



**SURAT TUGAS**  
**No.927 /SUT/FGK-UKM/XII/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dr. Ignatius Setiawan, drg., MM.  
Jabatan : Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha

Dengan ini menugaskan kepada :

No	NIK	Nama Dosen
1	120005	Dr. drg. Vinna Kurniawati Sugiawan, M.Kes., PBO
2	120010	Dr. drg. Ignatius Setiawan, MM.

Melaksanakan publikasi jurnal dengan judul: *Differences in salivary acidity before and after consumption of sugary drinksin children of Ra Hudailah Kujangsari Village, Langesari Subdistrict, Banjar City* pada Desember 2024 di Makasar Dental Journal.

Demikian agar tugas ini dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Bandung, 16 Desember 2024  
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Kristen Maranatha

  
Dr. drg. Ignatius Setiawan, MM.  
NIK. 120010

Vol. 13 No. 3 - Desember 2024

Terbit 4 bulan sekali



# Makassar

## Dental Journal

Publikasi Resmi PDGI Cabang Makassar



pISSN : 2089-8134  
eISSN : 2548-5830

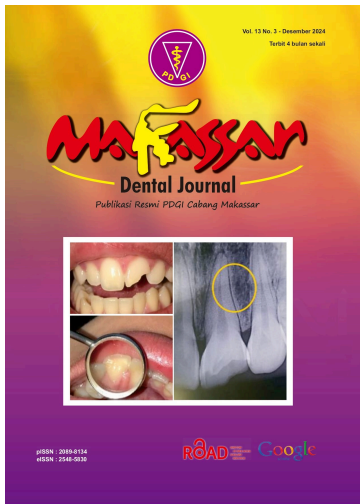




- [Archives](#)
- [Focus and Scope](#)
- [Publication Ethics](#)
- [Author Guideline](#)
- [About](#)
- [Indexing](#)
- [Editorial and Reviewer](#)
- [Contact](#)

[Home](#) / [Archives](#) / Vol. 13 No. 3 (2024): Volume 13 Issue 3 Desember 2024

## Vol. 13 No. 3 (2024): Volume 13 Issue 3 Desember 2024



**DOI:** <https://doi.org/10.35856/mdj.v13i3>

**Published:** 2024-12-16

### Articles

#### [Content of Volume 13 Issue 3 Desember 2024](#)

MDJ



### **The effect of frenulum lingualis length size with the incidence of lisp in students of SDN 31 Jati Tanah Tinggi Padang in 2023**

Pengaruh panjang ukuran frenulum lingualis dengan kejadian cadel siswa-siswi SDN 31 Jati Tanah Tinggi Padang pada tahun 2023

Firdaus, Fredy Rendra Taursia Wisnu, Bella saputri

319-322

 Fulltext PDF

### **Differences in salivary acidity before and after consumption of sugary drinks in children of Ra Hudallah Kujangsari Village, Langensari Subdistrict, Banjar City**

Perbedaan derajat keasaman saliva sebelum dan sesudah konsumsi minuman manis pada anak-anak Ra Hudallah Desa Kujangsari Kecamatan Langensari Kota Banjar

Patricia Octaviane Mellinia, Tiffany Zalzamitha, Gabriela Lestari Natalya Posumah, Nadya Atalia Sinaga, Ignatius Setiawan, Primarizka Iswara Laksmi, Vinna Kurniawati Sugiaman

323-326

 Fulltext PDF

### **Features and prevalence of facial asymmetry and possible etiologies in preclinical students of Faculty of Dentistry Hasanuddin University**

Gambaran dan prevalensi asimetris wajah serta kemungkinan etiologinya pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Ardiansyah S. Pawinru, Utami Putri Budiawan

327-329

 Fulltext PDF

### **Effect of chitosan from shrimp shells (*Litopenaeus vannamei*) as an irrigation solution on root canal dentine microhardness**

Pengaruh kitosan dari cangkang udang *Litopenaeus vannamei* terhadap kekerasan mikro dentin saluran akar

Indrya Kirana Mattulada, Nur Asmah, Syamsiah Syam, Muhammad Jayadi Abdi, Besse Nurfitriana

330-333

 Fulltext PDF

### **Relationship between knowledge of orthodontic treatment risks and interest in using fixed orthodontic appliances among Hasanuddin University students**

Hubungan pengetahuan risiko perawatan ortodonti dengan minat penggunaan peranti ortodonti cekat pada mahasiswa Universitas Hasanuddin

Eddy Heriyanto Habar, Ariva Mahardika, Ardiansyah S. Pawinru

334-336

[Fulltext PDF](#)

### **The relationship between maternal motivation for children's dental care and the incidence of caries in children aged 7-9 years in SDN 37 Sungai Bangek**

Hubungan motivasi ibu terhadap perawatan gigi anak dengan kejadian karies anak 7-9 tahun di SDN 37 Sungai Bangek

Intan Batura Endo Mahata, Satria Yandi, Ayu Andira Sitorus, Valendriyani Ningrum, Resa Ferdina  
337-341

[Fulltext PDF](#)

### **Patients overview of pulp disease and periapical abnormalities at UPTD Puskesmas Baturiti II, Tabanan Bali**

Gambaran pasien penyakit pulpa dan kelainan periapikal di UPTD Puskesmas Baturiti II, Tabanan Bali

I Dewa Gede Ananta Wibhu, I Wayan Agus Wirya Pratama  
342-344

[Fulltext PDF](#)

### **Prevalence of third molar impaction cases at Puskesmas Baturiti II, Tabanan City**

Prevalensi kasus impaksi gigi molar tiga di Puskesmas Baturiti II Kota Tabanan

I Gusti Agung Ngurah Anindya Kresnayana, I Wayan Agus Wirya Pratama  
345-347

[Fulltext PDF](#)

### **Description of gingival status in children aged 10-12 years at SDN 01 Jajawar, Banjar City**

Gambaran status gingiva pada anak usia 10-12 tahun di SDN 01 Jajawar Kota Banjar

Ignatius Adriel Reinhart, Ivana Abigayl, Elsa Alfiyola, Natasya Humaira Ginazdi, Irena Milenia, Dicha Yuliadewi, Juwita Sulastry Sihombing  
348-350

[Fulltext PDF](#)

### **Overview of prevalence of gingivitis cases in patients at the Dental Clinic UPTD Puskesmas Baturiti II Tabanan**

Gambaran angka prevalensi kasus gingivitis pada pasien di Poli Gigi UPTD Puskesmas Baturiti II Tabanan

Ida Ayu Amara Tarisya Paramisuari, I Wayan Agus Wirya Pratama  
351-353

[Fulltext PDF](#)

### **Prevalence of primary tooth persistence cases in UPTD Puskesmas Baturiti II, Tabanan Bali**

Prevalensi kasus persistensi gigi sulung di UPTD Puskesmas Baturiti II, Tabanan Bali

Komang Hesty Pradnyani, I Wayan Agus Wirya Pratama

354-356

 Fulltext PDF

### **The relationship between dental caries lesion status and quality of life in children aged 10-12 years at SDN 196 Sukarasa, Bandung City**

Hubungan status lesi karies gigi dengan kualitas hidup pada anak usia 10-12 tahun di SDN 196 Sukarasa Kota Bandung

Rajiva Tama Mahendra, Anie Apri, Irene Adyatmaka, Linda Sari Sembiring, Grace Monica, Ivana Abigayl

357-361

 Fulltext PDF

### **Prevalence of condensing osteitis on panoramic radiographic at the Department of Radiology RSGMP Hasanuddin University in 2023**

Prevalensi condensing osteitis pada radiografi panoramik di Departemen Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin Tahun 2023

Aisyah Musmar, Barunawaty Yunus

362-364

 Fulltext PDF

### **Prevalence of permanent first molar caries at Dental Hospital of Hasanuddin University**

Prevalensi karies molar satu permanen di Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin

Merryssa Sitoresmi, Wahyuni Suci Dwiandhany, Eri Hendra Jubhari

365-367

 Fulltext PDF

### **The relationship of complete denture patient's satisfaction level with quality of life at Hasanuddin University Teaching Dental Hospital**

Hubungan tingkat kepuasan pengguna gigi tiruan lengkap terhadap kualitas hidup pasien di Rumah Sakit Gigi Mulut Pendidikan Universitas Hasanuddin

Andi Mirna Nasliah Mirna, Acing Habibie Mude, Ike Habar, Eri Hendra Jubhari, Edy Machmud

368-371

 Fulltext PDF

### **Combination of irrigation solutions in root canal treatment**

Kombinasi larutan irigasi dalam perawatan saluran akar gigi

Nisya Destira, Denny Nurdin

372-374

 Fulltext PDF

### **Evaluation of oral health impact profile-14 in head and neck cancer patients with oral manifestation**

Evaluasi oral health impact profile-14 pada pasien kanker kepala dan leher dengan manifestasi oral

Faiznur Ridho, Hasan Hapid, Nanan Nur'aeny

375-381

 Fulltext PDF

### **Monitoring risk factors of patients with recurrent aphthous stomatitis by serial psychometric assessments of DASS-21 and SXI-ID**

Pemantauan faktor risiko pasien stomatitis aftosa rekuren dengan serial asesmen psikometri DASS-21 dan SXI-ID

Adrianus Surya Wira Rajasa, Nanan Nur'aeny

382-385

 Fulltext PDF

### **Improve the chewing quality of patients with partial edentulous accompanied by severe mastication and aesthetic disorders**

Meningkatkan kualitas pengunyahan penderita edentulus parsialis disertai gangguan mastikasi dan estetik yang parah

Desi Hermawati, Eri Hendra Jubhari, Aksani Taqwim

386-389

 Fulltext PDF

### **Prosthetic rehabilitation on knife edge ridge using special tray modification open window**

Pencetakan pada lingir knife edge dengan menggunakan sendok cetak modifikasi open window

Andi Anna Mappewali, Moh. Dharmautama, Eri Hendra Jubhari, Fitriani Riksavianti

390-393

 Fulltext PDF

### **Combination of occlusal splints and light therapy in temporomandibular disorder**

Kombinasi splin oklusal dan terapi lampu pada temporomandibular disorder

Tiroi Paulina, Syafrinani, Ricca Chairunnisa  
394-398

 Fulltext PDF

### **Labioplasty barsky technique in patients with complete bilateral cleft lip**

Labioplasti secara teknik Barsky pada pasien celah-bibir bilateral

Hadira Raside  
399-402

 Fulltext PDF

### **Modification of stock tray in the manufacture of Aramany class IV obturator maxillofacial prosthesis**

Modifikasi stock tray pada pembuatan prosthesis maksilofasial obturator klas IV Aramany

Andry Sutrisman, Syafrinani, Putri Welda Utami Ritonga  
403-405

 Fulltext PDF

### **Effectiveness of non-steroidal anti-inflammatory drugs as host modulation on periodontitis healing**

Efektivitas non-steroid anti-inflammatory drugs sebagai host modulation terhadap penyembuhan periodontitis

Hasanuddin Thahir, Ibriana, Arni Irawaty Djais  
407-412

 Fulltext PDF

### **Effectiveness of hyaluronic acid on wound healing post periodontal surgery**

Efektivitas hyaluronic acid pada penyembuhan luka pasca bedah periodontal

Irma Winawan, Hasanuddin Thahir, Dian Setiawati  
413-416

 Fulltext PDF

### **Potential use of collagen extract from sea urchin for wound healing**

Potensi penggunaan ekstrak kolagen dari landak laut untuk penyembuhan luka

Bagas Karunia Ramadhan, Muh Akmal Amru, Bihaeri Itsna Masruroh, Khaerunnisa Ika, Irene E. Rieuwpassa  
417-420

 Fulltext PDF



### **Assesment impacted canines of two-dimensional and three-dimensional radiographic techniques**

Penilaian impaksi gigi kaninus dari teknik radiografi dua dimensi dan tiga dimensi

Marini Arisandy, Barunawaty Yunus

421-426

 Fulltext PDF

### **Behavior management of uncooperative children with attention deficit hyperactivity disorder symptoms**

Penatalaksanaan perilaku anak tidak kooperatif dengan gejala attention deficit hyperactivity disorder

Intan Renita Silvana, Jeffrey

427-431

 Fulltext PDF

### **Effectiveness of ridge preservation on immediate implant placement in post-extraction patients with stage III/IV periodontitis**

Efektifitas ridge preservation pada immediate implant placement pasien pascaekstraksi gigi dengan periodontitis stage III/IV

Fachrun Kahar, Mardiana Adam

432-434

 Fulltext PDF

### **Alternative disclosing solution from natural materials**

Bahan disclosing solution alternatif dari bahan alami

Elphira Darma Putri, Chika Indah Pratiwi, Difa Dirgantara, Embun Irzal, Falladira Adhani, Qoriatul Ilmi, Leny Sang Surya

435-437

 Fulltext PDF

### **Relationship between peri-implantitis and diabetes mellitus**

Hubungan antara peri-implantitis dan diabetes melitus

Alikha Afridha Triuspura Chandra Bhuana, Sri Oktawati

438-441

 Fulltext PDF

### **Potential *Stichopus hermanii* as a gingivitis inhibitor**

Potensi *Stichopus hermanii* sebagai penghambat gingivitis

Asmawati Amin, Muhammad Arif Aryadifa, Nur Indasari Rajab, Alqarama Mahardhika Thalib, Bahruddin Thalib, Ainiyyah

Fildza Zaizafun, Delvi Sintia Reni

442-447

[Fulltext PDF](#)

### Localised administration of chitosan hydrogel as periodontal regenerative therapy

Pemberian hidrogel kitosan secara lokal sebagai terapi regeneratif periodontal

Joyce Srinovita Nggili, Arni Irawaty Djais

448-451

[Fulltext PDF](#)

### Autologous stem cell regeneration therapy: a new hope for diabetes mellitus patients with periodontal defects

Terapi regenerasi autologus stem sel: suatu harapan baru bagi penderita diabetes melitus dengan defek periodontal

Rachmawati Dian Puspitasari, Asdar Gani

452-456

[Fulltext PDF](#)

### Periodontal treatment success rate in patients with history of systemic disease diabetes mellitus

Tingkat keberhasilan perawatan periodontal pada pasien dengan riwayat penyakit sistemik diabetes melitus

Surijana Mappangara, Nurul Afrini

457-460

[Fulltext PDF](#)

### Marginal bone loss rates in screw-implant and cementation-implant supported prostheses

Tingkat kehilangan tulang marginal pada prosthesis dukungan implan sekrup dan implan sementasi

Nuriani Anshori, Eri Hendra Jubhari, Irfan Dammar

461-464

[Fulltext PDF](#)

### Utilisation of collagen extract from tilapia fish skin waste (*Oreochromis niloticus*) for tissue regeneration

Pemanfaatan ekstrak kolagen dari limbah kulit ikan nila tilapia (*Oreochromis niloticus*) untuk regenerasi jaringan

Nabilah Atikah Putri, Salsabya Tamara Putri Ilhamsyah, Fatimah Azzahra, Fatimah Azzahra, Tiara Rezqi Megautama Nusalay, Irene Edith Rieuwpassa

465-469

[Fulltext PDF](#)

### Resin modified glass ionomer cement as an alternative restoration material

Resin modified glass ionomer cement sebagai bahan restorasi alternatif

Maya Sari Dewi, Putu Yetty Nugraha  
470-473



### Effect of hydroxyapatite addition on the mechanical strength of glass ionomer cement

Pengaruh penambahan hidroksiapatit terhadap kekuatan mekanis glass ionomer cement

Lenni Indriani, Fatma Paramita Balqis, Fathul Jihan Achmad  
474-478



### Effect of glycaemic control in patients with diabetes mellitus on periodontal disease severity

Efek kontrol glikemik penderita diabetes melitus terhadap keparahan penyakit periodontal

Juli Fitriani, Sri Oktawati  
479-482



### Author Guideline

MDJ



[View My Stats](#)



**GARUDA**  
GARBA RUJUKAN DIGITAL



INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER



**Information**

[For Readers](#)

[For Authors](#)

For Librarians

**Sekretariat:**

*Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) Cabang Makassar*

Ruko Malino A4. Baruga, Antang, Makassar.

Email: [pengcab.makassar@pdgi.or.id](mailto:pengcab.makassar@pdgi.or.id)

Platform &  
workflow by  
**OJS / PKP**

[Archives](#)[Focus and Scope](#)[Publication Ethics](#)[Author Guideline](#)[About](#)[Indexing](#)[Editorial and Reviewer](#)[Contact](#)[Home](#) / [Editorial and Reviewer](#)

## Editorial and Reviewer

### **Pengelola MDJ (Makassar Dental Journal)**

(SK Ketua PDGI Makassar No. 003/A/SKEP/PDGI Cab MKS/III/2018)

Penanggungjawab/Penasehat: Dr.drg.Eka Erwansyah, M.Kes , Sp.Ort(K) (Ketua PDGI Cabang Makassar)

Ketua: Eri Hendra Jubhari, drg, M.Kes., Sp.Pros(K) [\[GS\]](#), [\[SCOPUS\]](#), Departement of Prosthodontic, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

Sekretaris: Rafika, drg Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

Anggota: Muhammad Kamil Nur, drg Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

Setting dan Lay Out: Mukhtar Nur Anam, drg; Erwin Sutono, drg, Sp.Pros Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

### **Dewan Penyunting MDJ (Makassar Dental Journal)**

(SK Ketua PDGI Makassar No. 003/A/SKEP/PDGI Cab MKS/III/2018)

**Tarek El-Bialy** [\[GS\]](#), [\[SCOPUS\]](#) Faculty of Medicine and Dentistry, Katz Group Centre for Pharmacy and Health Research, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada

**Christine A. Rovani** [\[GS\]](#), [\[SCOPUS\]](#) Institute of Dental Science, China Medical University, Taichung, Taiwan

**Arni Irawaty Djais** [\[GS\]](#), [\[SCOPUS\]](#), Departement of Periodontology, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Barunawaty Yunus** [\[GS\]](#), [\[SCOPUS\]](#), Departement of Dental Radiology, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Eddy Heryanto Habar** [\[GS\]](#), Departement of Orthodontic, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University,

Makassar, Indonesia

**Lenni Indriani** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Dental Materials, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Irene Edith Rieuwpassa** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Juni Jekti Nugroho** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Dental Conservative, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Mohammad Dharma Utama** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Prostodontic, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Rasmidar Samad** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Dental Public Health, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Sherly Horax** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Sumintarti** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

#### **Peer-Reviewers**

**Mei Syafriadi** [[GS](#)] [[SCOPUS](#)], Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, University of Jember, Jember, Indonesia

**Ida Bagus Narmada** [[GS](#)] [[SCOPUS](#)], Department of Orthodontic, Faculty of Dentistry, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

**Gatot Susilo Lawrence** [[GS](#)] [[SCOPUS](#)], Department of Pathology Anatomy, Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Nurlindah Hamrun** [[GS](#)] [[SCOPUS](#)], Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Acing Habibie Mude** [[GS](#)] [[SCOPUS](#)], Department of Prosthodontic, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Andi Tajrin** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Erni Marlina** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Departement of Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Harun Achmad** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Maria Tanumiharja** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Department of Dental Conservative, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Muhammad Ruslin** [[GS](#)], [[SCOPUS](#)], Department of Oral and maxillofacial surgery, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Ria Rosdiana Jubhari** [[GS](#)], Department of Linguistic, Faculty of Cultural Sciences, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Sri Oktawati** [GS], [SCOPUS], Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

**Wongmun Loke** [SCOPUS] National University of Singapore, Singapore

**Tuti Ningseh Mohd-Dom** [SCOPUS] Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia, Malaysia

**Gilang Yubiliana** [GS], [SCOPUS] Department of Dental Public Health, Faculty of Dentistry, Padjadjaran University, Bandung, Indonesia

**Ratna Sari Dewi** [GS], [SCOPUS] Department of Prosthodontic, Faculty of Dentistry, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

**Cendrawasih A. Farmasyanti** [GS], [SCOPUS] Department of Orthodontic, Faculty of Dentistry, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Mee kyong Son** [SCOPUS] Department of Prosthodontics, Chosun University, Gwangju, Korea

**Eiji Tanaka** [SCOPUS] Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University, Japan



[View My Stats](#)



**GARUDA**  
GARBA RUJUKAN DIGITAL





## Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

## Sekretariat:

*Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) Cabang Makassar*

Ruko Malino A4. Baruga, Antang, Makassar.

Email: [pengcab.makassar@pdgi.or.id](mailto:pengcab.makassar@pdgi.or.id)

Platform &  
workflow by  
**OJS / PKP**



## Differences in salivary acidity before and after consumption of sugary drinks in children of Ra Hudallah Kujangsari Village, Langensari Subdistrict, Banjar City

Perbedaan derajat keasaman saliva sebelum dan sesudah konsumsi minuman manis pada anak-anak Ra Hudallah Desa Kujangsari Kecamatan Langensari Kota Banjar

<sup>1</sup>Patricia Octaviane Mellinia, <sup>1</sup>Tiffany Zalzamitha, <sup>1</sup>Gabriela Lestari Natalya Posumah, <sup>1</sup>Nadya Atalia Sinaga, <sup>2</sup>Ignatius Setiawan, <sup>3</sup>Primarizka Iswara Laksmi, <sup>4</sup>Vinna Kurniawati Sugiaman

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

<sup>2</sup>Departemen Public Health, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

<sup>3</sup>Staff pembimbing di BLUD UPTD Puskesmas Langensari 1 Kota Banjar

<sup>4</sup>Departemen Biologi Oral, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung Indonesia

Corresponding author: Vinna Kurniawati Sugiaman, e-mail: [vinnakurniawati@yahoo.co.id](mailto:vinnakurniawati@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

This study aims to determine the effect of sugary drinks on the pH value of saliva in children, is an analytical observation with experimental methods regarding the relationship of sugary drinks to the pH value of saliva measured using a pH meter. The research was conducted at RA Hudallah Kujangsari Village, Langensari Subdistrict, Banjar City. The results showed that before drinking sugary drinks, the majority of children had a normal pH category (64%), while after drinking sugary drinks, the pH state changed to be more acidic (70%) and only 22% had a normal pH category. It was concluded that after drinking sugary drinks, 78% experienced a significant decrease in salivary pH, the rest had a normal pH.

**Keywords:** sweet drinks, saliva pH

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh dari minuman manis terhadap nilai pH saliva pada anak, bersifat observasi analitik dengan metode *experimental* mengenai hubungan minuman manis terhadap nilai pH saliva yang diukur menggunakan pH meter. Penelitian dilakukan di RA Hudallah Desa Kujangsari Kecamatan Langensari Kota Banjar. Hasilnya menunjukkan bahwa sebelum meminum minuman manis, mayoritas anak memiliki pH dengan kategori normal (64%), sedangkan setelah minum minuman manis, keadaan pH berubah menjadi lebih asam (70%) dan hanya 22% yang memiliki kategori pH normal. Disimpulkan bahwa setelah minum minuman manis, 78% mengalami penurunan pH saliva secara signifikan, sisanya memiliki pH yang normal.

**Kata kunci:** minuman manis, pH saliva

Received: 10 February 2024

Accepted: 1 July 2024

Published: 1 December 2024

### PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut adalah bagian dari bagian tubuh yang memengaruhi seluruh kesehatan tubuh dan tidak dapat dipisahkan satu dan lainnya. Kesehatan gigi penting dijaga sedini mungkin karena memiliki fungsi untuk mengunyah dan mempertahankan bentuk muka.<sup>1</sup> Pengetahuan akan kesehatan gigi dan mulut sangat penting untuk mendasari terbentuknya sikap dan perilaku, terutama orang tua dalam proses tumbuh kembang gigi anak. Kesehatan gigi anak dapat ditentukan oleh perilaku orang tua dalam menentukan status kesehatan gigi anak, terutama pada anak-anak yang mulai duduk di bangku sekolah dasar, saat peralihan dari gigi susu ke gigi tetap atau periode gigi campuran. Pada usia ini, penyakit gigi dan mulut seperti karies, gigi berjejal, atau gigi berjejal sangat mungkin terjadi.<sup>2</sup>

Karies gigi secara histologi menjadi komponen yang sangat penting ditemukan dari penyakit mulut walaupun sudah banyak fasilitas kesehatan serta kegiatan penyuluhan kesehatan gigi yang dilakukan, namun pengetahuan masyarakat terutama orang tua kepada anak mengenai karies gigi masih rendah. Karies gigi merupakan suatu penyakit membusuknya daerah pada suatu daerah pada gigi yang sudah mencapai jaringan keras gigi, seperti email, dentin, dan sementum; akibat dari proses larutnya mineral permukaan gigi dan terus berkembang ke bagian dalam gigi.<sup>3</sup> Peningkatan karies juga dihubungkan dengan peningkatan konsumsi gula dan sering terjadi pada anak yang prevalensinya meningkat sejalan dengan pertambahan usia anak.<sup>4</sup> Peran saliva berfungsi untuk menjaga integritas gigi dengan melakukan fungsi

*action of buffering*, mengontrol demineralisasi, dan mendorong remineralisasi secara kontinyu di permukaan gigi. Ketika pH saliva turun di bawah 5,5, gigi akan lebih cepat demineralisasi daripada remineralisasi, menyebabkan kerusakan gigi lebih lanjut.<sup>5</sup> Konsumsi minuman manis adalah salah satu dari banyak penyebab karies gigi.

Akumulasi plak merupakan salah satu faktor risiko bagi penyakit karies dan periodontal; di dalamnya terdapat bakteri seperti *Streptococcus mutans*. Pembersihan yang kurang adekuat akan menyebabkan plak melekat erat pada permukaan gigi. Plak berupa deposit lunak dan tidak berwarna akan membentuk lapisan biofilm pada permukaan gigi, dan gingiva di rongga mulut.<sup>6</sup> Bakteri mensintesis glukosa dari sukrosa melalui aksi *glukosiltransferase* (GTFs), kemudian glukosa memediasi perlekatan sel-selnya ke permukaan gigi.<sup>7</sup> Minuman manis merupakan minuman mengandung bahan pemanis berkalori hingga menambahkan kandungan energi tetapi zat gizi lain hanya sedikit.<sup>8</sup> Karbohidrat sederhana bertanggung jawab untuk menyediakan glukosa kepada sel-sel tubuh dan mengubahnya menjadi energi. Salah satu jenis karbohidrat ini adalah minuman manis.<sup>9</sup> Jumlah karbohidrat sederhana dalam jumlah tinggi, seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, dan gula lainnya, ditemukan dalam minuman manis, biasanya memiliki tingkat pH rendah.<sup>5</sup>

Hasil Riskesdas menyebutkan bahwa 93% anak usia dini berusia 5-6 tahun, mengalami gigi berlubang. Hal ini berarti hanya 7% anak di Indonesia yang terbebas dari karies gigi.<sup>10</sup> Aspek kesehatan anak usia dini yang perlu diperhatikan salah satunya kesehatan gigi dan mulut.<sup>11</sup> Sayangnya kebersihan mulut anak masih kurang sehingga

ga banyak dijumpai anak PAUD yang mengalami *ram-pant caries*.<sup>12</sup> Oleh karena itu peran orang tua merupakan hal penting dalam membimbing, memberikan perhatian dan pengertian, serta membantu menjaga kesehatan gigi dan mulut anak.<sup>13</sup> Berdasarkan data dari jumlah hasil pemeriksaan dan pendekatan terhadap anak-anak PAUD di lapangan yang dilakukan oleh BLUD UPTD Puskesmas Langensari 1 didapatkan bahwa 209 dari 304 anak PAUD di wilayah kerjanya mengalami karies pada gigi susu dan 36 anak membutuhkan perawatan lanjutan. Hal ini diamati dari pendekatan yang dilakukan mereka memiliki kebiasaan meminum minuman manis, kurangnya edukasi mengenai cara merawat gigi serta menyikat gigi dengan benar. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai *perbedaan derajat keasaman saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi minuman manis pada anak-anak RA Hudallah desa Kujangsari, Kecamatan Langensari, Kota Banjar*.

## METODE

Penelitian bersifat analitik observasi dengan metode *experimental* mengenai hubungan konsumsi minuman manis terhadap nilai pH saliva yang diukur menggunakan pH meter. Populasi adalah seluruh siswa RA Hudallah di Desa Kujangsari, Kota Banjar. Penelitian berlangsung selama satu hari pada bulan Mei 2024 menggunakan instrumen observasi. Subjek penelitian merupakan siswa yang memenuhi kriteria inklusi yaitu peserta didik yang hadir pada hari tersebut dan bersedia untuk menjadi subjek penelitian. Sampel yang telah dikumpulkan di RA Hudallah kemudian diteliti lanjut di Laboratorium BLUD UPTD Puskesmas Langensari 1 dengan membandingkan nilai pH anak sebelum dan sesudah meminum minuman manis.

## HASIL

Menurut karakteristik responden, diketahui bahwa mayoritas anak berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 orang (56%), sedangkan perempuan sebanyak 22 orang (44%). Kemudian lebih dari 45% anak berusia 6 tahun dan sebanyak 18 anak (36%) berusia 7 tahun.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa sebelum diberikan minuman manis, mayoritas anak (64%) memiliki pH kategori normal. Sedangkan setelah diberikan minuman manis, keadaan pH jadi berubah menjadi lebih asam (70%) dan hanya 22% yang memiliki kategori pH normal. Nilai rerata pH sebelum diberikan minuman manis adalah 6,8 dan setelahnya menjadi lebih rendah, yaitu sebesar 5,7.

Kategori pH saliva terbagi menjadi tiga, yaitu pH basa jika nilai pH lebih dari 7,5; pH normal jika berada di antara 6,5-7,5 dan pH asam jika pH kurang dari 6,5.

**Tabel 1** Distribusi frekuensi kategori pH saliva sebelum dan sesudah diberikan minuman manis

pH Saliva	Sebelum	Sesudah
Basa	4 (8%)	0 (0%)
Normal	32 (64%)	11 (22%)
Asam	14 (28%)	39 (78%)
Rata-Rata	6,8	5,7
Standar Deviasi	0,7	0,9

Sumber: Data penelitian diolah, 2024

**Tabel 2** Distribusi frekuensi kategori pH saliva sebelum dan sesudah diberikan minuman manis berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Sebelum			Sesudah		
	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam
♂	2 (4%)	14 (30%)	10 (20%)	0 (0%)	5 (10%)	22 (49%)
♀	2 (4%)	18 (34%)	4 (8%)	0 (0%)	6 (12%)	17 (29%)

Pada Tabel 2 terlihat bahwa sebelum diberikan minuman manis, anak laki-laki lebih banyak memiliki pH dengan kategori asam yaitu sebanyak 10% dan anak perempuan lebih banyak memiliki pH dengan kategori normal yaitu 34%. Sedangkan setelah diberikan minuman manis, keadaan pH jadi berubah menjadi lebih asam dengan persentase lebih pada anak laki-laki adalah 49% dan pada anak perempuan 29%.

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa sebelum diberikan minuman manis, anak laki-laki dan perempuan cenderung memiliki pH dengan kategori normal. Sedangkan pada Tabel 5 terlihat bahwa sesudah diberikan minuman manis, anak laki-laki dan perempuan cenderung memiliki pH dengan kategori asam.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-smirnov karena sampel tidak kurang dari 50. Hasil uji normalitas (Tabel 6) dikatakan berdistribusi normal jika memiliki nilai probabilitas (signifikansi) lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) dan sebaliknya. Berdasarkan hasil pada Tabel 1 terlihat bahwa data pH saliva sebelum dan setelah perlakuan adalah terdistribusi normal karena memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 5% ( $p > 0,05$ ). Ka-

**Tabel 3** Jumlah anak berdasarkan jenis kelamin dan usia

Jenis Kelamin	Usia			
	4 tahun	5 tahun	6 tahun	7 tahun
Perempuan	0	5	14	6
Laki-Laki	2	1	10	12
<b>Jumlah</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>18</b>

**Tabel 4** Distribusi frekuensi kategori pH saliva sebelum diberikan minuman manis berdasarkan pengelompokan usia

Jenis Kelamin	Usia											
	4 tahun			5 tahun			6 tahun			7 tahun		
	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam
Perempuan	0	0	0	0	4	1	2	10	2	0	4	2
Laki-Laki	0	2	0	1	0	0	0	5	5	1	7	4

**Tabel 5** Distribusi frekuensi kategori pH saliva sesudah diberikan minuman manis berdasarkan pengelompokan usia

Jenis Kelamin	Usia											
	4 tahun			5 tahun			6 tahun			7 tahun		
	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam	Basa	Normal	Asam
Perempuan	0	0	0	0	2	3	0	6	8	0	0	6
Laki-Laki	0	0	2	0	1	0	0	0	10	0	3	9

**Tabel 6** Uji normalitas data pH saliva

pH Saliva	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Sebelum	0,110	50	0,176
Sesudah	0,097	50	0,200

Sumber: Data penelitian diolah, 2024

rena data berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik *paired t test* (uji t data berpasangan).

**Uji perbandingan pH saliva sebelum dan setelah konsumsi minuman manis**

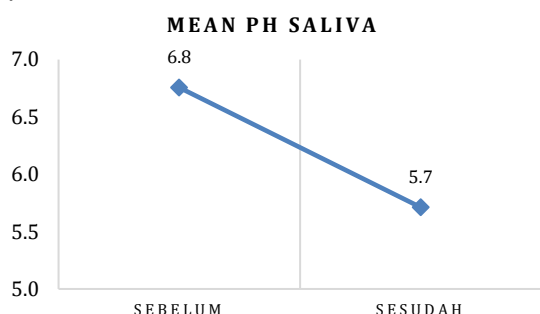
Hipotesis diuji secara parametrik dengan *paired t-test* dengan hasil perhitungan program IBM SPSS versi 26.0 pada tingkat kepercayaan 95%.

**Tabel 7** Hasil uji perbandingan pH saliva sebelum dan setelah konsumsi minuman manis

pH Saliva	Sebelum	Sesudah	Selisih	p Value
Mean	6,8	5,7	1,0	0.000
Std. Deviation	0,7	0,9	0,8	
Median	6,9	5,9	0,8	
Minimum	4,5	4,0	0,0	
Maximum	7,8	7,4	2,8	

Sumber: Data penelitian diolah SPSS, 2024

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada Tabel 7 terlihat perubahan pH saliva dari 6,8 menjadi 5,7 setelah diberikan minuman manis. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, yang berarti terdapat perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah minuman manis; hipotesis diterima. Secara grafis perubahan pH saliva ini ditunjukkan pada Gbr. 1.



**Gambar 1** Nilai rerata pH saliva sebelum dan setelah diberikan minuman manis (Sumber: Data penelitian diolah, 2024)

**PEMBAHASAN**

Minuman manis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan susu dalam kemasan yang dibuat menggunakan teknik *ultra high temperature* (UHT) lalu dikemas secara aseptik. Susu kemasan tersebut mengandung total gula 12 g dengan kandungan sukrosa dan laktosa masing-masing sebanyak 6 g dan 4 g. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa seluruh subjek yang mengonsumsi minuman manis mengalami penurunan nilai pH saliva. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Benyamin dkk yang mendapati penurunan pH saliva pada subjek penelitian yang mengonsumsi teh manis.<sup>14</sup> Penelitian dengan hasil serupa juga dilakukan oleh Rahmawati dkk, dilakukan pemeriksaan nilai pH saliva sebelum

dan sesudah mengonsumsi minuman manis pada anak dan ditemukan penurunan nilai pH yang cukup signifikan setelahnya yang menjadi asam.<sup>15</sup> Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil penelitian oleh Maulina dkk yang meneliti mengenai kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan nilai pH saliva dan didapatkan nilai pH saliva yang rendah pada individu yang mengonsumsi minuman manis sebelumnya.<sup>16</sup>

Susu kemasan manis akan mengalami fermentasi di dalam rongga mulut 10 menit setelah dikonsumsi berdasarkan penelitian oleh Hans dkk sehingga pH saliva akan mengalami perubahan signifikan segera setelah susu dikonsumsi hingga 5-10 menit kemudian.<sup>17</sup> Karbohidrat yang terkandung dalam susu akan mengalami proses fermentasi oleh bakteri di dalam mulut yang akan menghasilkan produk asam organik berupa laktat, format, dan piruvat yang menurunkan nilai pH saliva. Waktu singkat ini dapat dihubungkan dengan kondisi fisik susu yang dapat menghilang dari rongga mulut dengan cepat sehingga bisa dinyatakan bahwa tingkat pembersihan oral setelah mengonsumsi susu yaitu ±5-10 menit yang didukung dengan penelitian sebelumnya, oleh Pachori dkk.<sup>18</sup> Segala bentuk karbohidrat yang dikonsumsi dalam bentuk cairan biasanya tidak akan bertahan lama di dalam mulut, tetapi bila dikonsumsi dalam frekuensi sering maka dapat meningkatkan risiko terjadinya karies gigi karena dapat menurunkan pH saliva, sehingga menjadi asam. Penurunan pH saliva jika terjadi secara konsisten atau berkepanjangan maka dapat berpengaruh terhadap proses demineralisasi gigi yang merupakan proses awal terbentuknya karies pada gigi.

Menurut Amerongen, pH saliva bergantung dari perbandingan antara nilai asam dan basa. Perubahan yang terjadi di dalam rongga mulut dapat memengaruhi kapasitas *buffer* saliva sehingga dapat menyebabkan dinamisnya nilai pH saliva, tergantung dari tindakan yang dilakukan oleh seorang individu.<sup>14</sup> Karena bakteri yang melekat dan berkolonisasi pada permukaan gigi menghasilkan asam, kemampuan untuk larut meningkat pada keadaan pH menurun (asam). Bahar menyatakan bahwa sejumlah variabel memengaruhi tingkat penurunan pH; ini termasuk ketebalan plak, jumlah dan gabungan bakteri yang ada pada plak, efisiensi kemampuan *buffer* saliva, dan frekuensi konsumsi karbohidrat. Semakin lama pemulihan pH menuju kondisi normal dilakukan, semakin besar kemungkinan munculnya karies.<sup>20</sup>

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pH saliva di antaranya yaitu rerata kecepatan aliran saliva, organisme mikro yang terdapat di dalam rongga mulut, dan kapasitas *buffer* saliva. Selain jenis, jumlah bakteri, dan keadaan fisiologis bakteri serta pH di dalam plak, karbohidrat dan konsentrasi karbohidrat yang terkandung dalam suatu makanan atau minuman yang manis dan cenderung lengket. Karbohidrat menjadi sumber energi utama bagi bakteri mulut dan turut serta dalam proses penurunan pH. Gula-gula sederhana di antaranya sukrosa, glukosa, fruktosa, dan maltosa, memiliki molekul yang kecil sehingga mudah dimasukkan ke dalam plak dan cepat dipecah oleh bakteri yang kemu-

dian akan menjadi asam.<sup>12</sup>

Salah satu faktor ekstrinsik dari perubahan pH Saliva mulut karena memiliki kandungan karbohidrat sederhana konsentrasi tinggi, di antaranya glukosa, fruktosa, dan sukrosa merupakan minuman manis. Kandungan lain seperti asam fosfor, asam tartarat, asam malat, asam karbonat, dan asam sitrat juga terdapat dalam minuman manis dan umumnya memiliki nilai pH yang rendah.<sup>16</sup> Dalam kehidupan sehari-hari, manusia menggunakan gula, juga dikenal sebagai sakarida, sebagai salah satu sumber energi mereka. Gula sederhana seperti glukosa, yang dibuat dari sukrosa melalui enzim atau hidrolisis asam, menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Sukrosa merupakan disakarida dengan rumus molekul C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub> dan dibentuk oleh monomer glukosa dan fruktosa.<sup>15</sup> Setelah mengkonsumsi susu UHT, pH saliva menurun karena kandungan karbohidrat, seperti sukrosa dan laktosa, dalam susu difermentasi oleh bakteri kariogenik, menghasilkan produk asam, yang menurunkan pH

dan kapasitas buffer saliva.<sup>21</sup>

Akumulasi plak didefinisikan sebagai kumpulan substansi lunak padat yang melekat pada permukaan gigi, biasanya sulit dibersihkan dengan saliva ataupun dengan berkumur, sehingga harus dibersihkan secara mekanis menggunakan sikat gigi.<sup>22</sup> Berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa 96% subjek penelitian ini memiliki plak, masuk dalam kategori sedang. Frekuensi konsumsi minuman manis yang tinggi dapat menyebabkan ketersediaan glukosa dan fruktosa di dalam mulut tinggi, sehingga jumlah bakteri akan terus meningkat dan tetap berkolonisasi pada permukaan gigi sehingga dapat menyebabkan peningkatan akumulasi plak pada permukaan gigi.

Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman manis. Penelitian yang dilakukan pada anak-anak di RA Hudallah Desa Kujangsari Kecamatan Langensari Kota Banjar menunjukkan terjadi penurunan signifikan pH saliva setelah diberikan minuman manis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Majid S. Pemanfaatan penyuluhan kesehatan gigi dan mulut berbasis multimedia interaktif. Published online 2020.
2. Jumriani, Hadi S. Pengetahuan orang tua tentang pertumbuhan gigi anak. *Media Kesehatan Gigi*. 2021;20(1)
3. Widayati. Faktor yang berhubungan dengan karies gigi pada anak usia 4-6 tahun. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2014;2(2).
4. Efranty A. Hubungan konsumsi makanan yang mengandung gula dengan terjadinya karies gigi pada anak. *Lentera Perawat* 2020;1(1):31-6.
5. Nasri HA, Lendrawati L, Ristiono B. Perbandingan efektifitas susu sapi cair kemasan dan keju cheddar kemasan dalam membantu menaikkan pH saliva. *Andalas Dent J* 2020;8(1):24-31. doi:10.25077/adj.v8i1.195
6. Karyadi E, Kaswindiarti S, Roza M, Larissa S. Pengaruh mengunyah buah apel manalagi terhadap penurunan indeks plak usia 9-12 tahun. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 2020;3(2).
7. Nakano M. Role of *Streptococcus mutans* surface proteins for biofilm formation. *Japanese Dent Sci Rev* 2018;54:22-29.
8. Fahria S. Konsumsi minuman manis kemasan pada mahasiswa Prodi Gizi Universitas Negeri Surabaya. *J Gizi Unesa* 2022; 2:95-9. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/GIZIUNESA/article/view/45241/3860>
9. Qoirinasari, Simanjuntak BY, Kusdalinah. Berkontribusikah konsumsi minuman manis terhadap berat badan berlebih pada remaja? *Aceh Nutr J* 2018;3(2):88. doi:10.30867/action.v3i2.86
10. Fitriani DT. Hubungan pengetahuan ibu tentang kesehatan gigi dengan karies gigi pada anak usia 2-4 tahun di PAUD Tunas Melati Sambak Indah. *Kesehat Gigi* 2018;4:34-9.
11. Umamei H, Purwaningsih E, Hadi S. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan gigi. *J Ilm Keperawatan Gigi* 2023;4(1): 14-30.
12. Harapan IK, Tahulending AA, Andolo SI. Perbedaan pH saliva menyikat gigi sebelum dan sesudah mengkonsumsi makanan manis pada siswa kelas 7 SMP Negeri 05 Tuminting Kota Madya Manado. *Jurnal Ilm Gigi Mulut* 2019;2:19-25. doi:10.47718/jgm.v2i1.1410.
13. Usiono AM. Pencegahan gigi berlubang pada anak prasekolah. *J Pendidik Tambusai* 2023;7:28326-8
14. Benyamin B, Subekti A, Sukendro SJ. Konsumsi minuman rich sugar tea dan less sugar tea terhadap perubahan pH saliva. *J Kesehat Gigi*. 2021;04(1):7-12.
15. Rahmawati I, Said F, Hidayati S. Perbedaan pH saliva antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman ringan. *Jurnal Skala Kesehatan* 2015(6).
16. Maulina N, Sawitri H, Millizia A. Hubungan konsumsi minuman ringan dengan pH saliva pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Malikussaleh Tahun 2019. *Jurnal Averrous*;2020(6).
17. Hans R, Thomas S, Garla B, Dagli RJ, Hans MK. Effect of various sugary beverages on salivary ph, flow rate, and oral clearance rate amongst adults. *Scientifica (Cairo)* 2016;2016. doi:10.1155/2016/5027283.
18. Najoa S, Kepel B, Wicaksono D; Perubahan pH saliva siswa MA Darul Istiqamah Manado sesudah menyikat gigi dengan pasta gigi mengandung xylitol. *Jurnal e-Gigi* 2014; 2(2). DOI: <https://doi.org/10.35790/eg.2.2.2014.5832>.
19. Pachori A, Kambalimath H, Bhambhani G, Malhotra G. Evaluation of changes in salivary pH after intake of different eatables and beverages in children at different time intervals. *Int J Clin Pediatr Dent* 2018;11:177-82. doi:10.5005/jp-journals-10005-150
20. Theofany L, Santoso A, Dinar A, Wicaksono, Paulina G. Effects of carbonated soft drink on saliva ph in the occurrence of dental caries. *Jurnal e-Gigi Unsrat* 2022; 10(1). DOI: <https://doi.org/10.35790/eg.v10i1.37606>
21. Pindobilowo, Setiawati F, Darwita R. Hubungan antara pH plak terhadap terjadinya early childhood caries (ECC) pada daerah endemik gizi buruk. *Dental Jurnal Kedokteran Gigi* 2016;10(4):52.
22. Seralurin IT, Wowor V, Ticoalu S. Perbedaan pH saliva setelah mengkonsumsi susu sapi murni dan susu sapi bubuk. *Ejournal Unsrat* 2018(4): 6(1). DOI: <https://doi.org/10.35790/eg.6.1.2018.19514>
23. Savitri G, Primarti RS, Gartika M. Hubungan frekuensi asupan minuman manis dengan akumulasi plak pada anak. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran* 2017;29(2):77-82. <https://jurnal.unpad.ac.id/jkg/article/view/18553>