

**PENGARUH KONSUMSI MINUMAN RINGAN TERHADAP pH SALIVA PADA SISWA KELAS XI
SMA NEGERI 4 KENDARI**

Nia Afdilla*¹, Suhikma Sofyan², Muh. Syaiful Saehu³, Safira Malantina Daniel⁴

Politeknik Bina Husada Kendari Program Studi D-III Kesehatan Gigi
Jl. Sorumba No. 17, Kendari, Sulawesi Tenggara

nia.afdilla97@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang Derajat keasaman (pH) saliva merupakan factor penting yang berperan dalam rongga mulut, salah satu gaya hidup masyarakat Indonesia dapat terlihat dari tingginya tingkat konsumsi minuman ringan. Minuman ringan ini tersedia secara komersil dan bila dikonsumsi menghasilkan pH berkisar antara 2,4 hingga 4,07 yang tergolong rendah. CO₂ yang terlarut dalam minuman ringan dianggap dapat meningkatkan keasaman dan menurunkan pH saliva. **Tujuan Penelitian** Untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman ringan terhadap pH saliva. **Jenis Penelitian** ini merupakan penelitian eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian yang digunakan adalah Pretest – Posttest. **Hasil** penelitian menunjukkan bahwa pengukuran pH saliva sebelum konsumsi minuman ringan adalah 6,9528 atau pH saliva kategori netral dan pengukuran pH saliva setelah konsumsi minuman ringan adalah 5,9566 atau pH saliva kategori asam. **Kesimpulan** dari hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pada pengaruh konsumsi minuman ringan terhadap pH saliva.

Kata kunci: Minuman ringan, pH saliva

ABSTRACT

Background The degree of acidity (pH) of saliva is an important factor that plays a role in the oral cavity, one of the lifestyles of the Indonesian people can be seen from the high level of consumption of soft drinks. This soft drink is available commercially and when consumed produces a pH ranging from 2,4 to 4,07 which is relatively low. CO₂ dissolved in soft drinks is considered to increase acidity and lower salivary pH. **Research Purposes** to determine the effect of consumption soft drinks on salivary pH. **Types of research** this is an experimental research. The experimental method can be interpreted as a research method used to look for certain effects on others under controlled conditions. The research design used was Pretest – Posttest. **Results** this shows that the salivary pH measurement before consumption of soft drinks is 6,9528 or the salivary pH is in the neutral category and the salivary pH measurement after consuming soft drinks is 5,9566 or the salivary pH is in the acidic category. **Conclusion** from the results of the above research, it shows that there is a significant effect on the effect of consumption of soft drinks on salivary pH.

Keywords: Soft Drink, salivary pH

Pendahuluan

Menurut WHO Masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia cukup tinggi. Metode terbaru untuk melihat kondisi Kesehatan gigi dan mulut yaitu menggunakan formulir Kesehatan gigi dan mulut berstandar WHO. Data mengenai Kesehatan gigi dan mulut ini dapat digunakan sebagai tindakan preventif, kuratif, dan rehabilitative ((WHO) World Health Organization 2019).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit (45,3%). Sedangkan masalah Kesehatan mulut yang mayoritas dialami penduduk Indonesia adalah gusi bengkak dan atau keluar bisul (abses) sebesar 14%. “Dari 57,6% penduduk bermasalah Kesehatan gigi dan mulut, ternyata yang mengakses pelayanan Kesehatan gigi hanya sekitar 10,2%,” kata dr. Saraswati dalam Temu Media Peringatan Hari Kesehatan Gigi dan Mulut Nasional 2021 (Amelinda, Handayani, and Kiswaluyo 2018).

Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 diseluruh Provinsi di Indonesia, Provinsi Sulawesi Tenggara menduduki peringkat ke 9 (Sembilan) sebagai salah satu Provinsi yang memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi sebesar 63,4%, di Sulawesi Tenggara tingkat karies gigi mencapai 51,95% (Riskesdas 2018). Karies gigi adalah penyakit dengan sejumlah faktor risiko yang ditandai dengan demineralisasi pada gigi minuman ringan merupakan faktor ekstrinsik kejadian karies gigi (Fitriati, Elly Trisnawati, and Hernawan 2017).

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. Salah satu penyebab ketidakseimbangan saliva adalah pemilihan minuman ringan. Penurunan pH saliva dapat menyebabkan demineralisasi elemen –

elemen gigi dengan cepat, sedangkan kenaikan pH dapat membentuk kolonisasi bakteri yang menyimpan juga meningkatkan kalkulus. Konsumsi minuman ringan cenderung meningkat dari tahun ke tahun, namun tanpa disadari zat – zat yang terkandung di dalam minuman ringan dapat menyebabkan permasalahan pada gigi dan mulut di masa mendatang (Maulina, Sawitri, and Millizia 2020).

Salah satu gaya hidup masyarakat Indonesia yang serba instan dapat terlihat dari tingginya konsumsi minuman ringan. Minuman ringan ini tersedia secara komersil dan bila dikonsumsi menghasilkan pH berkisar antara 2,4 hingga 4,07 yang tergolong rendah. CO₂ yang terlarut dalam minuman ringan dianggap dapat meningkatkan keasaman dan menurunkan pH saliva. Penurunan pH saliva yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan demineralisasi struktur gigi yang merupakan awal dari terjadinya karies gigi (Santoso, Wicaksono, and Gunawan 2022).

Seperti diketahui bahwa makanan minuman ringan menjadi kegemaran baik bagi orang tua terlebih lagi anak – anak mengandung sejumlah besar gula yang bila dikonsumsi terlalu sering akan menyebabkan karies. Hal ini sependapat yang menyatakan bahwa rasa manis merupakan rasa yang paling disukai kebanyakan orang terutama anak – anak. Sumber rasa ini dapat diperoleh dari sukrisa yang dikonsumsi dalam bentuk gula dan sering digunakan untuk makanan dan minuman terutama minuman ringan (Rahmawati, Said, and Hidayati 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ”Pengaruh Konsumsi Minuman Ringan Terhadap pH Saliva Pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri 4 Kendari”.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen, rancangan atau desain dalam penelitian ini menggunakan *Pretest – Posttest*. Adapun cara pengambilan sampel dengan menggunakan teknik random sampling, sebanyak 53 siswa/I SMA Negeri 4 kendari penelitian dengan menggunakan alat bantu pH Meter.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Hasil pengukuran pH saliva sebelum konsumsi minuman ringan

pH saliva	n	Persentase (%)
Basa	32	60%
Asam	0	0%
Basa	21	40%
Total	53	100%

(Sumber: Data primer, 2023)

Berdasarkan tabel 1. distribusi hasil pengukuran pH saliva sebelum konsumsi minuman ringan menunjukkan pH saliva bersifat netral berjumlah 32 orang (60%), pH saliva bersifat asam berjumlah 0 orang (0%), dan pH saliva bersifat basa berjumlah 21 orang (40%).

Tabel 2. Distribusi hasil pengukuran pH saliva sesudah konsumsi minuman ringan

pH saliva	n	Persentase (%)
Netral	19	36%
Asam	28	53%
Basa	6	11%
Total	53	100%

(Sumber: Data primer, 2023)

Berdasarkan tabel 2, distribusi hasil pengukuran pH saliva setelah konsumsi minuman ringan menunjukkan pH saliva bersifat netral, asam, dan basa mengalami perubahan sehingga jumlah pH saliva bersifat netral berjumlah 19 orang (36%), pH saliva bersifat asam berjumlah 28 orang (53%), dan pH saliva bersifat basa berjumlah 6 orang (11%), pH saliva mengalami perubahan sesudah konsumsi minuman ringan.

Tabel 3. Hasil pH Saliva Sebelum dan sesudah Mengonsumsi Minuman Ringan

	Mean± SD Pre-test	Mean±SD Post-test	P-Value
Minuman ringan	6,9528± 0,59504	5,9566± 0,84615	0,000

* Paired Samples Test

Berdasarkan tabel Uji Paired t-Test, diperoleh nilai signifikan 0,000 ($p < 0,005$) yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh signifikan konsumsi minuman ringan

terhadap pH saliva pada siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Kendari.

Pembahasan

Dalam hal ini setelah dilakukan percobaan sebelum dan sesudah konsumsi minuman ringan terdapat pengaruh pada pH saliva yaitu terjadi penurunan pH saliva. Hal ini disebabkan karena akibat konsumsi minuman ringan yang mengandung karbohidrat sederhana dalam konsentrasi tinggi, yaitu sukrosa dan monosakarida. Sukrosa merupakan golongan disakarida dimana sintesa ekstra sel sukrosa lebih cepat daripada gula lainnya, sehingga lebih cepat diubah menjadi asam oleh mikroorganisme didalam rongga mulut sedangkan monosakarida merupakan senyawa karbohidrat sederhana dapat memfermentasikan karbohidrat akan menghasilkan asam yang dapat menyebabkan penurunan pH saliva.

Hal ini ini juga disebabkan karena teh pucuk mengandung daun teh hijau dan gula. Teh hijau mengandung katekin yang dapat menurunkan kadar asam yang dihasilkan oleh bakteri plak. Flouride yang juga terkandung didalamnya membuat gigi lebih tahan demineralisasi oleh asam dan mengaktifkan remineralisasi pada permukaan gigi sehingga tidak mudah terjadi karies.

Saliva dalam rongga mulut berfungsi membersihkan mulut dari makanan debris dan bakteri yang akhirnya akan menghambat pembentukan plak serta mengatur pH rongga mulut. Derajat keasaman pH saliva juga salah satu factor penting yang berperan dalam karies gigi, gangguan periodontal, dan penyakit rongga mulut.

Menurunnya pH saliva dan jumlah saliva yang kurang menunjukkan adanya resiko terjadinya karies yang tinggi. Terjadinya perubahan pH saliva dipengaruhi beberapa faktor antara lain karbohidrat, irama sirkadia, diet, kapasitas buffer, laju aliran dan rangsangan terhadap kecepatan sekresi. Makanan dan Minuman yang dikonsumsi juga dapat menyebabkan Saliva bersifat asam maupun basa. Berdasarkan tabel Uji Paired T-test, diperoleh nilai signifikan 0,000 ($p < 0,005$) yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh signifikan konsumsi minuman ringan terhadap pH saliva pada siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Kendari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Asriawal and Angky 2019) dilakukan tentang frekuensi minuman soft drink

(bersoda) dari hasil uji korelasi di peroleh nilai signifikan $0,000 < \text{dari } 0,05$ menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi dengan minuman soft drink terhadap pH *saliva* dimana meningkat maka nilai pH *saliva* akan menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Kendari mengenai pengaruh konsumsi minuman ringan didapatkan hasil dengan nilai signifikan yang didapatkan yaitu $0,000 (p < 0,05)$ dimana hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh antara konsumsi minuman ringan terhadap pH saliva.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdilla, Nia, Nur Awalia Putri Zainal, Suhikma Sofyan, and Chika Puspa Larasdiawati. 2023. "Pengaruh Mengonsumsi Minuman Yogurt Terhadap PH Saliva Pada Mahasiswa Politeknik Bina Husada
- A'yun, Q., Mariyam, M., Pohan, V., & Rahayu, D. (2021). penerapan oral hygiene dengan madu pada anak usia sekolah dasar dengan evaluasi ph (potential of hydrogen) saliva. *InProsiding Seminar Nasional Unimus*, 4, 1307–1317.
- Al-bari, A., & Saputri, R. K. (2020). gambaran pola konsumsi minuman ringan pada mahasiswa farmasi universitas nahdlatul ulama sunan giri bojonegoro. *Jurnal Penjas Dan Farmasi*, 3, 1–7.
- Amelinda, C. M., Handayani, A. T. W., & Kiswaluyo, K. (2018). profil kesehatan gigi dan mulut berdasarkan standar who pada masyarakat kecamatan kaliwates kabupaten jember. *Stomatognatic - Jurnal Kedokteran Gigi*, 19(1), 37.
- <https://doi.org/10.19184/stoma.v19i1.30700>
- Asriawal, A., & Angky, J. (2019). hubungan frekuensi minum soft drink (bersoda) terhadap ph saliva dan angka dmft-t pada mahasiswa d-iv jurusan keperawatan gigi poltekkes makassar. *Media Kesehatan Gigi : Politeknik Kesehatan Makassar*, 18(2), 22–31.
<https://doi.org/10.32382/mkg.v18i2.1293>
- Dzulfia, L., Damiyanti, M., & Herda, E. (2019). pengaruh susu sapi dan protein whey terhadap kekerasan email gigi setelah demineralisasi. *Jurnal Material Kedokteran Gigi*, 5(2), 28.
<https://doi.org/10.32793/jmkg.v5i2.250>
- Fachruddin, A., Erfiani, M., & Erwin, E. (2022). meningkatkan ph saliva dengan konsumsi teh hijau. *JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy*, 3(1), 11–15.
<https://doi.org/10.36082/jdht.v3i1.504>
- Fitriati, N., Elly Trisnawati, E., & Hernawan, A. D. (2017). perilaku konsumsi minuman ringan (softdrink) Dan ph. *Unnes Journal of Public Health*, 6(2), hal 114–122.
- Kesehatan Gigi, J., Andriyani, D., & Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, J. (2020). relationship of consuming softdrink nn ph saliva acidity in students of sman 13 bandar lampung in 2020. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 7, 124–126.
<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/index>
- Maulina, N., Sawitri, H., & Millizia, A. (2020). hubungan konsumsi minuman ringan dengan ph saliva pada mahasiswa program studi kedokteran fakultas kedokteran universitas malikussaleh tahun 2019. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 6(2), 61.
<https://doi.org/10.29103/averrous.v6i2.2221>
- Minyak, I., Dari, A., Melati, B., & Pada, P. (2021). *program studi diploma iii farmasi politeknik harapan bersama 2021*. 18080087.

- Nisa, R. K., Studi, P., Iii, D., Gigi, K., & Husada, P. B. (2021). *efektivitas kumur – kumur air rebusan daun sirih (piper bette l .) terhadap ph saliva smp negeri 1 maginti*. Politeknik Bina Husada Kendari.
- Nursifa, R. (2021). *gambaran def-t dan klasifikasi karies berdasarkan klas g.v black pada anak tk.negeri pembina unaaha*. Politeknik Bina Husada Kendari.
- Qalbi, M. Z., Irrahmah, M., & Asterina, A. (2018). perbedaan derajat keasaman (ph) saliva antara perokok dan bukan perokok pada siswa sma pgri 1 padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 358. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.886>
- Rahmawati, I., Said, F., & Hidayati, S. (2015). perbedaan ph saliva antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman ringan(studi pada siswa kelas ii dan iii madrasah ibtidaiyah zam-zam zailani banjarbarukalimantan selatan tahun 2014). *Jurnal Skala Kesehatan*, 6(1). <http://digilib.itb.ac.id>
- Riskesdas. (2018). *laporan riskesdas 2018 provinsi sulawesi tenggara*. [http://repository.litbang.kemkes.go.id/3899/1/Riskesdas Sulawesi Tenggara 2018.pdf](http://repository.litbang.kemkes.go.id/3899/1/Riskesdas%20Sulawesi%20Tenggara2018.pdf)
- Santoso, T. L. a., Wicaksono, D. a., & Gunawan, P. N. (2022). effects of carbonated soft drink on saliva ph in the occurrence of dental caries. *E-GiGi*, 10(1), 66. <https://doi.org/10.35790/eg.v10i1.37606>
- Sawitri, H. (2021). *derajat ph saliva pada mahasiswa program studi kedokteran fakultas kedokteran universitas malikussaleh yang mengkonsumsi kopi tahun 2020*. 7(1), 84–94.
- Ulfa, N. (2021). *gambaran plak gigi dengan jumlah karies gigi di tk ra al-haq kelurahan sukanayo kota bau-bau*. Politeknik Bina Husada Kendari.” *Jurnal Kesehatan Dan Kesehatan Gigi* 4(1):9–14.
- Amelinda, Chintya Monica, Ari Tri Wanodyo Handayani, and Kiswaluyo Kiswaluyo. 2018. “Profil Kesehatan Gigi Dan Mulut Berdasarkan Standar Who Pada Masyarakat Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember.” *Stomatognatic - Jurnal Kedokteran Gigi* 19(1):37. doi: 10.19184/stoma.v19i1.30700.
- Asriawal, Asriawal, and Johnny Angky. 2019. “Hubungan Frekuensi Minum Soft Drink (Bersoda) Terhadap Ph Saliva Dan Angka Dmf-t Pada Mahasiswa d-Iv Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Makassar.” *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar* 18(2):22–31. doi: 10.32382/mkg.v18i2.1293.
- Fitriati, Nur, Elly Elly Trisnawati, and Andri D. Hernawan. 2017. “Perilaku Konsumsi Minuman Ringan (Softdrink) Dan Ph.” *Unnes Journal of Public Health* 6(2):hal 114-122.
- Maulina, Nora, Harvina Sawitri, and Anna Millizia. 2020. “Hubungan Konsumsi Minuman Ringan Dengan Ph Saliva Pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh Tahun 2019.” *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh* 6(2):61. doi: 10.29103/averrous.v6i2.2221.
- Rahmawati, Ida, Fahmi Said, and Sri Hidayati. 2015. “Perbedaan Ph Saliva Antara Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Minuman Ringan(Studi Pada Siswa Kelas Ii Dan Iii Madrasah Ibtidaiyah Zam-Zam Zailani Banjarbarukalimantan Selatan Tahun 2014).” *Jurnal Skala Kesehatan* 6(1).
- Riskesdas. 2018. *Laporan Riskesdas 2018 Provinsi Sulawesi Tenggara*.
- Santoso, Theofany L. a., Dinar a. Wicaksono, and

Paulina N. Gunawan. 2022. "Effects of Carbonated Soft Drink on Saliva Ph in the Occurrence of Dental Caries." *E-GiGi* 10(1):66. doi: 10.35790/eg.v10i1.37606.

(WHO) World Health Organization. (2019). interregional technical consultation: learning from implementation of the who safe childbirth checklist: colombo, sri-lanka, 28-30 august 2017. *World Health Organization - Technical Report Series, August*, 36.