

## **Berkumur Air Rebusan Jahe Merah (*Z. Officinale Var Rubrum*) Terhadap Perubahan Potential of Hydrogen (pH) Saliva Rongga Mulut**

<sup>K</sup>Rini Sitanaya<sup>1</sup>, Surya Irayani Yunus<sup>2</sup>, Badai Septa W.<sup>3</sup>, Hapsari<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Makassar  
Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>) : [rinisitanayadrg96@gmail.com](mailto:rinisitanayadrg96@gmail.com)

### ABSTRAK

Berkumur dengan obat kumur dapat menghilangkan bakteri di sela-sela gigi yang tidak terjangkau oleh sikat gigi. Mekanisme kerja obat kumur adalah dengan membersihkan rongga mulut secara menyeluruh yakni dengan mekanik dan kimiawi. Penggunaan obat kumur antiseptik kimiawi dalam jangka panjang yang bisa menyebabkan perubahan pH saliva. Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh air rebusan jahe merah (*Z. Officinale var rubrum*) terhadap keasaman saliva atau pH saliva rongga mulut. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Perubahan pH saliva diukur sebelum dan sesudah berkumur dengan air rebusan jahe merah. Rebusan air jahe merah terbukti dapat meningkatkan nilai pH saliva dia juga memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri sehingga dapat menjaga keasaman rongga mulut. Terdapat peningkatan pH saliva setelah berkumur dengan air rebusan jahe merah.

Kata Kunci: Jahe Merah (*z. Officinale var rubrum*); mulut; pH saliva

## **Gargling with Boiled Water from Red Ginger (*Z. Officinale Var Rubrum*) on Changes in the Potential of Hydrogen (pH) of Oral Cavity Saliva**

### ABSTRACT

*Gargling with mouthwash can remove bacteria between teeth that are not reached by a toothbrush. The mechanism of action of mouthwash is to clean the oral cavity thoroughly, namely mechanically and chemically. Long-term use of chemical antiseptic mouthwash can cause changes in salivary pH. This experiment was conducted to determine the effect of red ginger boiled water (*Z. Officinale var rubrum*) on salivary acidity or salivary pH of the oral cavity. The type of research used is quasi experimental research, which is experimental research carried out in only one group called the experimental group without a comparison group or control group. Changes in salivary pH were measured before and after gargling with red ginger boiled water. Red ginger water decoction is proven to increase the pH value of saliva and also has the ability to inhibit bacterial growth so as to maintain the acidity of the oral cavity. Conclusion: There is an increase in salivary pH after gargling with red ginger boiled water.*

Keywords: Red Ginger (*z. Officinale var rubrum*); mouth; salivary pH

### PENDAHULUAN

Saliva (Air liur) merupakan cairan kental yang dikeluarkan oleh organ ludah atau kelenjar ludah. Air liur berperan penting dalam menjaga kesehatan mulut, dimana mampu membersihkan rongga mulut, termasuk melarutkan gula dan mengurangi penumpukan makanan yang menempel di permukaan gigi. Air liur mengandung antibodi dan zat antibakteri, sehingga mampu mencegah tumbuhnya kuman. (Harahap R., dkk. 2017)

Saliva melakukan banyak hal untuk membersihkan mulut, seperti melarutkan gula dan mengurangi kelengketan makanan. Selain itu, saliva mengandung antibodi dan antibakteri, yang memungkinkannya menghentikan pertumbuhan bakteri dalam plak. Jika jumlah saliva berkurang, kerusakan gigi semakin parah karena saliva mengandung mineral terlarut yang penting untuk proses remineralisasi. Demineralisasi dan remineralisasi gigi dipengaruhi oleh jumlah pH saliva yang terdapat dalam mulut. Ketika pH saliva turun di bawah 5,5, siklus remineralisasi berjalan lebih cepat daripada siklus demineralisasi. Ini

menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang hancur, yang mengakibatkan gigi berlubang. Nilai pH mulut bergantung pada saliva yang berfungsi sebagai buffer untuk mengurangi pembentukan plak sehingga bakteri dapat mengurangi pembentukan asam pada plak, sehingga nilai pH akan turun. Mulut akan memiliki tingkat korosif yang tinggi jika pH turun. Sintesis elektrolit kualitatif dan kuantitatif dalam saliva menentukan batas buffer saliva, dan dikendalikan oleh komposisi bikarbonat, karena pengaturan bikarbonat dalam air liur yang berasal dari kelenjar saliva sangat konsisten. Perubahan pH saliva dapat disebabkan oleh sejumlah faktor, antara lain adanya dorongan, yaitu dorongan untuk menikmati makanan atau minuman yang kita konsumsi, kecepatan saliva mengalir melalui mulut, kapasitas bakteri dan buffer saliva. (Maryati, 2008)

Saliva normal memiliki kadar asam antara 5,6 dan 7,0, dengan pH rata-rata 6,7. Jika terjadi demineralisasi, kondisi di mana mineral dalam email gigi berkurang, pH mulut melebihi 5,5, titik kritis kerusakan gigi adalah 5,7. Dalam waktu sekitar dua menit, gula akan kembali ke permukaan gigi, menyebabkan remineralisasi. Saliva berfungsi sebagai buffer untuk menahan pH mulut, mengurangi pembentukan plak. Ini berarti bahwa bakteri tidak dapat membuat asam pada plak, dan menyebabkan nilai pH akan turun. Mulut akan memiliki tingkat korosif yang tinggi jika pH turun. (Wiradona, 2017)

Ada metode mekanis dan kimiawi untuk mencegah ketidak seimbangan asam di rongga mulut. Pencegahan secara mekanis dapat dilakukan dengan cara mengunyah, sementara penetralan sintetik dapat dicapai melalui berkumur, salah satunya adalah fiksasi normal dengan bahan alami. Berkumur dengan bahan alami dianggap lebih aman, efektif, dan minim efek samping. Salah satu bahan herbal yang dapat digunakan adalah jahe merah. (Nurul Istiqomah, & Santoso, B. 2015)

Melindungi rongga mulut dengan obat kumur telah lama digunakan. Bahan aktif pada obat kumur berguna untuk melindungi kesehatan

gigi dan gusi. Banyak penelitian menunjukkan bahwa berkumur dapat membantu mencegah pembentukan plak dan mencegah karies dan gingivitis. ahe merah, juga dikenal sebagai *Zingiber officinale* Var *Rubrum*, dibandingkan dengan jahe gajah dan jahe emprit, jahe ini telah lama diketahui dapat mengobati banyak penyakit. dengan proses pengolahan yang mudah dan sifat turunan-menurunnya, jahe telah lama digunakan sebagai obat tradisional. Saat ini, seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, Jahe telah diolah dengan teknologi modern, seperti jahe merah yang digunakan untuk obat. Jahe memiliki efek farmakologis yang efektif sebagai obat dan dapat meningkatkan efek obat lain yang dicampurkannya. Jahe merah adalah jenis jahe yang paling banyak digunakan sebagai obat karena kandungan minyak atsiri dan oleresinnya yang tinggi dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, yang membuatnya lebih efektif dalam pengobatan berbagai penyakit. Oleresin, eugonol, gingerol, dan shagaol yang ada di jahe merah berfungsi sebagai antioksidan alami, anti kanker, dan antimikroba. rangsangan pedas atau pahit terhadap jahe merah dapat memicu dan merangsang kelenjar sekresi saliva, meningkatkan produksi saliva secara kimiawi dan meningkatkan kadar asam dalam mulut. Hal tersebut Ada kemungkinan terjadi bahwa buffer saliva bertanggung jawab untuk menghentikan penurunan pH saliva. (Prasko, 2011)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana berkumur dengan air rebusan jahe merah (*Z. Officinale* Var *Rubrum*) berdampak pada kemungkinan hydrogen atau pH saliva di rongga mulut. Ini akan berkaitan dengan upaya untuk mencegah karies di masa depan. Semakin cepat pH kembali menjadi netral, semakin besar kemungkinan untuk mencegah karies.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu (quasi eksperimen), yang berarti melakukan penelitian pada satu kelompok saja,

yang disebut kelompok eksperimen, tanpa menggunakan kelompok kontrol atau pembanding. Populasi diambil dari mahasiswa Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Makassar. Sampel yang diambil untuk penelitian ini berjumlah 15 orang. Sampel dipilih secara acak dengan menggunakan metode simple random sampling. Sebelum diminta untuk berkumur dengan air rebusan jahe merah, pH saliva setiap sampel diukur dan dicatat. Setiap sampel diberi 20 mililiter air rebusan jahe merah dan berkumur selama 30 detik. Setelah itu, saliva dari masing-masing sampel dimasukkan ke dalam wadah yang telah disiapkan sebelumnya untuk sampel tersebut, dan kemudian diperiksa dengan pH meter.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana jahe merah mengubah pH saliva. 15 responden diberikan air rebusan jahe merah untuk berkumur. Ukuran pH saliva sebelum dan sesudah berkumur dengan air rebusan jahe merah. Dalam desain pra eksperimen, penelitian ini menggunakan satu kelompok perlakuan untuk mengukur hasil perbandingan sebelum dan sesudah rebusan jahe merah. Selain itu, penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok penelitian.

Tabel 1.  
Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik	Distribusi Responden		
	Frekuensi	Presentase	
Usia	19 Tahun	3	20%
	18 Tahun	12	80%
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>
Jenis Kelamin	Laki-laki	1	6%
	Perempuan	14	94,00%
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Pada tabel 1 Usia dan jenis kelamin sampel dapat diamati. Dalam penelitian ini, ada dua kelompok usia: 19 tahun, yang terdiri dari 3 orang (20 %), dan 18 tahun, yang terdiri dari 12 orang

(80%). Responden berdasarkan jenis kelamin terdiri dari 1 orang laki-laki (6%) dan 14 orang perempuan (94%).

Tabel 2.  
Hasil Pengukuran saliva sebelum berkumur rebusan jahe merah

Rentang pH	Distribusi Hasil Pengukuran	
	Frekuensi	Persentase
<3	-	-
03-Jun	9	60%
7	6	40%
08-Nov	-	-
>11	-	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabel 3.  
Hasil Pengukuran saliva setelah berkumur rebusan jahe merah

Rentang pH	Distribusi Hasil Pengukuran	
	Frekuensi	Persentase
<3	-	-
03-Jun	-	-
7	9	60%
08-Nov	6	40%
11>	-	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Setelah berkumur air rebusan jahe merah, pH saliva berubah. Ini ditunjukkan pada tabel 3 dengan hasil pengukuran pH saliva: 9 orang (60%)

memiliki pH 7 dan 6 orang (40%) memiliki pH antara 8 dan 11.

Tabel 4.  
Hasil perbandingan ph saliva sebelum dan sesudah berkumur air rebusan jahe merah

Rentang pH	Distribusi hasil pengukuran	
	Sebelum berkumur air rebusan jahe merah	Setelah berkumur air rebusan jahe merah
<3	-	-
03-Jun	9	-
7	6	9
08-Nov	-	6
11>	-	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Pada tabel 4. pH saliva yang sebelumnya berada pada skala 3-6 meningkat ke skala 7 setelah berkumur dengan rebusan jahe merah, sedangkan pada skala 7 setelah diberikan rebusan jahe merah meningkat ke skala 8-11. Sebelum memilih uji statistik yang akan digunakan, terlebih

dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui apakah distribusi data normal atau tidak normal. Data dianggap normal jika nilai p lebih besar dari 0,05, dan tidak normal jika nilai p lebih rendah dari 0,05. Jika data terdistribusi normal, uji paired t, atau uji Wilcoxon, digunakan.

Tabel 5.  
Hasil uji pengaruh intervensi jahe merah terhadap pH saliva

Waktu Pengukuran pH saliva	Mean	Min	Max	Nilai P
Sebelum Intervensi Jahe Merah	6,4	6	7	0,014
Setelah Intervensi Jahe Merah	7.40	7	8	

Tabel 5 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon, didapatkan nilai sig atau nilai p = 0.014 yaitu lebih kecil dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima yang berarti terdapat pengaruh secara signifikan intervensi jahe merah terhadap kondisi pH saliva. Dibuktikan dengan nilai

mean atau nilai rata-rata sebelum diberikan intervensi jahe merah didapatkan 6,40 namun sesudah diberikan intervensi didapatkan nilai rata-rata 7,40.

## PEMBAHASAN

Responden yang digunakan dalam penelitian ini mahasiswa Kesehatan gigi di kampus Poltekkes Kemenkes Makassar. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur pH saliva sebelum dan sesudah berkumur air rebusan jahe merah. Hasil dari lima belas sampel yang diberi perlakuan berkumur menunjukkan bahwa tingkat PH saliva sangat berbeda sebelum dan sesudah berkumur. Faktor-faktor dalam rongga mulut dapat menyebabkan pH saliva berubah sebelum dan sesudah berkumur air rebusan jahe merah. Studi sebelumnya oleh Yulia dkk. (2017) menemukan bahwa berkumur dengan air rebusan jahe merah dapat meningkatkan aliran saliva. peningkatan laju aliran saliva baik mekanik maupun kimiawi, diketahui dapat memengaruhi laju aliran saliva. Stimulus tersebut termasuk berkumur dan mengecap. Mekanisme kontraksi otot mempengaruhi laju aliran saliva melalui stimulus berkumur. Nervus fasialis (N.VII) yang terhubung dengan kelenjar saliva submandibula dan sublingual menyebabkan kontraksi otot bibir, lidah, dan pipi saat berkumur. Ini menyebabkan sekresi saliva.

Indriana (2011) dalam penelitiannya menyebutkan Stimulasi kimiawi pengecap adalah yang paling efektif untuk menstimulasi saliva. Ada kemungkinan kandungan oleoresin yang memberikan rasa pedas pada jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) yang menyebabkan pengecap ini. Laju aliran saliva dapat berubah karena aroma air mineral dan rebusan jahe merah. Minyak menguap jahe merah adalah minyak atsiri yang memiliki aroma tajam dan dapat meningkatkan laju aliran saliva. Menurut beberapa penelitian, melihat makanan sebagai stimulus visual atau memikirkannya juga dapat meningkatkan sekresi saliva. Ketika ada rangsangan visual, aliran saliva meningkat sedikit. Adanya kemopresptor di rongga mulut menggerakkan saliva, yang menunjukkan berbagai jenis makanan, baik padat maupun cair. Ketika resptor diaktifkan, dia memulai implus di serat

aferen. Ini akan pergi ke nucleus salivatorius superior dan inferior di medula oblongata, yang membantu meningkatkan sekresi saliva.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harahap, dkk (2017) bahwa air rebusan jahe merah dapat meningkatkan pH saliva. Dengan berkumur air rebusan jahe merah, rasa pedasnya akan dirangsang secara kimiawi.. Substansi kimia yang menghasilkan rasa pedas dan pengecap, seperti oleoresin dari jahe merah (*Z. officinale* var *rubrum*), yang diterapkan pada lidah. Aroma berbeda yang dihasilkan dari air mineral dan air rebusan jahe merah (*Z. officinale* var *rubrum*) juga dapat menghasilkan pH saliva yang berbeda pula. Jahe merah (*Z. officinale* var *rubrum*) mengandung minyak atsiri, dimana minyak atsiri tersebut memiliki aroma tajam yang dapat meningkatkan laju aliran saliva. Beberapa penelitan menyebutkan bahwasanya laju aliran saliva dapat mempengaruhi pH saliva. Apabila laju aliran saliva meningkat maka pH saliva juga akan meningkat. pH saliva berbanding lurus dengan kecepatan sekresi saliva. Jika kecepatan sekresi meningkat maka pH saliva juga akan meningkat. (Harahap, dkk., 2017)

Dalam rongga mulut, banyak hal dapat menyebabkan pH saliva berubah sebelum dan sesudah berkumur air rebusan jahe merah. Rangsangan seperti asam, manis, pahit, dan pedas mempengaruhi kecepatan sekresi. Semakin besar rangsangan rasa pedas yang diterima rongga mulut, semakin cepat sekresi terjadi.

Bakteri *Streptococcus mutans* dapat menggunakan kondisi asam dalam rongga mulut untuk membuat koloni yang dapat merusak lapisan gigi dan menyebabkan karies. pH saliva adalah salah satu faktor yang memengaruhi tingkat keasaman mulut. Untuk mempertahankan pH mulut yang ideal, yang cenderung basa, saliva berfungsi sebagai penyangga dan obat kumur yang aman, seperti berkumur dengan air rebusan jahe merah.

Tri Murtiono (2021), menunjukkan bahwa rebusan air jahe juga dapat meningkatkan pH

saliva dan menghentikan pertumbuhan bakteri, menjaga pH saliva asam. Pada dasarnya komponen senyawa kimia yang terdapat di dalam jahe terdiri atas minyak yang menguap (volatile oil), minyak tidak menguap (no volatile oil) dan pati. Minyak atsiri juga termasuk jenis minyak menguap dan merupakan komponen sumber bau khas. Oleoresin, suatu bahan yang memberikan rasa pedas dan pahit, adalah bagian dari minyak yang tidak menguap. Mekanisme kinerja minyak atsiri sebagai antimikroba dengan menghentikan atau membunuh mikroba dengan menghentikan proses pembentukan dinding sel, kemudian dinding sel tersebut tidak dapat terbentuk atau terbentuk namun tidak sempurna (Saptiwi, dkk.,2018). Selanjutnya jahe merah lebih banyak digunakan sebagai obat-obatan dan lebih efektif menurunkan pH saliva karena kandungan minyak atsiri dan oleoresinnya tertinggi yang dimilikinya. sehingga lebih ampuh menyembuhkan berbagai macam jenis penyakit. Minyak atrisi dapat memberikan aroma tajam yang dapat meningkatkan kecepatan sekresi saliva dan meningkatkan pH saliva. (Harahap dkk, 2019)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang berjudul "Perubahan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Rebusan Jahe Merah pada mahasiswa jurusan kesehatan gigi" dapat disimpulkan bahwa ada perubahan pH saliva setelah berkumur air rebusan jahe merah dimana mengalami peningkatan dibandingkan pH saliva sebelum berkumur air rebusan jahe merah, dimana terjadi perubahan yang sebelumnya asam menjadi netral. Sehingga disarankan agar mengurangi pemakaian obat kumur yang mengandung bahan kimia seperti alkohol. Salah satunya dengan cara berkumur menggunakan air rebusan jahe merah yang merupakan obat kumur alami. Kandungan jahe merah seperti minyak atsiri dan oleoresin dapat meningkatkan kecepatan sekresi saliva sehingga pH saliva juga mengalami peningkatan. Selain itu jahe merah juga mudah di jangkau dan

tidak memiliki efek samping yang beresiko jika di gunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harahap R., dkk (2017) *Perubahan Potential of Hydrogen (pH) Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Rebusan Jahe Merah (Z. Officinale Var Rubrum) Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala Angkatan 2016*. J. Caninus Denstistry, vol.2, no.3, pp. 117–120. Available at <https://jim.usk.ac.id/JCD/article/view/5678> Di akses 2juni 2023. Diakses tgl 19 September 2023
- Maryati. 2008. *Derajat Keasaman (pH) Saliva pada Rongga Mulut Berkaries dan Tidak Berkaries*. www.Google.com. 16 November 2023.
- Wiradona Irmanita, Sadimin, dkk. 2017. *Konsumsi Minuman Teh Bersoda dan Teh Tidak Bersoda Terhadap pH Saliva*, Jurnal Kesehatan Gigi, Vol.4, No.2, pp.27-32
- Soesilo D., Santoso R.dkk. 2005. *Peranan Sorbitol Dalam Mempertahankan Kestabilan pH Saliva Pada Proses Pencegahan Karies*. Majalah Kedokteran Gigi (Dent J)., Vol 38, No.1 , available at : <https://e-journal.unair.ac.id/MKG/article/view/1155/938>
- Prasko. 2011. *Pengertian saliva, Fungsi Saliva dan pH Saliva*. <http://zona-prasko.blogspot.com/2011/08/pengertian-saliva-fungsi-saliva-dan-ph.html> diakses 16/05/2014 available at: <https://www.ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com/index.php/JSK/article/view/50-60>
- Nurul Istiqomah, & Santoso, B. 2015. *Pengaruh Berkumur Larutan Daun Binahong Terhadap Ph Saliva Pada Ibu Hamil desa Baba dan Kabupaten Semarang*. Jurnal Kebidanan, 4(9): 31–36.
- Indriana, T. *Perbedaan Laju Aliran Saliva dan pH karena Pengaruh Stimulus Kimiawi dan Mekanis*. J. Kedokt Meditek 17, 1–5 (2011). Di akses 2 Okt 2023
- Saptiwi, dkk, 2018. *Perasan Jahe Merah (Zingiber Officinale Var. Rubrum) Terhadap Daya Hambat Bakteri Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*. Jurnal Riset Kesehatan, 7 (2),61 – 65. Available at:[file:///C:/Users/Ayu/Downloads/Perasan\\_Jahe\\_Merah\\_Zingiber\\_officinal\\_e\\_var\\_Rubrum\\_.pdf](file:///C:/Users/Ayu/Downloads/Perasan_Jahe_Merah_Zingiber_officinal_e_var_Rubrum_.pdf). Di akses 30 Okt 2023

Murtiono Tri, 2021. *Perubahan Ph Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Air Rebusan Jahe*. Available at :  
[https://repository.akgpuskesad.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=140&keywords=](https://repository.akgpuskesad.ac.id/index.php?p=show_detail&id=140&keywords=) Di akses 30 Okt 2023.

Yulia, dkk 2017. *Perubahan Laju Aliran Saliva Sebelum dan Sesudah Berkumur Rebusan Air Jahe Merah (Zingiber officinale var. Rubrum) Pada Mahasiswa FKG Unsyiah Angkatan 2016*. *Journal Caninus Dentistry*. 2(3). 104 – 110 di akses 2 Nov 2022