri anaerob fakultatif. Bakteri ini tumbuh optimal dalam suhu sekitar 18- 40°C dan pada pH 5,2 – 7 sesuai dengan pH plak. Saliva dalam rongga mulut dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor (parotis, submandibularis dan lingualis) dan kelenjar saliva minor. Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies. Rongga mulut termasuk tempat yang sering terkena substansi yang membahayakan. Beberapa substansi tersebut dapat berefek langsung terhadap terjadinya proses karies, contohnya sukrosa yang termasuk karbohidrat paling kariogenik yang dapat difermentasikan oleh bakteri sehingga menyebabkan karies. Saliva dengan fungsinya sebagai oral clearance mampu mengeliminasi substansi tersebut. Saliva berperan sebagai buffer yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi. (endah, 2016)

Penggunaan obat kumur adalah salah satu cara yang efektif dalam menjaga kesehatan gigi. Penghilangan plak terhadap gigi maupun terhadap jaringan penyangga dapat dilakukan secara mekanis seperti dengan sikat gigi, dental floss, sikat interdental serta kimiawi dengan obat kumur. Penggunaan obat kumur sebagai antiseptik diperlukan untuk membantu menghambat pertumbuhan bakteri dan menurunkan konsentrasi bakteri pada plak gigi. Kandungan obat kumur dapat berisikan obat kumur alkohol maupun obat kumur alkohol. Keefektifan hubungan antara obat kumur mengandung iodine dan larutan garam merupakan sediaan obat kumur yang dipasarkan banyak ditambahkan dengan alkohol untuk menimbulkan rasa segar disamping efek antibakterinya. Sifat antibakteri obat kumur terutama ditentukan oleh bahan

aktif yang terkandung di dalamnya. Bahan-bahan aktif dalam obat kumur memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga penggunaan larutan kumur yang lebih aman dan tanpa efek samping. Garam banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengatasi penyakit infeksi dalam rongga mulut dengan cara kumur-kumur. Garam untuk konsumsi manusia diproduksi dalam berbagai bentuk diantaranya garam dimurnikan (seperti garam laut), garam halus (garam meja) dan garam beryodium. Larutan garam dapat dipakai sebagai obat kumur karena garam mempunyai kandungan chloride yang berfungsi sebagai oksidator yang dapat merusak dinding bakteri. Konsentrasi minimal larutan garam dalam menghambat *Streptococcus mutans* sebesar 10%. (Winarsih, 2015).

Tahun 2023 didapatkan data dari Puskesmas Kedungmundu sebanyak 1664 pada penyakit periodontal. Studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti di bulan Januari – maret sebanyak 30 pasien, pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu masih banyak pengunjung yang menggunakan obat kumur larutan garam sejumlah 18 orang dengan persentase 60 % dan berkumur dengan iodine sebanyak 12 orang dengan persentase 30 %. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tentukan untuk melakukan kajian atau penelitian tentang “Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Penurunan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : “Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam dalam Perubahan Ph Saliva pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui ph saliva sebelum dan sesudah berkumur iodine pada Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.
- b. Mengetahui ph saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.
- c. Mengetahui rata2 ph saliva antara berkumur iodine dan larutan garam pada Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat serta masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan gigi dan mulut serta menjadikan sebagai referensi kajian berikutnya mengenai pengaruh obat kumur yang mengandung iodine dan larutan garam dalam penurunan ph saliva pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam proses penelitian berdasarkan pengetahuan selama penelitian berlangsung.

b. Bagi Masyarakat

Menjadi sumber informasi untuk menambah pengetahuan serta wawasan untuk meningkatkan derajat Kesehatan gigi dan mulut secara optimal.

c. Bagi institusi

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut agar dapat

memelihara serta merawat Kesehatan gigi secara optimal bagi masyarakat.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam pengaruh Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu” merupakan penelitian awal dimana ada penelitian yang hampir sama, dimana penelitian tersebut sama sama meneliti mengenai Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Penurunan Ph Saliva.



Tabel 1.1 Keaslian Penelitian yang serupa juga yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya:

NO	NAMA	JUDUL	VARIABEL	HASIL	PERBEDAAN
1	Yanti,2015	Perbedaan Ph Saliva Berkumur Dengan Obat Kumur Yang Mengandung Daun Sirih Dan Obat Kumur Yang Mengandung Povidone Iodine pada pengujung rumah sakit	Variabel Bebas: Berkumur dengan obat kumur dan larutan garam Variabel terikat: Ph saliva	Ada pengaruh	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada media dan tempat yang digunakan serta berbeda dengan variabelnya.
2	Toat,2020	Perbedaan Ph Saliva Berkumur Dengan Obat Kumur Yang Mengandung Daun Sirih Dan Obat Kumur Yang Mengandung betadine	Variabel Bebas: Berkumur dengan daun sirih dan larutan bethadin Variabel terikat: Ph saliva	Ada pengaruh	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada media dan tempat yang digunakan serta berbeda dengan variabelnya.

3	Indiyah,2020	Perbedaan Ph Saliva Berkumur Dengan Obat Kumur Yang Mengandung Daun serih Dan Obat Kumur Yang Mengandung Povidone Iodine pada pengunjung puskesmas demak 1	Variabel Bebas: Berkumur dengan obat kumur dan larutan daun serih Variabel terikat: Keasaman saliva	Ada pengaruh	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada media dan tempat yang digunakan serta berbeda dengan variabelnya.
4	Emi,2019	Perbandingan Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Penurunan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Pati	Variabel Bebas: Ph saliva Variabel terikat: Ph meter	Terdapat pengaruh efektifitas	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penyuluhan yang digunakan, tempat penelitian dan variabelnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Betadine obat kumur

Betadine obat kumur adalah obat kumur antiseptik dengan kandungan povidone-iodine 1% untuk rongga mulut. Obat kumur ini digunakan untuk membantu meredakan gejala, seperti sakit tenggorokan, gusi bengkak, bau mulut, dan napas tak segar. Povidone-iodine adalah bentuk kompleks dari iodine, yang sering kali digunakan untuk menghilangkan bakteri dan kuman penyakit di berbagai area tubuh. Biasanya, zat ini digunakan juga sebagai obat luka. Selain itu, Betadine Obat Kumur juga dapat diresepkan oleh dokter untuk mengatasi infeksi akut pada mulut dan tenggorokan, seperti: gingivitis (radang gusi), sariawan, perawatan sebelum atau sesudah operasi gigi dan mulut, (Ferdinandha, 2015).

2. Berikut adalah penggunaan Betadine Obat Kumur:

- a. Tuangkan 10 ml ke dalam tutup botol
- b. Masukkan ke dalam mulut dan mendongaklah kurang lebih 45 derajat dan tahan di tenggorokan.
- c. Keluarkan udara melalui mulut dan tahan selama 30 detik.
- d. Setelah itu, buang larutan antiseptik ini. Pastikan jangan sampai ada yang tertelan.

3. Dosis

Gunakan 10 ml untuk satu kali berkumur. Anda bisa berkumur sebanyak 3-5 kali sehari. Betadine Obat Kumur hanya dianjurkan untuk mereka yang telah berusia di atas 6 tahun. Obat ini dapat digunakan sebanyak 10 ml, selama 30 detik dan dilakukan penlarutanngan 3-5 kali dalam sehari.

Betadine antiseptik untuk kumur tersedia dalam larutan 100ml, 150ml, dan 250ml. Kandungan povidone-iodine yang terdapat di dalamnya adalah 10mg/ml. Selain povidone iodine, berikut adalah bahan-bahan lain yang terdapat di dalam Obat kumur ini:

- a. glycerol
- b. menthol
- c. methyl salicylate
- d. ethanol 96%
- e. saccharin sodium
- f. larutan



4. Efek Samping

Sebagian besar orang yang menggunakan obat kumur ini tidak merasakan efek samping apa pun. Namun dalam kasus yang jarang, obat kumur ini dapat menimbulkan:

- a. Kemerahan pada bagian lidah atau wajah.
- b. Rasa gatal pada lidah, wajah, hingga tenggorokan
- c. Sulit bernapas

Hal ini kemungkinan disebabkan akibat reaksi intoleransi terhadap povidone-iodine yang terkandung di dalam Betadine Obat Kumur. Iodine bukanlah zat yang dapat memicu alergi karena zat tersebut sebenarnya terbentuk secara alami di dalam tubuh.

Jika memang terjadi gejala-gejala yang menyerupai reaksi alergi, kemungkinan hal tersebut terjadi akibat kandungan atau campuran lain yang terdapat di dalam obat kumur ini. Reaksi alergi parah (anafilaktik) kemungkinan dapat terjadi akibat penggunaan Betadine Obat Kumur, meskipun kasusnya amat jarang terjadi, (Siregar, 2016)

5. Garam

Garam yaitu natrium klorida, dapat membatasi jumlah pertumbuhan bakteri dan dalam banyak makanan sekaligus menjaganya, karena garam menyerap molekul larutan. Bakteri membutuhkan kelembapan untuk tumbuh subur, sehingga tanpa larutan yang cukup mereka tidak bisa tumbuh dengan baik. Larutan asin tidak dianggap sebagai antibiotik, karena ia tetap menyediakan bakteri dengan larutan dan tidak membunuh bakteri dengan melakukan kontak langsung, menurut sebuah artikel yang diterbitkan dalam British Dental Journal, bilasan larutan asin bermanfaat karena garam dapat membuat basa dan meningkatkan pH di dalam mulut yang menghalangi perkembangan bakteri. Sebab, factor seluruh bakteri lebih memilih lingkungan asam untuk hidup. Selanjutnya, larutan garam bersifat isotonik dan tidak mengiritasi selaput lendir, dan itulah mengapa banyak dokter gigi menggunakan larutan asin hangat setelah melakukan prosedur gigi.

Lebih lengkapnya, larutan garam memiliki manfaat sebagai berikut ini.

- a. Lebih murah dibandingkan obat kumur pasaran.
- b. Lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan kimia yang terkandung dalam obat kumur pasaran.
- c. Mudah digunakan karena garam banyak tersedia dan juga campuran dapat dibuat di mana saja.

- d. Bebas alkohol sehingga tidak akan menyebabkan sensasi terbakar bagi yang sensitif terhadap obat kumur.
- e. Tidak akan menyebabkan alergi.
- f. Tidak mengiritasi jaringan mulut sensitif
- g. Bertindak sebagai antibakteri, karena membunuh bakteri dengan meningkatkan pH mulut ke lingkungan yang tidak cocok untuk pertumbuhan bakteri.
- h. Berkumur larutan garam juga dapat bermanfaat pada kondisi mulut berikut:
- i. Napas bau (halitosis). Sementara kebersihan mulut yang buruk menjadi penyebabnya, namun mencuci mulut Anda selama beberapa kali tidak akan menghilangkan halitosis. Berkumur dengan larutan asin dapat membunuh bakteri yang menyebabkan bau mulut dan infeksi yang sering menyebabkan bau mulut.
- j. Penyakit gusi (gingivitis). Ini ditandai dengan gusi meradang dan berdarah disebabkan oleh pertumbuhan bakteri berlebih di dalam mulut.
- k. Sakit gigi. Ini biasanya ditandai dengan gigi berlubang yang disebabkan oleh bakteri.
- l. Peradangan. Penyembuhan jaringan oral setelah pengobatan ekstraksi gigi atau infeksi garam berhasil mengurangi peradangan karena dapat membuat jaringan bengkak menyusut. Hal ini juga dapat mencegah infeksi dari setiap jaringan yang terpapar.
- m. Sakit tenggorokan. Larutan asin dapat membunuh bakteri dan menenangkan jaringan tenggorokan yang meradang

6. Ph saliva

Definisi saliva adalah suatu larutan mulut yang kompleks, tidak berwarna, dan disekresikan dari kelenjar saliva mayor dan minor untuk mempertahankan homeostasis dalam rongga mulut. Saliva terdapat sebagai lapisan setebal 0,1-0,01 mm yang melapisi seluruh jaringan rongga mulut. Sebagian besar sekitar 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan. Sebesar 93% saliva disekresi oleh glandula salivarius mayor dan sisanya yaitu 7% disekresikan

oleh glandula salivarius minor. Glandula-glandulaini terletak 16actor diseluruh region dalam mulut kecuali pada daerah 16actor gingiva danbagian anterior dari palatum durum. Saliva dalam keadaan steril pada saat disekresikan, namun akan segera terkontaminasi segera setelah saliva tercampur dengan GCF (Gingival Crevicular Fluid), sisa-sisa makanan, mikroorganisme, sel-sel mucosa oral yang mati (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Saliva adalah clarutan sekresi exocrine di dalam mulut yang berkontak dengan mukosa dan gigi, berasal terutama daritiga pasang kelenjar saliva mayor dan kelenjar saliva minor pada mucosal oral. Salivaadalah clarutan sekresi exocrine di dalam mulut yang berkontak dengan mukosa dan gigi, berasal terutama dari tiga pasang kelenjar saliva mayor dan kelenjar saliva minor pada mucosal oral (Kasuma, 2015). Pengeluaran larutan ludah pada orang dewasa berkisar antara 0,3-0,4 ml/ menit sedangkan apabila distimulasi, banyaknya larutan ludah normal adalah 1-2 ml/menit. Menurunnya pH larutan ludah (kapasitas asam) dan jumlah larutan ludah yang kurang menunjukkan adanya resiko terjadinya karies yang tinggi. Dan meningkatnya pH larutan ludah (basa) akan mengakibatkan pembentukan karang gigi. Dalam rongga mulut terdapat saliva yang merupakan suatu clarutan yang sangat penting selain celah gusi. Saliva membantu pencernaan dan proses penelanan, disamping itu juga untuk mempertahankan integrasi gigi, lidah, dan membran mukosa mulut. Di dalam 8 mulut, saliva adalah unsur yang sangat penting untuk melindungi gigi terhadap pengaruh dariluar, maupun dari dalam rongga mulut itu sendiri. Makanan dapat menyebabkan ludahbersifat asam maupun basa (Kurniawati dan Rahayu, 2018). Berdasarkan sumbernya ada dua jenis saliva yakni saliva glandular yang berasal dari kelenjar saliva dan whole saliva. Whole saliva adalah campuran clarutan yang berasal dari kelenjar saliva, sulcus gingival, transudate mucosal oral, mucus dari rongga hidung dan faring, bakteri oral, sisa makanan, epitel yang terdeskuamasi, sel darah, serta sebagian kecil obat-obatan dan produk kimia (Kasuma, 2015).

Berdasarkan stimulasi, ada dua jenis saliva yaitu unstimulated saliva dan stimulated saliva. Unstimulated saliva adalah saliva yang dihasilkan dalam keadaan istirahat tanpa stimulasi oksigen atau farmakologis, yang memiliki aliran yang kecil namun kontinu. Stimulated saliva adalah saliva yang dihasilkan karena stimulasi mekanik, gustatory, olfaktory, atau stimulus farmakologis (Kasuma, 2015). Saliva merupakan clarutan kompleks di dalam rongga mulut yang tersusun dari 95-99% berupalarutan dan sisanya berupa bahan organik maupun anorganik, seperti elektrolit, protein, enzim, immunoglobulin, faktor antimikroba, glikoprotein mukosa, albumin, glukosa, senyawa nitrogen seperti urea dan ammonia serta oligopeptide. Semua unsur yang terkandung dalam saliva memiliki peranan penting dalam kesehatan rongga mulut dan kesehatan sistemik tubuh manusia (Sutianti, 2021).

Secara istilah, saliva berasal dari kata benda yang berarti “kolektif”. Istilah ini menggambarkan bahwa saliva dihasilkan oleh berbagai macam sumber yang berbeda-beda. Saliva sebagian besar disekresikan oleh kelenjar exocrine di dalam rongga mulut yang disebut kelenjar saliva. Kelenjar saliva dalam rongga mulut tersusun dari tiga kelenjar saliva mayor, yaitu kelenjar parotid, kelenjar submandibular, dan kelenjar sublingual serta beberapa kelenjar saliva minor yang tersebar di mukosa rongga mulut. Sekresi saliva dihasilkan oleh sistem syaraf otonom dengan volume yang dihasilkan bervariasi sesuai dengan jenis dan intensitas stimulasi yang didapatkan. Kelenjar saliva mayor menyumbang sebagian besar volume sekresi dan kandungan elektrolit untuk saliva, sedangkan kelenjar saliva minor hanya menyumbangkan sedikit (Sutianti, 2021) Volume saliva yang melimpah akan diproduksi sebelum, selama, dan setelah 9 makan, sebaliknya, selama tidur produksi saliva akan sangat berkurang atau lebih sedikit. Volume saliva ini juga sangat bergantung dengan tempat disekresikannya saliva tersebut. Selain volume, konsistensi dari saliva juga ditentukan oleh kelenjar yang menyekresinya. Saliva total terdiri dari saliva mucus dan saliva serous. Saliva mucus memiliki konsistensi yang lebih kental dan lengket, sedangkan saliva serous

memiliki konsistensi yang lebih larut. Derajat keasaman (pH) normal saliva adalah berkisar dari 6 sampai 7.

Kondisi ini berarti bahwa pH saliva sedikit asam, sedangkan pH dalam aliran saliva dapat berkisar dari 5,3 hingga 7,8 (Dinyanti, 2019). Fungsi saliva Di dalam saliva terdapat berbagai komponen yang dapat mencegah terjadinya karies gigi. Kelenjar saliva yang berfungsi baik dalam kombinasi dengan kebersihan mulut yang baik adalah sangat penting untuk melindungi gigi terhadap karies. Saliva berperan penting dalam membantu menjaga kesehatan mukosa mulut dengan adanya growth factor untuk membantu dalam proses penyembuhan luka. Aliran saliva yang terus menerus membantu membasahi residu makanan, melepaskan sel epitel, dan benda asing. Penyangga bikarbonat di saliva menetralkan asam di makanan serta asam yang dihasilkan oleh bakteri di mulut, sehingga membantu mencegah karies gigi (Kurniawati dan Rahayu, 2018). Saliva memulai pencernaan karbohidrat di mulut melalui kerja amilase saliva yang merupakan suatu enzim yang memecah polisakarida menjadi disakarida, saliva mempermudah proses menelan dengan membasahi partikel-partikel makanan sehingga saling menyatu serta dengan menghasilkan mukus yang kental dan licin sebagai pelumas, memiliki efek antibakteri, pertama oleh lisozim yaitu enzim yang menghancurkan bakteri tertentu dan kedua dengan membasahi bahan yang mungkin digunakan bakteri sebagai sumber makanan, berfungsi sebagai pelarut untuk molekul-molekul yang merangsang papila pengecap, membantu mastikasi dan berbicara karena adanya lubrikasi oral. Saliva memiliki beberapa fungsi, yaitu:

- a. Melicinkan dan membasahi rongga mulut sehingga membantu proses berkumur dan menelan makanan. Mengontrol kenyamanan lidah dalam 10 bergerak.
- b. Membasahi dan melembutkan makanan menjadi bahan setengah larut ataupun. Larut sehingga mudah ditelan dan dirasakan.
- c. Membersihkan rongga mulut dari sisa-sisa makanan dan kuman.
- d. Mempunyai aktivitas anti bakteri dan sistem buffer.

- e. Membantu proses pencernaan makanan melalui aktivitas enzim ptialin (amilase ludah) dan lipase ludah.
- f. Berpartisipasi dalam proses pembekuan dan penyembuhan luka karena terdapat faktor pembekuan darah dan epidermal growth factor pada saliva.
- g. Jumlah sekresi larutan ludah dapat dipakai sebagai ukuran tentang keseimbangan larutan dalam tubuh. Menghindari dehidrasi, sehingga mulut jika ada luka tidak mudah terinfeksi, larutan liur mempunyai kemampuan antiseptik sebagai penyembuh luka secara berkala.
- h. Membantu dalam berbicara (pelumasan pada pipi dan lidah) (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Ketiga kelenjar itu menghasilkan larutan liur (saliva) yang berperan penting dalam terlaksananya proses penguyahan, pelembab hingga penghancuran makanan. Kelenjar parotid yang terletak dibawah telinga biasanya terjadi pembengkakan dan terasa nyeri ketika ada gusi yang bengkak. Kelenjar submandibular terletak di rahang bagian bawah biasanya sering diserang oleh virus pemicu penyakit gondongan. Kelenjar sublingual terletak di bawah lidah yang biasanya mudah terserang sariawan dan luka akibat tergigit tanpa sengaja ketika makan atau sedang berbicara. Didalam larutan liur terdapat enzim bernama Pتيالin yang berfungsi menghancurkan, melembabkan dan mengubah makanan yang sedang dikunyah menjadi larutan yang kemudian diproses oleh organ tubuh lainnya hingga larutan tersebut dapat menjadi penghantar faktor. Tanpa adanya energi yang memadai manusia tidak bisa beraktivitas dengan maksimal. Kelenjar ludah dapat terganggu fungsinya jika ada pembengkakan, luka atau nyeri yang diakibatkan benturan dan gigitan yang tidak sengaja dilakukan kita sewaktu makan atau sedang berbicara. Kelenjar ludah sangat sensitif dimasuki bakteri dan virus ketika mulut dalam keadaan kering. Maka ludahlah yang mengatur kondisi rongga mulut agar tetap lembab dan sehat. Jika 11 fungsi kelenjar ludah sangat berpengaruh besar dalam kesehatan rongga mulut, maka melemahnya daya kerja dari kelenjar ludah pun bisa sangat mempengaruhi stabilitas hidup seseorang (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

pH dan volume saliva Kelenjar saliva dapat disebut juga kelenjar ludah atau kelenjar larutan liur. Semua kelenjar ludah mempunyai fungsi untuk membantu mencerna makanan dengan mengeluarkan suatu sekret yang disebut “saliva” (ludah atau larutan liur). Pembentukan kelenjar ludah dimulai pada awal kehidupan fetus (4 – 12 minggu) sebagai invaginasi epitel mulut yang akan berdiferensiasi ke dalam ductus dan jaringan acinar. Kelenjar saliva ini dibagi dalam dua kelompok besar yaitu kelenjar saliva mayor (parotid, submandibular, dan sublingual) dan kelenjar saliva kecil (labial, bukal, palatinal, lingual, dan glossopalatinal). Pada kelenjar salivamayor, intensitas saliva yang dihasilkan cukup banyak dibanding kelenjar minor. Jumlah kelenjar saliva minor mencapai 450-750 buah. Kelenjar saliva terdiri dari sel acinar, sel ductal, sel myoepithel, sistem syaraf, dan jaringan ikat (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Derajat keasaman (pH) saliva merupakan faktor penting yang berperan dalam rongga mulut, agar saliva dapat berfungsi dengan baik maka susunan serta sifat dari saliva harus tetap terjaga dalam keseimbangan yang optimal, khususnya derajat keasaman. Karena pH sangat terkait dengan beberapa aktivitas pengunyahan yang terjadi di rongga mulut. Penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi elemen-elemen gigi dengan cepat, sedangkan kenaikan pH dapat membentuk kolonisasi bakteri yang menyimpan juga meningkatnya pembentukan kalkulus. Pengukuran pH saliva menggunakan pH meter contohnya merek eutech. Sebelum pengukuran pHmeter dikalibrasimenggunakan larutan buffer pH 7 (Endah 2016).

Setelah dikalibrasi elektroda dicuci dengan aquadest steril lalu dikeringkan dengan tissue. Kemudian pH meter dihidupkan dan memasukkan elektroda ke dalam saliva yang telah ditampung dalam falcon tube. Elektroda diputar agar saliva homogen hingga muncul tulisan ready yang tidak berkedipkedip dan angka pH akan muncul di layar. Elektroda dicuci kembalidengan aquadest steril dan dikeringkan dengan sekres untuk pengukuran pH saliva selanjutnya. pH normal saliva berkisar antara 6,8 – 7. 12 Sedangkan pH krisis saliva adalah 5,5.

Mengukur pH saliva, dapat digunakan alat pH meter atau kertas lakmus dengan pH indicator (Endah, 2016).

Caranya dengan merendam lakmus selama 10 detik. Kemudian cocokkan warna yang terbentuk dengan menggunakan pH indikator. Hasil yang didapat berupa warna merah (asam) dan hijau (basa) (Kurniawati dan Rahayu, 2018). Volume saliva yang disekresikan setiap hari diperkirakan antara 1,0-1,5 liter. Sekresi saliva diproduksi oleh kelenjar parotid, submandibular, sublingual, dan kelenjar saliva tambahan. Pada malam hari, kelenjar parotid tidak sama sekali memproduksi. Jadi, sekresi saliva berasal dari kelenjar submandibular, yaitu kurang lebih 70% dan sisanya 30% disekresikan oleh kelenjar sublingual dan juga oleh kelenjar tambahan. Sekresi saliva diatur oleh sistem syaraf otonom melalui syaraf parasimpatis dan simpatis.

Rangsangan pada kelenjar saliva adalah adrenergik dan kolinergik dengan neurotransmitter noradrenalin dan asetilkolin. Volume saliva secara keseluruhan dalam waktu 24 jam berkisar sekitar 1000-1500 ml. Jumlah saliva yang disekresikan dalam keadaan yang tidak terstimulasi sekitar 0,32 ml/menit, sedangkan dalam keadaan terstimulasi mencapai 3-4 ml/menit. Stimulasi terhadap kelenjar saliva dapat berupa rangsangan olfaktorius, melihat dan memikirkan makanan, rangsang mekanis, kimiawi, neuronal, dan rasa sakit. Rangsangan mekanis terjadi saat berkumur makanan keras atau kenyal. Rangsangan kimiawi ditimbulkan dengan rasa manis, asam, pahit, serta pedas, dan rangsangan neuronal merupakan datang melalui syaraf simpatis dan parasimpatis (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Pemeriksaan dan pengukuran pH dan volume saliva Syarat sebelum melakukan pemeriksaan saliva adalah tidak diperbolehkan untuk makan, sikat gigi, dan merokok, salam 1 jam sebelum pemeriksaan. Mengingat sekresi saliva yang terus berubah setiap jamnya, waktu pemeriksaan saliva paling ideal menurut penelitian adalah pada pukul 09.00-11.00. Pada sore hari produksi saliva sangat banyak, sedangkan pada waktu tidur produksi saliva hamper mendekati nol. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan saliva diantaranya: kadar

fosfat dan kalsium dalam saliva, banyak jumlah bakteri streptococcus mutan dalam mulut dan merokok (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Pengukuran pH saliva 1. Menggunakan kertas lakmus Kertas lakmus adalah salah satu instrumen untuk mengukur atau bahasa sederhananya untuk mengetahui apakah suatu larutan/sampel bersifat asam atau basa. Kertas lakmus ini berbentuk kertas dengan ukuran tertentu yang penggunaan nya sangat sederhana (Surahman, 2018).

Kertas lakmus ada dua jenis yang pertama warna merah, yang kedua warna biru. Kedua kertas lakmus ini dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu sampel asam/basa (Surahman, 2018). Untuk penggunaannya sangat sederhana, peneliti mencelupkan salah satu kertas lakmus di atas kemudian dilihat perubahan apa yang terjadi. Ada beberapa kemungkinan seperti dibawah ini:

- a. Jika kita menggunakan lakmus merah, kemudian setelah dicelup berubah menjadi biru maka sampel tersebut bersifat basa. Jika tidak terjadi perubahan maka sampel tersebut termasuk asam.
- b. Jika kita menggunakan lakmus biru, kemudian setelah dicelup lakmus berubah menjadi merah maka sampel tersebut bersifat asam. Jika tidak terjadi perubahan maka termasuk basa. Asam apabila dicelupkan lakmus merah tidak terjadi perubahan, jika dicelupkan lakmus biru maka lakmus biru berubah warna menjadi merah. Basa apabila dicelupkan lakmus biru tidak terjadi perubahan, dan apabila dicelup lakmus merah menjadi maka lakmus merah tersebut berubah menjadi biru (Surahman, 2018).

Menggunakan kertas indikator pH/pH stick pH stick ini berupa kertas yang agak tebal dengan ukuran yang kecil dan memiliki empat warna yang 22actor mirip. Cara penggunaannya dengan mencelupkan kertas indikator yang bagian berwarna ke dalam sampelnya, kemudian setelah itu terdapat perubahan warna, perubahan warna ini dibandingkan dengan warna pada kotak pH stick tersebut. Dalam kotak tersebut peneliti mencocokkan warna mana yang paling pas dan cocok, setelah dirasa cocok dan pas, peneliti melihat angka berapa yang tertera pada ujung warna tersebut (Surahman, 2018).

Kertas indikator pH atau pH stick (Surahman, 2018) 3. Menggunakan pH meter pH meter ini adalah instrumen untuk mengukur pH yang pembacaannya paling akurat dan cepat. Cara penggunaan pH meter sederhana yaitu dengan mencelupkan bagian elektroda dari pH meter ke dalam sampel yang di uji. Bagian elektroda pH meter yang mempunyai bentuk seperti pulpen, celupkan ke dalam sampel. Lalu hasil pembacaan nya akan muncul dilayar (Surahman, 2018).
Pengukuran volume saliva Volume saliva yang disekresikan setiap hari diperkirakan antara 1,0-1,5 liter. Sekresi saliva diproduksi oleh kelenjar parotid, submandibular, sublingual, dan kelenjar saliva tambahan. Pada malam hari, kelenjar parotid tidak sama sekali memproduksi. Menyebabkan sekresi saliva berasal dari kelenjar submandibular, yaitukurang lebih 70% dan sisanya (30%) disekresikan oleh kelenjar sublingual dan juga oleh kelenjar tambahan. Sekresi saliva diatur oleh sistem syaraf otonom melalui syarafparasimpatis dan simpatis.

Rangsangan pada kelenjar saliva adalah adrenergik dan kolinergik dengan neurotransmitter noradrenalin dan asetikolin. Volume saliva secara keseluruhan dalam waktu 24 jam berkisar 1000-1500 ml. Jumlah saliva yang disekresikan dalam keadaan yang tidak terstimulasi sekitar 0,32 ml/menit, sedangkan dalam keadaan terstimulasi mencapai 3-4 ml/menit. Stimulasi terhadap kelenjar saliva dapat berupa rangsangan olfaktori, melihat dan memikirkan makanan, rangsangan mekanis, kimiawi, neuronal, dan rasa sakit. Rangsangan mekanis terjadi saat berkumur makanan keras atau larutan karet. Rangsangan kimiawi ditimbulkan dengan rasa manis, asam, pahit, dan pedas. Dan rangsangan neuronal merupakan rangsangan yang datang melalui syaraf simpatis dan parasimpatis (Kurniawati dan Rahayu, 2018).

Proses tersebut diakibatkan oleh metabolisme bakteri pada makanan yang mempunyai kadar larutan tinggi (Amalia, 2021). Faktor penyebab karies Empat kriteria utama yang diperlukan untuk pembentukan karies: permukaan gigi (email atau dentin), bakteri penyebab karies, karbohidrat yang dapat difermentasi (seperti sukrosa), dan waktu. Proses kariestidak dapat dihindari, dan kerentanan setiap orang bervariasi berdasarkan bentuk gigi, kebiasaan kebersihan mulut, dan

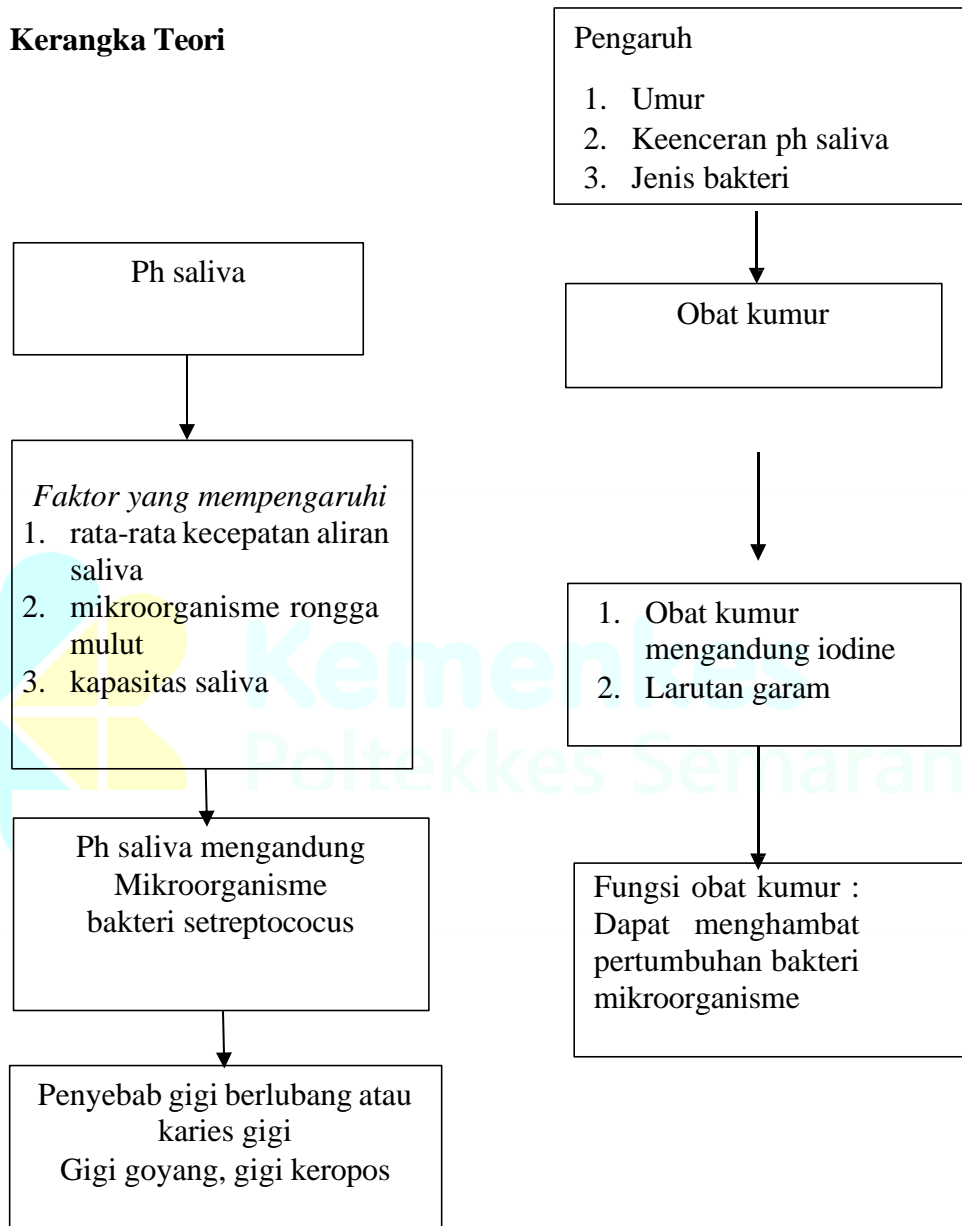
kapasitas buffer saliva. Karies dapat terjadi pada setiap permukaan gigi yang terpapar pada mulut, tetapi tidak pada struktur yang tertinggal di dalam tulang. Karies gigi disebabkan oleh demineralisasi asam di luar saliva dan remineralisasi fluoride, dan hampir semua demineralisasi asam terjadi di mana makanan (mengandung karbohidrat, seperti larutan) tertinggal di gigi. Sebagian besar makanan yang terperangkap tertinggal di antara gigi, lebih dari 80% kerusakan gigi terjadi di lubang dan retakan pada permukaan karies, dan menyikat, fluoride dan larutan liur tidak dapat mencapai gigi remineralisasi, seperti pada daerah yang mudah dijangkau permukaannya (Hongini, 2021).

7. Hubungan berkumur dengan iodine obat kumur dan larutan garam dengan Ph saliva.

Obat kumur merupakan suatu larutan atau clarutan yang digunakan untuk membantu memberikan kesegaran pada rongga mulut serta membersihkan mulut dari plak dan organisme yang menyebabkan penyakit dirongga mulut. Umumnya, sifat antibakteri obat kumur terutama ditentukan oleh bahan aktif yang terkandung di dalamnya. *Chlorhexidine* adalah merupakan derivat bis-biguanide yang efektif dan mempunyai spectrum luas, bekerja cepat dan toksisitas rendah. Chlorhexidine telah terbukti efektif terhadap bakteri rongga mulut karena dapat mengurangi jumlah mikroorganisme plak sebanyak 80%. Aplikasi obat kumur chlorhexidine adalah mencegah timbulnya plak dan karies karena *chlorhexidine* memiliki kemampuan bakterisid dan bakteriostatik terhadap bakteri rongga mulut, termasuk *Streptococcus mutans*. Povidone iodine ialah suatu iodovor dengan polivinilpirolidon. Iodine memiliki spektrum yang luas terhadap aktivitas anti bakteri, jamur, protozoa dan virus. Obat kumur ini efektif dalam mengurangi plak, gingivitis dan juga digunakan untuk prosedur oral hygiene rutin. *Streptococcus mutans* adalah salah satu mikroorganisme yang banyak ditemukan pada rongga mulut yang menjadi penyebab utama terjadinya karies gigi dan penyakit gigi lainnya. Bakteri *Streptococcus mutans* telah diakui di dunia kedokteran gigi sebagai penyebab

utama terjadinya karies gigi, sehingga banyak penelitian difokuskan pada spesifikasi bakteri.

B. Kerangka Teori



Modifikasi teori dari (Sakdiah, 2022), (Rachmadhani, 2022),

1.1 Gambar Kerangka Teori

C. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap hubungan antar variabel yang akan dilakukan penelitian (Notoatmodjo, 2010)

H₀ : Tidak ada efektifitas obat kumur yang mengandung iodine dan larutan garam dalam perubahan ph saliva pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu

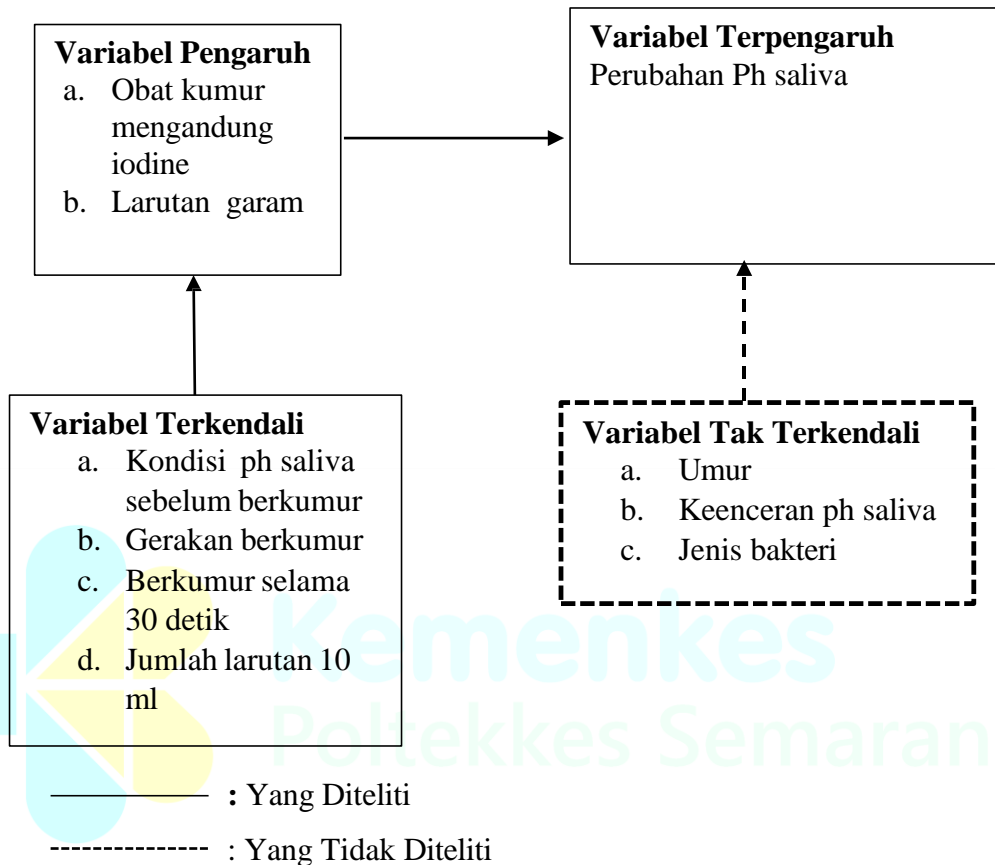
H_a : Ada efektifitas obat kumur yang mengandung iodine dan larutan garam dalam perubahan ph saliva pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

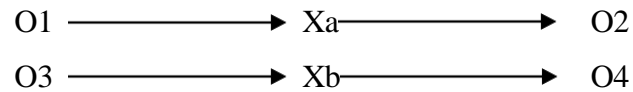


3.1 Gambar Kerangka Konsep

B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Experiment Design* atau Experiment Semu yaitu kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas yang timbul sebagai akibat adanya pemberian serta perlakuan tertentu. Dalam penelitian kali ini peneliti ingin mengetahui perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu. (Notoatmodjo, 2010).

Rancangan penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest*, untuk mengetahui Perbandingan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu. Adapun bentuk rancangan penelitian, sebagai berikut:



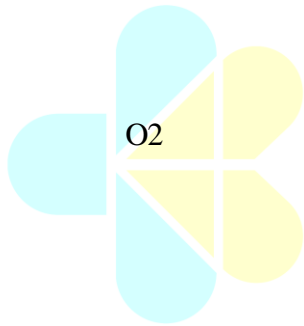
Gambar 3.2 Bentuk Rancangan obat kumur iodine

Keterangan :

O1 : Sebelum di berikan perlakuan Obat Kumur Yang Mengandung Iodine Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

Xa :Perlakuan pemberian Obat Kumur Yang Mengandung Iodine Dalam perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

O2 : Sesudah Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Iodine Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.



- Keterangan :
- O3 : Sebelum di berikan perlakuan Obat Kumur Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.
- Xb :Perlakuan pemberian Obat Kumur Yang Mengandung Larutan Garam Dalam Perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.
- O4 : sesudah Pengaruh Obat Kumur Yang Mengandung Larutan Garam Dalam perubahan Ph Saliva Pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti. Pada penelitian ini populasinya adalah rata rata jumlah pengunjung Puskesmas Kedungmundu. Pada tahun 2024 yaitu 20 pasien per minggu, berarti sebulan ada 80 pasien yang berkunjung ke poli gigi, pada tahun 2024 Januari-Maret ada 240 populasi.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek atau subjek yang diambil untuk penelitian dan dianggap mewakili seluruh populasi ((Machali, 2017). Besar jumlah sampel di tentukan dengan rumus slovin (Priyono, 2016):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

- Keterangan :
- n : Jumlah Sampel
- N : Jumlah Populasi
- e : tingkat kesalahan dalam penelitian

Dalam rangka penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan dalam penelitian adalah 5% (0,05). Maka didapatkan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{240}{1 + 240 \times 0.05^2}$$

$$n = 45,22$$

n = 46 Orang : 2 kelompok

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah purposive sampling yaitu penarikan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dilakukan oleh peneliti didasarkan pada sifat atau ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya. Kriteria yang digunakan, yaitu:

1. Responden dengan gigi sehat
2. Gigi sehat
3. Responden status kesehatan gigi dan mulutnya baik sampai sedang

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Pengaruh

Variabel Pengaruh adalah variabel yang memberi pengaruh terhadap variabel lain. Pada penelitian ini variabel pengaruhnya yaitu Iodine dan Larutan Garam

2. Variabel Terpengaruh

Variabel terpengaruh adalah variabel yang berupa dikarenakan adanya variabel pengaruh. Pada penelitian ini variabel terpengaruhnya yaitu Perubahan Ph Saliva.

3. Variabel terkontrol adalah variabel yang dikendalikan dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini variabel terkontrol yaitu Ph saliva.

4. Variabel Tak Terkendali

Variabel tak terkendali adalah variabel yang tidak dikendalikan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini variabel terkendali umur.



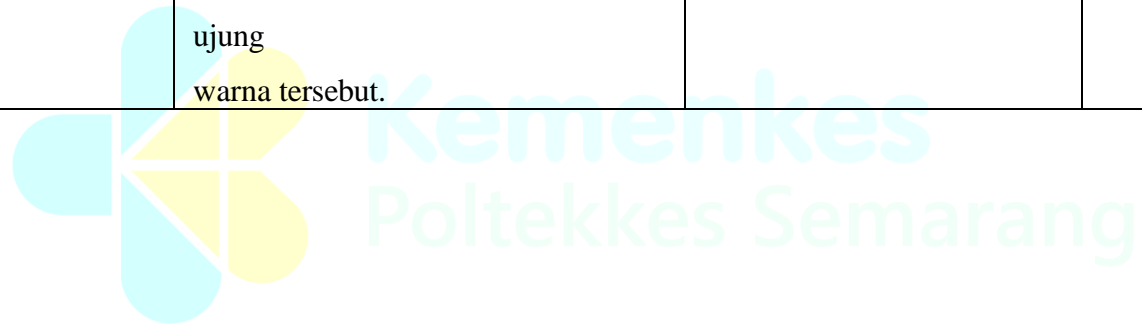
E. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Pengukuran
Variabel Pengaruh				
1	a. Iodine b. Larutan Garam	a. Laruran iodine yang di tuang dalam gelas kumur, sebelumnya di takar 1 orang berkumur sebanyak 50 ml, kemudian di gunakan kumur-kumur selama 30 detik, kemudian responden di minta untuk berludah di cepuk 10 ml kemudian di ukur dengan ph strick/kertas lakmus, kemudian di catat hasilnya. b. Larutan larutan garam yang di tuang dalam gelas kumur, sebelumnya di takar 1 orang	Perlakuan sesudah dan sebelum. a. Betadine Obat Kumur hanya dianjurkan untuk mereka yang telah berusia di atas 6 tahun. Obat ini dapat digunakan sebanyak 10 ml, selama 30 detik. b. Ukuran larutan garam yang digunakan untuk berkumur adalah	Nominal

		berkumur sebanyak 50 ml larutan garam, kemudian di gunakan kumur-kumur selama 30 detik, kemudian responden di minta untuk berludah di cepuk 10 ml kemudihan di ukur dengan ph stick/kertas lakmus, kemudian di catat hasilnya	setengah sendok the atau seukuran 2.5gram garam untuk satu gelas larutan hangat (250 ml). Setelah garam dilarutkan, Anda bisa berkumur dengan larutan tersebut selama 30 detik	
Variabel Terpengaruh				
2	Ph Saliva	pH stick ini berupa kertas yang agak tebal dengan ukuran yang kecil dan memiliki empat warna yang hampir mirip. Cara penggunaannya dengan mencelupkan kertas indikator yang bagian berwarna ke dalam sampelnya, kemudian setelah itu	Alat ukur pH stick Dengan skala	pH saliva asam nilainya <7, pH saliva bersifat netral 6,5–7, pH saliva bersifat basa >7 dengan skala Ordinal

		<p>terdapat perubahan warna, perubahan warna ini dibandingkan dengan warna pada kotak pH stick tersebut. Dalam kotak tersebut peneliti mencocokkan warna mana yang paling pas dan cocok, setelah dirasa cocok dan pas, peneliti melihat angka berapa yang tertera pada ujung warna tersebut.</p>		
--	--	--	--	--



F. Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Instrumen Penelitian

No	Variabel	Metode Penelitian	Instrument Penelitian
1	Variabel Pengaruh: Iodine dan Larutan Garam	Perlakuan	Larutan iodine dan larutan garam
2	Variabel Terpengaruh: Ph saliva	pemeriksaan	Lembar pemeriksaan

G. Pelaksanaan Penelitian

1. Perijinan
 - a. Perizinan kepada Dinas Kesehatan Kota Semarang
 - b. Perizinan kepada kepala puskesmas
 - c. Menentukan sampel
 - d. Mempersiapkan ph stick/ kertas lakmus
 - e. Menetapkan waktu pelaksanaan.
2. Persiapan
 - a. Mempersiapkan bahan
 - b. Mempersiapkan kertas ph
 - c. Mempersiapkan *informed consent*
 - d. Memastikan kesediaan sampel untuk menjadi responden
 - e. Memberikan pengarahan kepada pihak pihak yang akan membantu dalam penelitian.
3. Pelaksanaan
 - a. Pengambilan data penelitian di bantu oleh 2 enumerator teman terapis gigi di Puskesmas.

- b. Memberi penjelasan kepada responden mengenai pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan pengukuran ph saliva.
- c. Peneliti melakukan persiapan pengukuran sebelum dan sesudah
- d. Pasien berkumur dengan obat kumur iodine selama 30 detik
- e. Pasien berkumur dengan larutan larutan garam selama 30 detik
- f. Setelah berkumur peneliti melakukan pengukuran dengan Ph Stick
- g. Peneliti melakukan pencatatan hasil dari Ph Stick
- h. Peneliti melakukan perbandingan perbedaan efektifitas

H. Pengolaan Data

Menurut (Notoatmodjo, 2018) tahap pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. *Editing*

adalah kegiatan untuk pengecekan pemeriksaan

b. *Coding*

Adalah mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan

c. *Data Entry*

Adalah mengisi kolom dengan kode sesuai dengan jawaban masing masing pemeriksaan yaitu melakukan pemindahan data yang telah dikoding pada tabel induk.

d. *Tabulating*

Adalah menyajikan data sesuai dengan tujuan dari penelitian.

I. Analisis Data

Analisa data dilakukan setelah data pemeriksaan oleh responden sebelum dan sesudah diberikan Iodine dan Larutan Garam. Analisa data dilakukan untuk membahas data yang diperoleh dari hasil pengukuran Ph saliva yang diperoleh secara deskriptif kuantitatif yaitu dengan mendeksripsikan atau menggambarkan hasil penelitian melalui tabulasi yang disajikan dalam bentuk tabel dengan perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya pemberian Iodine dan Larutan Garam sehingga nantinya bisa ditarik kesimpulan dari data

yang telah diperoleh, dan dengan uji Paired Samples Test untuk melihat nilai signifikan efektifitas.

J. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian tentang perbandingan obat kumur yang mengandung iodine dan larutan garam dalam perubahan ph saliva pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu (Terlampir)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian mengenai perbandingan obat kumur yang mengandung iodine dan larutan garam dalam perubahan pH saliva pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 dan dilakukan di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Sampel merupakan pengunjung Puskesmas Kedungmundu yang berjumlah 46 orang di bagi 2 kelompok perlakuan.

Pengambilan saliva dilakukan secara manual. Pengambilan saliva dilakukan sebanyak dua kali yaitu pH saliva setelah berkumur larutan iodine dan larutan garam pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. pH saliva dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan pH stick. Pengambilan data dilakukan selama bulan Oktober – Desember 2025, dan di bantu oleh 2 orang enumerator. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi pH Saliva sebelum Berkumur Larutan Iodin pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu

pH Saliva Sebelum Berkumur	Frequency (N)	Persentase (%)
(Asam)	19	82,7
(Normal)	1	4,3
(Basa)	3	13
Total	23	100

Berdasarkan table 4.1 menunjukkan bahwa pH saliva sebelum berkumur larutan iodine sebagian besar dalam kategori asam sebanyak 19 responden

(82,7%), ph saliva dalam kategori basa sebanyak 3 responden (13%), sedangkan ph saliva kategori normal sebanyak 1 responden (4,3%)

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi ph Saliva Sesudah Berkumur Larutan Iodin pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu

pH Saliva Sesudah Berkumur	Frequency (N)	Persentase (%)
(Asam)	1	4,3
(Netral)	21	91,3
(Basa)	2	8,7
Total	23	100

Berdasarkan table 4.2 menunjukkan bahwa ph saliva sesudah berkumur larutan iodine sebagian besar dalam kategori Netral sebanyak 21 responden (91,3%), pH saliva dalam kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%), sedangkan ph saliva kategori asam sebanyak 1 responden (4,3%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi ph Saliva Sebelum Berkumur Larutan Garam pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu

pH Saliva Sebelum Berkumur	Frequency (N)	Persentase (%)
(Asam)	20	87
(Netral)	1	4,3
(Basa)	2	8,7
Total	23	100

Berdasarkan table 4.3 menunjukkan bahwa ph saliva sebelum berkumur larutan garam sebagian besar dalam kategori asam sebanyak 20 responden (87%),

pH saliva dalam kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%), sedangkan pH saliva kategori netral sebanyak 1 responden (4,3%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi pH Saliva Sesudah Berkumur Larutan Garam pada pengunjung Puskesmas Kedungmundu

pH Saliva Sesudah Berkumur	Frequency (N)	Persentase (%)
(Asam)	3	13
(Normal)	18	78,3
(Basa)	2	8,7
Total	23	100

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa pH saliva sesudah berkumur larutan garam sebagian besar dalam kategori Normal sebanyak 18 responden (78,3%), pH saliva dalam kategori asam sebanyak 3 responden (13%), sedangkan pH saliva kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%).

Tabel 4.5 Hasil Uji Paired Sample T-Test

Variabel	B	R	M	F	p-value
pH Sebelum dan sesudah berkumur larutan iodin	36.70241	7.65298	-29.4800	2.26262	0,089
pH Sebelum dan sesudah berkumur larutan garam	28.91284	6.02874	-33.5463	-8.5406	0,0002

Berdasarkan tabel 4.5 memperlihatkan distribusi dan perbedaan rata-rata pH saliva antara sebelum dan sesudah berkumur larutan yang mengandung Iodin dan larutan garam. Pada Mean Sebelum berkumur larutan yang mengandung *iodin* nilai pH saliva yaitu 7,65298 sedangkan pada Mean

sesudah berkumur larutan yang mengandung garam pH saliva yaitu sebesar 6.02874.

Berdasarkan tabel 4.5 uji Paired sample t-test juga menunjukkan nilai p (signifikan) = 0,089 Ph saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan iodine, dan nilai p (signifikan) = 0.0002 pada pH saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam, yang berarti $p < 0,05$. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa hipotesis diterima.

Tabel 4.6. Hasil uji independent Test

		Independent Samples Test				
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil pengukuran ph saliva	Equal variances assumed	32.166	.000	-2.214	44	.032
	Equal variances not assumed			-2.214	29.570	.035

Berdasarkan tabel 4.6 Hasil uji independent test untuk mengetahui perbedaan berkumur iodine antar larutan garam menunjukkan nilai p (signifikan 2-tailed) = 0,032. Ph saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam nilai p (signifikan 2-tailed) = 0.035 pada pH saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam, yang berarti $p < 0,05$. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa iodine lebih efektif di bandingkan larutan garam.

B. Pembahasan

Penelitian menunjukkan ph saliva sebelum berkumur larutan iodin sebagian besar dalam kategori asam sebanyak 19 responden (82,7%), ps saliva dalam kategori basa sebanyak 3 responden (13%), sedangkan ph saliva kategori normal sebanyak 1 responden (4,3%), dan ph saliva sesudah berkumur larutan iodin sebagian besar dalam kategori Normal sebanyak 21

responden (91,3%), pH saliva dalam kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%), sedangkan pH saliva kategori normal sebanyak 1 responden (4,3%).

Peningkatan pH saliva setelah berkumur larutan yang mengandung Iodin disebabkan sifat dan cara kerja *iodin* yang tidak dapat di fermentasi oleh *Streptococcus* oral dan mikroorganisme lainnya sehingga tidak dihasilkan asam yang dapat menurunkan pH saliva. Larutan mengandung *iodin* dapat menetralkan pH saliva yang rendah dengan efek menguntungkan untuk kesehatan rongga mulut.

Pada penelitian ini juga ditemukan ada satu sampel yang nilai pH salivanya tetap baik sebelum berkumur maupun sesudah berkumur larutan yang mengandung Iodin. Sampel yang tidak mengalami peningkatan pH saliva sesudah berkumur larutan yang mengandung *Iodin* dikarenakan beberapa faktor diantaranya sampel tidak teratur mengkonsumsi larutan yang mengandung *Iodin* sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh peneliti, sampel tidak menjaga kebersihan gigi dan mulutnya, dan faktor lain yaitu responden tidak melakukan pengunyahan larutan dengan baik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian-penelitian lain sebelumnya. Penelitian yang dilakukan Soderling et al (2017) dalam Milgrom et al (2019) menyebutkan bahwa konsumsi 10,9 g Iodin/hari selama 14 hari pada pasien usia 19-35 tahun menghasilkan reduksi *Streptococcus* mutans pada plak dan saliva, juga penurunan jumlah plak hingga 29,4% dan meningkatkan resistensi terhadap penurunan pH yang diinduksi oleh asupan sukrosa. Penelitian oleh Kumar (2018) menunjukkan terjadi peningkatan pH Saliva yang signifikan pada anak usia 10-12 tahun setelah mengkonsumsi larutan *Iodin*, dan penelitian lain oleh Nyoman (2019) menunjukkan bahwa berkumur satu butir larutan yang mengandung *Iodin* selama 5 menit dapat meningkatkan dan mempertahankan pH saliva perokok selama 3 jam.

Pada pH saliva sebelum berkumur larutan garam sebagian besar dalam kategori Normal sebanyak 20 responden (87%), pH saliva dalam kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%), sedangkan pH saliva kategori normal sebanyak

1 responden (4,3%), dan pH saliva sesudah berkumur larutan garam sebagian besar dalam kategori Normal sebanyak 18 responden (78,3%), pH saliva dalam kategori asam sebanyak 3 responden (13%), sedangkan pH saliva kategori basa sebanyak 2 responden (8,7%). Hal ini terjadi karena pemberian larutan yang mengandung larutan garam mempunyai efek menstimulasi produksi saliva, komposisi saliva berubah dan meningkatkan konsentrasi bikarbonat, fosfat dan kalsium. Perubahan komposisi ini menstimulasi peningkatan kemampuan saliva untuk mencegah penurunan pH saliva. Pengaruh pengganti larutan pada perubahan angka terjadinya karies telah dievaluasi dalam beberapa studi observasional serta uji klinis dengan hasil konsisten menunjukkan adanya efek perlindungan dari garam pada insiden karies. Kandungan karbohidrat 75% dan kalori 40% dalam garam lebih rendah dibandingkan larutan iodin. Larutan garam dapat diaplikasikan dalam bentuk larutan mengandung furonan dan kalsium phosphate yang akan memberikan efek positif apabila dikonsumsi setelah makan, sikat gigi, dan sebelum tidur. Ketika dikonsumsi dalam bentuk solid (seperti larutan) garam memberikan sensasi asin. Sifat lain dari garam yang menguntungkan adalah fermentasinya oleh mikroba plak gigi yang berlangsung lebih lambat dari fermentasi sukrosa, sehingga menghasilkan produksi asam yang sangat sedikit atau tidak sama sekali. Hal ini dapat mendukung pengembalian asam basa dalam mulut sehingga proses demineralisasi gigi dapat dicegah.

Garam terbukti dapat meningkatkan pH saliva, dengan demikian dapat membantu proses remineralisasi. Remineralisasi dapat terjadi apabila kondisi rongga mulut mendukung, yaitu tingkat kalsium dan fosfat cukup, pH yang tinggi, matriks organik dan inorganik yang tepat untuk pembentukan kristal, faktor-faktor yang pendukung dalam saliva, serta adanya kontrol terhadap faktor-faktor penghambat pembentukan kristal. Salah satu faktor dalam *Iodin* yang mendukung remineralisasi adalah strukturnya yang dapat membentuk ikatan kompleks dengan kalsium. Proses peningkatan terbawanya kalsium ke gigi dan membantu proses remineralisasi. Kalsium dikelilingi oleh molekul

air di dalam saliva. Ketika garam dikonsumsi, maka akan terjadi kompetisi antara garam dan molekul air sehingga terbentuk lapisan hidrasi yang baru. Hal ini dapat menyebabkan kalsium dapat bertahan lebih lama dalam mulut sehingga dapat digunakan kemudian. Iodin juga dapat menstabilkan kadar kalsium dan fosfat dalam saliva, yang penting dalam menciptakan kondisi ideal untuk remineralisasi. Hal ini sesuai pernyataan Yoshi dan Widiasa (2016), penggunaan larutan garam sebagai obat kumur memiliki dua pengaruh terhadap kelangsungan hidup bakteri *Streptococcus mutans*. Kondisi larutan garam dengan konsentrasi rendah (hipotonis) dapat merangsang pertumbuhan bakteri, sebaliknya kondisi konsentrasi larutan garam yang tinggi (hipertonis) dapat bersifat toksik sehingga memiliki kemampuan untuk mematikan bakteri. Peristiwa masuknya tekanan larutan garam hipertonis ke dalam lingkungan cairan sel bakteri yang hipotonis disebut osmosis. Tekanan hipertonis larutan garam dapat menyebabkan lisis pada dinding sel bakteri, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk tindakan preventif terhadap timbulnya plak gigi.



Kemenkes
Poltekkes Semarang

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil *pH saliva* sebelum berkumur larutan *iodin* pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang sebanyak 82,7 % asam.
2. Hasil *pH saliva* setelah berkumur larutan *iodin* pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang sebanyak 91,3 % Normal.
3. Hasil *pH saliva* sebelum berkumur larutan dengan *larutan garam* pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang sebanyak 87% Asam.
4. Hasil *pH saliva* setelah berkumur larutan garam pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang sebanyak 78,2% normal.
5. Hasil uji independent test Perbedaan pH saliva setelah berkumur larutan iodine dan larutan garam pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang yaitu ada perbedaan berkumur iodine antar larutan garam menunjukkan nilai p (signifikan 2-tailed) = 0,032. Ph saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam nilai p (signifikan 2-tailed) = 0.035 pada pH saliva sebelum dan sesudah berkumur larutan garam, yang berarti $p < 0,05$. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa iodine lebih efektif di bandingkan larutan garam.

B. Saran

1. Bagi ibu hamil

Diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan dari pengukuran ph saliva dalam kehidupan sehari hari serta dapat menginformasikan pengetahuan yang diperoleh kepada rekan yang lain agar dapat mengubah derajat kesehatan gigi dan mulut secara optimal dan pencegahan penyakit gigngivitis

2. Bagi instansi

Diharapkan dapat memberikan edukasi terkait kesehatan gigi dan mulut pada kader kesehatan terkait pencegahan penyakit gigngivitis pada ibu hamil

3. Bagi institusi pendidikan

Diharapkan dapat memberikan sumbangan pembedaharaan pengetahuan dan ilmu pada perpustakaan

4. Bagi peneliti selanjutnya,

Diharapkan dapat menjadi acuan serta dapat mengembangkan penelitian dengan kasus yang lebih kreatif dan modern



Daftar Pustaka

- Soesilo, D., Santoso, R.E., Diyatri, I. *Peranan Sorbitol dalam Mempertahankan Kestabilan pH Saliva Pada Proses Pencegahan Karies*, Dental Journal, 2005, Vol 38(1), Pg 25- 28 [2] Mangkey, E., Posangi, J. & Leman, M. A. *Gambaran Status Karies Pada Siswa Smp Negeri I Tomohon*. E-GIGI 3, (2015)
- Fejerskov, O., Kidd, E., *Dental Caries*, 2nd ed, Oxford : Blackwell; 2008. Pg : 267; 269- 270; 273; 4-5 [4] Suwandi, T. *Pengembangan Potensi Antibakteri Kelopak Bunga*
- Hibiscus sabdariffa L. (Rosela) *Terhadap Streptococcus sanguinis Penginduksi Gingivitis Menuju Obat Herbal Terstandar* (Disertasi). Jakarta : FKG UI, 2012.
- Harris, N.O., Godoy, F.G., Nathe, C.N, *Primary Preventive Dentistry*, 7th ed, USA : Pearson; 2009. Pg : 36; 151
- Haryani W, Siregar I, Ratnaningtyas LA. *Buah Mentimun dan Tomat Meningkatkan Derajat Keasaman (pH) Saliva dalam Rongga Mulut*. J Ris Kesehat. 2016;5(1):21–4.
- Endarti., Fauzia., Zuliana, E. *Manfaat Berkumur dengan Larutan Ekstrak Siwak*, Majalah Kedokteran Nusantara, 2007, Vol 40(1), pg 29-37
- Ferdinandha, G. *Perbedaan Obat Kumur Beralkohol dan Alkohol Terhadap Kekasaran Permukaan Tumpatan Resin Komposit Dengan Monomer BISGMA+TEGDMA Dibandingkan UDMA* (Tesis PPDGS). Yogyakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada, 2015
- Thioritz, Ernie., Saleh M. *Perubahan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Larutan Rebusan Jahe Merah Pada Masyarakat Di Kelurahan Lompo Riaja Kecamatan Tanete Riaja Kota Barru*. Media Kesehat Gigi. 2020;21(1):1–9.
- Nurdeviyanti, N. *Larutan Garam Dapur Beriodium Menghambat Pertumbuhan Streptococcus mutans Secara In Vitro*. Denpasar : Universitas Udayana, 2011.
- Salam, F. *Efektivitas Larutan Garam Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans*. Makassar : FKG UNHAS, 2012.
- Purba, M. *Kimia Untuk SMA Kelas X Semester I*. Jakarta : Erlangga; 2006. pg : 85
- Tampubolon, K. *Mikroorganisme Dalam Pangan Laut*. Bogor : Departemen Teknologi Hasil Perlarutan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, 2019.
- Rimbiyastuti H, Suwarsono, Julianto AY. *Pengaruh Konsentrasi Larutan Garam Beryodium (NaCl) terhadap Daya Hambat*
- Larutankes(2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat* 97. https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Larutankes%282014%29.+Peraturan+Menteri+Kesehatan+Republik+Indonesia+Nomor+75+Tahun+2014+Tentang+Pusat+Kesehatan+Masyarakat+97.&btnG=

- Endah, 2016. *Pencegahan ph saliva terhadap larutan iodine*.
https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Larutan iodin jurnal, Poltekkes Semarang.
- Kurniawati dan Rahayu, 2018. *Efektivitas Berkumur Dengan Larutan Garam 10% Terhadap Penurunan Skor Plak .Jurusan Keperawatan Gigi, Poltekkes Kemenkes.Palembang*.https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=, Poltekkes palembang
- Surahman, 2018 *kandungan larutan garam* .
https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q= jurnal, Poltekkes Tasikmalaya.
- Amalia, 2021. *Kandunga larutan Air Garam*.
https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q= jurnal, Poltekkes Surabaya.
- Hongini, 2021 *Pencegahan ph saliva terhadap larutan iodine*. Denpasar : Universitas Udayana, 2011..
- Milgrom et al (2019) *Pencegahan ph saliva terhadap larutan iodine*.
<https://scholar.google.com/scholar?2C1&q=, Poltekkes Semarang>.
- Nyoman (2019) *Kandungan Ph saliva..*
https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=, Poltekkes Denpasat.
- Yoshi dan Widiassa (2016), *Pengertian larutan garam dan iodine*.
<https://scholar.google.com/scholar?hl=, Bandung>

Lampiran 2 : Kuesioner Penelitian

**INFORMED CONSENT
LEMBAR PEMERIKSAAN Ph SALIVA**

Nama responden :
Umur :
Jenis Kelamin :
No Hp :

PEMBERI INFORMASI

Pelaksana Tindakan :
Penerima Informasi :
Tanggal Pemeriksaan :

a. Perlakuan berkumur **iodine**

Pemeriksaan Ph saliva sebelum

asam	basa	normal

Pemeriksaan Ph saliva sesudah

asam	basa	normal

b. Perlakuan berkumur **larutan garam**

Pemeriksaan Ph saliva sebelum

asam	basa	normal

Pemeriksaan Ph saliva sesudah

asam	basa	normal

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menerima informasi sebagaimana hal-hal diatas dan telah memahaminya.

Lampiran 3 : Master Tabel Penelitian

Master tabel rekapitulasi PH Saliva setelah berkumur iodin dan larutan garam

Responden	Perlakuan berkumur iodin					responden	Perlakuan berkumur larutan garam				
	Ph sebelum	kriteria	Ph sesudah	kriteria	selisih		Ph sebelum	kriteria	Ph sesudah	kriteria	selisih
1	1,1	asam	6	netral	-4,9	1	0,4	asam	7,2	basa	-6,8
2	1,4	asam	6,2	netral	-4,8	2	0,3	asam	7,4	basa	-7,1
3	1,7	asam	6,4	netral	-4,7	3	7,2	basa	7,8	basa	-0,6
4	2	asam	6,3	netral	-4,3	4	6,2	netral	6,4	netral	-0,2
5	2,3	asam	6	netral	-3,7	5	1,4	netral	6,4	basa	-5
6	2,6	asam	6,5	netral	-3,9	6	1,8	netral	6,4	basa	-4,6
7	2,9	asam	6,5	netral	-3,6	7	6,4	netral	7,2	basa	-0,8
8	7,3	basa	6	netral	1,3	8	2,5	netral	7,2	asam	-4,7
9	3,5	asam	5,3	asam	-1,8	9	6,5	netral	7,4	basa	-0,9
10	3,8	asam	6,4	netral	-2,6	10	3,2	asam	7,1	basa	-3,9
11	4,1	asam	6,4	netral	-2,3	11	6,6	netral	6,3	netral	0,3
12	7,2	basa	6,3	netral	0,9	12	3,9	asam	6,1	basa	-2,2
13	4,7	asam	7,4	basa	-2,7	13	7,3	basa	6,1	basa	1,2
14	5	asam	6,1	netral	-1,1	14	4,6	asam	6,1	netral	-1,5
15	5,3	asam	7,7	basa	-2,4	15	7,8	basa	1,4	asam	6,4
16	5,3	asam	7,7	basa	-2,4	16	4,3	asam	6,1	netral	-1,8
17	5	asam	8	basa	-3	17	4,3	asam	6,1	netral	-1,8
18	5,1	asam	8	basa	-2,9	18	4,5	asam	6,1	netral	-1,6
19	5,3	asam	8	basa	-2,7	19	4,3	asam	6,1	netral	-1,8
20	5	asam	7,2	basa	-2,2	20	4,4	asam	6,1	netral	-1,7
21	5,2	asam	7,3	basa	-2,1	21	4,5	asam	6,1	netral	-1,6
22	5,1	asam	7,5	basa	-2,4	22	4,1	asam	6,1	netral	-2
23	5,3	asam	8	basa	-2,7	23	4	asam	6,1	netral	-2,1

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI PENGAMBILAN SAMPEL/DATA



LAMPIRAN 5 : OLAH DATA SPSS

T-Test

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sebelum berkumur iodine	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
sesudah berkumur iodine	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
sebelum berkumur larutan garam	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

00.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sebelum berkumur iodine	.157	23	.147	.927	23	.092
sesudah berkumur iodine	.317	23	.000	.736	23	.000
sebelum berkumur larutan garam	.141	23	.200*	.934	23	.137
sesudah berkumur larutan garam	.385	23	.000	.608	23	.000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Notes

Output Created	22-DEC-2024 23:32:08	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	23
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.

Descriptives

		Statistic	Std. Error
sebelum berkumur iodine	Mean	35.1739	4.55300
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	25.7316
		Upper Bound	44.6163
	5% Trimmed Mean	34.9010	
	Median	38.0000	
	Variance	476.787	
	Std. Deviation	21.83544	
	Minimum	2.00	
	Maximum	73.00	
	Range	71.00	
	Interquartile Range	39.00	
	Skewness	-.048	.481
	Kurtosis	-1.119	.935
	sesudah berkumur iodine	Mean	48.7826
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	36.3613
		Upper Bound	61.2039
5% Trimmed Mean		49.5918	
Median		63.0000	
Variance		825.087	
Std. Deviation		28.72433	
Minimum		6.00	
Maximum		77.00	
Range		71.00	
Interquartile Range		64.00	
Skewness		-.780	.481
Kurtosis		-1.322	.935
sebelum berkumur larutan garam		Mean	42.1304
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.3063
		Upper Bound	51.9545
	5% Trimmed Mean	42.3406	
	Median	43.0000	
	Variance	516.119	
	Std. Deviation	22.71824	
	Minimum	3.00	
	Maximum	78.00	
	Range	75.00	
	Interquartile Range	39.00	
	Skewness	-.285	.481
	Kurtosis	-.771	.935
	sesudah berkumur larutan garam	Mean	63.1739
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	57.9412
		Upper Bound	68.4066
5% Trimmed Mean		64.7705	

Median	61.0000	
Variance	146.423	
Std. Deviation	12.10053	
Minimum	14.00	
Maximum	78.00	
Range	64.00	
Interquartile Range	11.00	
Skewness	-3.110	.481
Kurtosis	13.108	.935

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum berkumur iodine	35.1739	23	21.83544	4.55300
	sesudah berkumur iodine	48.7826	23	28.72433	5.98944
Pair 2	sebelum berkumur larutan garam	42.1304	23	22.71824	4.73708
	sesudah berkumur larutan garam	63.1739	23	12.10053	2.52314
Syntax				T-TEST PAIRS=VAR00001 VAR00003 WITH VAR00002 VAR00004 (PAIRED) /CRITERIA=CI(.9500) /MISSING=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time			00:00:00,00	
	Elapsed Time			00:00:00,01	

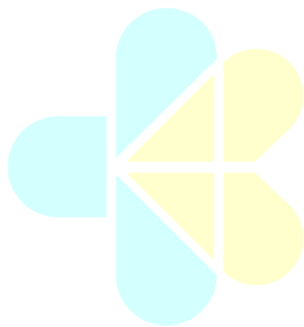
Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	sebelum berkumur iodine & sesudah berkumur iodine	23	-.036	.870

Pair 2	sebelum berkumur larutan garam & sesudah berkumur larutan garam	23	-.315	.143
--------	---	----	-------	------

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
berkumur iodine - berkumur iodine	-13.60870	36.70241	7.65298	-29.48001	2.26262	-1.778	22	
berkumur larutan sesudah berkumur aram	-21.04348	28.91284	6.02874	-33.54633	-8.54063	-3.491	22	



Kemenkes
Poltekkes Semarang



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Semarang

Jalan Tirta Agung, Pedalangan, Banyumanik,
Semarang 50268
(024) 7460274
<https://poltekkes-smg.ac.id>

Nomor : PP.03.01/F.XXIII.14.2/1409/2024
Hal : **Permohonan Ijin Pengambilan Data Penelitian**

03 Oktober 2024

Kepada Yth. :
Dinas Kesehatan Kota Semarang
di –

TEMPAT

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Terapi Gigi Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, bersama ini kami mohonkan ijin untuk melakukan Pengambilan Data Penelitian di **UPTD Puskesmas Kedungmundu**, bagi mahasiswa :

Nama : Dwi Sari Prihastini

NIM : P1337425223156

Judul Skripsi : **PERBANDINGAN OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG IODINE DAN LARUTAN GARAM DALAM PERUBAHAN PH SALIVA PADA PENGUNJUNG PUSKESMAS KEDUNGUMUNDU.**

Pembimbing : 1. Sadimin, S.Si.T, M.Kes.
2. Salikun, S.Pd, M.Kes.

Lahan Penelitian: UPTD Puskesmas Kedungmundu

Pelaksanaan Penelitian: satu bulan

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Ketua Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes

Kemenkes Semarang,

Prof. Dr. Drg. Diyah Fatmasari, M.DSc

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyP>

Lampiran 7 : Ijin Penelitian dari Puskesmas



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS KESEHATAN

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415269 - 8318771 Kode Pos : 50241 SEMARANG

Semarang, 10 Oktober 2024

Nomor : 2590

Sifat :
Lampiran :
Rehal : Permohonan Ijin Pengambilan Data Penelitian

Kepada :
Yth. Ka. Puskesmas Kedungmundu

di-
SEMARANG

Dasar surat dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jurusan Kesehatan Gigi Program Studi Sarjana Terapan Terapi Gigi tanggal 03 Oktober 2024, Nomor KH.03.01/F.XXIII.14.2/1408/2024 perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, bersama ini kami hadapkan Mahasiswa atas nama:

Nama : Dwi Sari Pribastini
NIM/NIP : P1337425223158

Judul/Topik : "Perbandingan Obat Kumur yang Mengandung Iodine dan Larutan Garam dalam Perubahan PH Saliva pada Pengunjung Puskesmas Kedungmundu"

Yang akan melaksanakan kegiatan pengambilan Data penelitian di wilayah kerja Puskesmas saudara dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 s/d Februari 2025 dengan catatan selama melaksanakan kegiatan tersebut tetap harus mentaati peraturan dan protokol kesehatan yang berlaku di Puskesmas dan Pemerintah Kota Semarang. Segala biaya yang timbul sehubungan dengan pelayanan pengambilan data penelitian didasarkan pada peraturan Walikota Semarang No. 23 Tahun 2022 tentang Tarif Pelayanan Umum Daerah Unit Pelaksana Teknis Dinas Pusat Kesehatan Masyarakat. Demikian harap maklum, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS KESEHATAN



dr. Muhammad Hidayanto

TEMBUSAN, Kepada Yth.

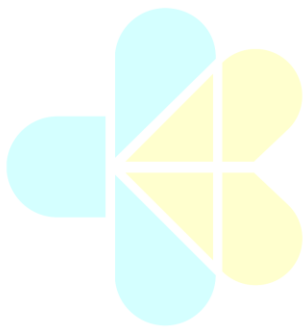
1. Kepala Dinas Kesehatan (sebagai laporan);
2. Ketua Prodi Kesehatan Gigi POLTEKKES Semarang;
3. Yang bersangkutan;
4. Arsip.

RIWAYAT HIDUP



Dwi Sari Prihastini, lahir di Semarang pada tanggal 19 Januari 1982 Merupakan anak ke 2 dari 3 bersaudara, putri pasangan Bapak Subagiyo dan almarhumah Ibu Sutiya. Telah menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Sendangguwo 04 Semarang pada tahun 1994, Pendidikan Sekolah Menengah di SMP Negeri 33 pada tahun 1997 dan dinyatakan lulus sebagai siswa Sekolah Pengatur Rawat Gigi pada tahun 2000

Pendidikan berikutnya ditempuh di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Gigi Prodi Diploma III Keperawatan Gigi dan lulus pada tahun 2005. Selanjutnya mulai tahun 2024 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Gigi Program Studi Terapi Gigi Program Sarjana Terapan.



Kemenkes
Poltekkes Semarang