

HUBUNGAN KADAR KALSIMUM DARAH DENGAN ORANG YANG MENGONSUMSI AIR BERKAPUR

Oktafirani Al Sas¹, Assyifa Fauziyah²

¹ Medical Laboratory Technology, Universitas An Nasher, Jawa Barat, Indonesia
Email: oktafiranialsas@aakannasher.ac.id

² Medical Laboratory Technology, Universitas An Nasher, Jawa Barat, Indonesia*
Email: assyifafauziyah3@gmail.com

*Corresponding Author

Submitted: dd-mm-yyyy, Revised: dd-mm-yyyy, Accepted: dd-mm-yyyy

ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan. Kebutuhan akan air terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi. Bagi sebagian masyarakat Desa Cilengkrang Girang Kecamatan Pasaleman Kabupaten Cirebon menggunakan air sumur yang terindikasi berkapur sebagai sumber utama untuk dikonsumsi. Air berkapur dapat mengandung kadar mineral tinggi, terutama kalsium, yang berpotensi memengaruhi kadar kalsium dalam darah manusia jika dikonsumsi secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Hiperkalsemia merupakan salah satu risiko yang mungkin timbul akibat konsumsi air dengan kadar kalsium yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kalsium darah pada masyarakat yang mengonsumsi air berkapur, persentase kadar kalsium yang melebihi nilai normal, serta menganalisis hubungan antara konsumsi air berkapur dengan kadar kalsium. Penelitian ini merupakan studi korelasi dengan pendekatan kuantitatif. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah spektrofotometri multi-wavelength. Populasi dalam penelitian ini adalah 25 orang berusia 25-55 tahun di RW 006 Desa Cilengkrang Girang Kecamatan Pasaleman. Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria telah mengonsumsi air berkapur lebih dari 15 tahun, tidak menggunakan filter air di rumah, dan air tidak diendapkan setelah proses perebusan. Data penelitian dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji korelasi Pearson dan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar kalsium darah dengan orang yang mengonsumsi air berkapur, dengan nilai koefisien korelasi 0,496 dan signifikansi 0,012 ($p < 0,05$), yang termasuk dalam kategori korelasi sedang.

Kata Kunci: Air Berkapur, Kalsium Darah, Hiperkalsemia

ABSTRACT

Water is a basic necessity for life. The need for water continues to increase along with population growth. Some people in Cilengkrang Girang Village, Pasaleman Subdistrict, Cirebon Regency use well water that is indicated to be calcareous as the main source for consumption. Calcareous water can contain high levels of minerals, especially calcium, which has the potential to affect calcium levels in human blood if consumed continuously over a long period of time. Hypercalcemia is one of the risks that may arise from the consumption of water with high calcium levels. This study aims to determine blood calcium levels in people who consume calcareous water, the percentage of calcium levels that exceed normal values, and analyze the relationship between calcareous water consumption and calcium levels. This research is a correlation study with a quantitative approach. The examination method used was multi-wavelength spectrophotometry. The population in this study were 25 people aged 25-55 years in RW 006 Cilengkrang Girang Village, Pasaleman District. This study used purposive sampling technique with the criteria of having consumed calcareous water for more than 15 years, not using a water filter at home, and the water was not settled after the boiling

process. The research data were analyzed using the SPSS program with the Pearson correlation test and showed a significant relationship between blood calcium levels and people who consume calcareous water, with a correlation coefficient of 0.496 and a significance of 0.012 ($p < 0.05$), which is included in the moderate correlation category.

Keywords: *Calcareous Water, Blood Calcium, Hypercalcemia*

1. PENDAHULUAN

Air adalah komponen penting bagi tubuh manusia yang menjalankan beragam fungsi, mulai dari melancarkan pencernaan hingga mengatur suhu tubuh, air berperan dalam setiap aspek kehidupan (Armstrong & Johnson, 2018). Rata-rata kebutuhan air per orang untuk keperluan domestik (minum, masak, mandi, cuci), publik (kebersihan lingkungan, industri, pariwisata), hingga sektor produktif seperti pertanian, peternakan, dan perindustrian berkisar antara 50 hingga 200 liter per hari, tergantung pada kondisi cuaca dan pola hidup, pemenuhan kebutuhan air domestik akan dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu aksesibilitas, kontinuitas, keandalan dan harga (Rahman, 2025). Dalam kehidupan sehari-hari ketersediaan air bersih yang cukup dan berkualitas sangat dibutuhkan bagi keberlangsungan hidup manusia, baik kualitas maupun kuantitas air yang dikonsumsi sangat memengaruhi kesehatan (Moh. & Rodhi, 2024). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2008 menetapkan bahwa air minum yang aman untuk dikonsumsi harus memenuhi persyaratan dalam hal kualitas mikrobiologis, sifat fisik, tingkat radioaktivitas, dan kandungan kimia, supaya dapat dikatakan tidak berbahaya bagi Kesehatan.

Sebagian wilayah di Desa Cilengkrang Girang terletak di sepanjang aliran Sungai Cisanggarung. Sumber air yang digunakan oleh sebagian masyarakat yaitu air sumur. Adanya kondisi geografis dapat menyebabkan air sumur terpengaruh oleh rembesan air sungai (Tamawiy et al., 2018). Kontak langsung dengan tanah dan batuan di sepanjang aliran sungai menyebabkan air sumur terkontaminasi oleh berbagai mineral, terutama kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan natrium (Na), kandungan mineral inilah yang menyebabkan air tersebut memiliki tingkat kesadahan yang tinggi atau sering disebut air berkapur (Herdini et al., 2023). Air sumur berkapur dapat dikenali dari beberapa ciri, seperti memiliki rasa yang berbeda, dapat membentuk endapan atau kerak (*scaling*) pada permukaan peralatan masak, serta sulit menghasilkan busa saat mencuci pakaian (Prasetya & Ruhban, 2021).

Kalsium (Ca) adalah mineral yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek Kesehatan. Dalam kesehatan, kalsium berkontribusi terhadap pembentukan dan pemeliharaan tulang, serta berperan dalam proses fisiologis lainnya seperti kontraksi otot dan pengaturan detak jantung (Al Sas et al., 2025). Sekitar 99% dari total kalsium dalam tubuh disimpan dalam tulang dan gigi, sementara sisanya beredar dalam darah dan cairan tubuh lainnya, di mana ia berperan dalam fungsi fisiologis (Syam et al., 2024). Kadar kalsium dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk diet, status vitamin D, dan kondisi medis tertentu (Amalia et al., 2024). Kalsium terdiri dari beberapa komponen dengan peran yang berbeda. Sebagian besar (50%) berupa ion kalsium bebas, 40% terikat dengan protein, dan sisanya (8-10%) berikatan dengan molekul organik dan anorganik (Limawan et al., 2015). Fungsi utama kalsium adalah dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang serta gigi. Kalsium berkontribusi terhadap kekuatan dan kepadatan tulang, yang sangat penting untuk mencegah osteoporosis, terutama pada populasi lanjut usia dan wanita pascamenopause (Hasibuan et al., 2019). Mekanisme keseimbangan kalsium dijaga oleh 3 organ utama, yaitu tulang, ginjal, dan sistem pencernaan (usus). Penyerapan kalsium terjadi terutama di usus halus, di mana vitamin D berperan sebagai regulator utama (Chen et al., 2022). Keseimbangan kalsium dalam tubuh juga dipengaruhi oleh hormon, terutama hormon paratiroid (PTH) dan kalsitonin. Mekanisme

lainnya adalah dengan merangsang osteoklas, sel yang berfungsi memecah tulang, sehingga melepaskan kalsium ke dalam darah (Weaver, 2019).

Secara umum, pria cenderung memiliki kadar kalsium darah yang lebih tinggi dibandingkan Wanita, adanya hormon seperti estrogen pada wanita berperan penting dalam pengaturan metabolisme kalsium. Saat usia mencapai 45 tahun ke atas, kadar kalsium dalam tubuh akan menyusut sebanyak 30%. Saat umur lebih dari 70 tahun, maka kadar kalsium dalam tubuh akan menyusut sebanyak 50% (Irwinda, 2020).

Tingginya kadar kalsium dalam darah (hiperkalsemia) dapat terjadi akibat peningkatan asupan kalsium melalui minuman dan makanan, penyerapan kalsium yang berlebihan di saluran cerna, atau gangguan metabolisme kalsium seperti hiperparatiroidisme. Kelebihan kadar kalsium akibat konsumsi minuman berkalsium tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar kalsium dalam darah (Michael et al., 2024).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi korelasi. Metode penelitian studi korelasi dilakukan untuk mengetahui seberapa kuat arah hubungan antara dua variabel, tanpa adanya upaya untuk memanipulasi variabel tersebut (Notoatmodjo, 2010). Populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki ciri khusus dan telah ditentukan oleh peneliti sebagai fokus penelitian untuk kemudian diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2022). Penelitian ini dilakukan pada masyarakat yang berusia 25 - 55 tahun di RT 003 RW 006 Dusun Pembangunan Desa Cilengkranggirang dengan jumlah populasi 43 orang.

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Adapun hal-hal yang menjadi kriteria dalam penelitian ini yaitu, orang yang menggunakan air sumur sebagai sumber air utama untuk masak dan minum, orang yang telah mengonsumsi air tersebut selama lebih dari 15 tahun, tidak menggunakan filter air untuk memfilter air sumur. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan kuesioner. Menurut (Sugiyono, 2022) Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data secara langsung melalui pengamatan terhadap fenomena yang terjadi, baik pada manusia maupun lingkungan sekitar. Wawancara merupakan metode yang digunakan dalam mengumpulkan informasi langsung dari responden melalui tanya jawab untuk mendapatkan data dari responden. Sedangkan, kuesioner digunakan untuk memperoleh data secara tidak langsung melalui jawaban tertulis dari responden terhadap pertanyaan yang berkaitan dengan topik penelitian.

Data yang telah didapatkan kemudian diolah, dengan uji normalitas dan linearitas. Uji normalitas dan uji linearitas menjadi langkah awal dalam menganalisis data karena sebagai penentu uji statistik selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan uji parametrik korelasi pearson. Sedangkan, jika data berdistribusi tidak normal maka dapat dilanjutkan dengan uji nonparametrik korelasi spearman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.2 Kadar Kalsium Darah pada Orang yang Mengonsumsi Air Berkapur

Jenis Kelamin	Kadar Kalsium serum			Jumlah	Persentase (%)
	Kurang Dari Normal < 8,8 mg/dL	Normal 8,8-10,2 mg/dL	Lebih Dari Normal > 10,2 mg/dL		
Perempuan	3	13	1	17	68
Laki-laki	0	5	3	8	32

Total	3	18	4	25	100
-------	---	----	---	----	-----

Sebelum melakukan uji korelasi, ada beberapa uji asumsi yang perlu dilakukan untuk memastikan validitas hasil, maka data hasil pemeriksaan harus di uji normalitas dan uji linearitas terlebih dahulu. Adapun hasil pengujiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas Shapiro-Wilk
Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
KadarKalsium	.924	25	.062

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel diatas didapatkan bahwa nilai Sig. kadar kalsium adalah 0.062, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Hal tersebut dilihat berdasarkan pengambilan dasar keputusan apabila nilai Sig. > 0.05 maka data berdistribusi normal, sedangkan apabila nilai Sig. < 0.05 maka data berdistribusi tidak normal. Setiap tabel dan gambar/foto diletakkan di tengah halaman. Judul tabel ditulis di atas tabel, sedangkan judul gambar/foto ditulis di bawah gambar, dan keduanya diketik menggunakan font Arial ukuran 11 pt. Karakter dalam tabel diketik menggunakan huruf kapital Arial. Sumber data juga harus ditampilkan. Tabel dan gambar/foto harus disusun secara sederhana agar mudah dibaca.

Tabel 4.6 Uji Linearity
ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KadarKalsium * VolumeAirPerH ari	Between Groups	(Combined)	2.562	2	1.281	3.605	.044
		Linearity	2.549	1	2.549	7.173	.014
		Deviation from Linearity	.013	1	.013	.036	.850
	Within Groups		7.817	22	.355		
	Total		10.378	24			

Berdasarkan hasil uji Linearity pada tabel diatas didapatkan bahwa nilai Sig. pada baris Deviation from Linearity adalah 0.850, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel adalah linear. Hal tersebut dilihat berdasarkan pengambilan dasar keputusan, apabila nilai Sig. pada baris Deviation from Linearity > 0.05 maka hubungan antara variabel adalah linear. Sedangkan, apabila nilai Sig. pada baris Deviation from Linearity < 0.05 maka hubungan antara variabel tidak linear.

Tabel 4.6 Uji Kolerasi Pearson
Correlations

		KadarKalsium	VolumeAirPerHari
KadarKalsium	Pearson Correlation	1	.496*
	Sig. (2-tailed)		.012
	N	25	25
VolumeAirPerH ari	Pearson Correlation	.496*	1
	Sig. (2-tailed)	.012	
	N	25	25

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji korelasi pearson pada tabel diatas didapatkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.496 (bernilai positif dan kategori hubungan sedang) dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0.012, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat korelasi antar variabel yang dihubungkan. Hal tersebut dilihat berdasarkan pengambilan dasar keputusan, apabila nilai signifikansi Sig. (2-tailed) < 0.05 , maka terdapat korelasi antar variabel yang dihubungkan. Sedangkan, apabila nilai signifikansi Sig. (2-tailed) > 0.05 , maka tidak terdapat korelasi antar variabel yang dihubungkan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji korelasi pearson didapatkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.496 (bernilai positif dengan derajat keeratan sedang) dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0.012, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Meskipun hasil statistik menunjukkan signifikansi, besarnya koefisien korelasi yang berada pada kategori "sedang" mengisyaratkan bahwa konsumsi air berkapur bukanlah satu-satunya faktor dominan yang memengaruhi kadar kalsium. Berbagai faktor lain yang kompleks dan saling berinteraksi turut berperan besar dalam regulasi kadar kalsium dalam tubuh manusia. Kadar kalsium dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk diet, status vitamin D, dan kondisi medis tertentu (Amalia et al., 2024).

Dari total 25 sampel 16% dari masyarakat yang memiliki kadar kalsium darah lebih dari normal, masyarakat tersebut setiap harinya mengonsumsi air berkapur sebanyak 2 liter, dan air yang mereka konsumsi tidak melalui proses filtrasi dan tidak diendapkan terlebih dahulu setelah direbus. Semakin banyak mengonsumsi air dengan kadar kapur yang berlebih, maka kadar kalsium dalam darah cenderung meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Septa, 2017) air mengandung mineral kalsium dan magnesium yang tinggi, dapat masuk ke dalam tubuh dan meningkatkan kadar kalsium darah, karena kalsium tersebut akan diserap secara efektif oleh tubuh, sama seperti kalsium dari sumber lain seperti susu.

Sedangkan 72% dari masyarakat yang memiliki kadar kalsium darah normal, 5 orang mengonsumsi air berkapur sebanyak 1.5 liter setiap harinya, dan 13 orang lainnya mengonsumsi air berkapur sebanyak 2 liter setiap harinya. 15 orang diantaranya mengonsumsi air yang telah melalui proses filtrasi terlebih dahulu dan diendapkan selama 24 jam setelah proses perebusan.

Dan 12% dari masyarakat yang memiliki kadar kalsium kurang dari normal, 1 orang masyarakat mengonsumsi air berkapur sebanyak 1 liter setiap harinya, dan 2 orang lainnya mengonsumsi air berkapur sebanyak 1.5 liter setiap harinya, ketiga masyarakat tersebut sudah berusia 48, 50, dan 55. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar kalsium salah satunya yaitu usia. Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Limawan et al., 2015) menyatakan bahwa perbedaan kadar kalsium dapat berubah seiring bertambahnya usia, ketika usia bertambah, maka semakin berkurang pula absorpsi kalsium pada tubuh.

Selain dari faktor usia, jenis kelamin juga dapat mempengaruhi kadar kalsium dalam tubuh, kadar kalsium perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki. Dalam penelitian (Tariq et al., 2019) Pada perempuan, kadar kalsium sering kali lebih dipengaruhi oleh perubahan hormon, terutama estrogen, yang berperan penting dalam menjaga kesehatan tulang dan metabolisme kalsium. Setelah menopause, penurunan kadar estrogen menyebabkan peningkatan risiko kehilangan massa tulang dan penurunan kadar kalsium tubuh, sehingga perempuan lebih rentan terhadap osteoporosis dibanding laki-laki.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Hubungan Antara Kadar Kalsium Darah Dengan Orang Yang Mengonsumsi Air Berkapur. Maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat 3 sampel yang mempunyai kadar kalsium kurang dari normal, 13 sampel dengan kadar kalsium normal dan 4 sampel dengan kadar kalsium lebih dari normal.
2. Persentase kadar kalsium lebih dari normal yaitu 16%.

3. Terdapat hubungan dengan derajat keamatan sedang antara kadar kalsium darah dengan orang yang mengonsumsi air berkapur.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya mengontrol atau mengukur variabel lain (Usia, jenis kelamin, status Vitamin D, asupan kalsium diet total, kondisi kesehatan umum). Dan juga untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan pengecekan terlebih dahulu terhadap kadar kalsium dari air sumur yang dikonsumsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada ibu Oktafirani Al Sas, S.Tr.A.K., M.Kes selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam penyusunan sampai terwujudnya penulisan ini, tak lupa juga kepada seluruh pihak yang berpartisipasi dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Sas, O., Setiawan, F., & Aji, R. I. (2025). Deteksi Dini Pencegahan Stunting pada Remaja melalui Pemeriksaan Laboratorium: Kalsium Darah. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 8(5), 2616-2626. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i5.19913>
- Amalia, N., Arsyad, M., & Khafifah, K. (2024). Analisis Kadar Kalsium (Ca) Pada Lansia Di Panti Perlindungan Dan Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Provinsi Kalimantan Selatan: Analysis of Calsium (Ca) Levels In The Elderly At The "Budi Sejahtera" Social Shalter and Rehabilitation Home For The Elderly in Sout Kalimantan. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 6(2). <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v6i2.6877>
- Armstrong, L. E., & Johnson, E. C. (2018). Water Intake, Water Balance, and the Elusive Daily Water Requirement. *Nutrients*, 10(12), 1928. <https://doi.org/10.3390/nu10121928>
- Chen, X., An, Z., Wei, L., Zhang, J., Li, J., Wang, Z., Gao, C., & Wei, D.-B. (2022). Vitamin D3 Metabolic Enzymes in Plateau Zokor (*Myospalax Baileyi*) and Plateau Pika (*Ochotona Curzoniae*): Expression and Response to Hypoxia. *Animals*, 12(18), 2371. <https://doi.org/10.3390/ani12182371>
- Hasibuan, S. Y., Siregar, D., Marlyn, R., Juhdeliena, J., & Berthy, E. (2019). Pola Hidup Sehat Mencegah Osteoporosis Dan Nyeri Sendi Pada Kelompok Umur Diatas 35 Tahun. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 377-384. <https://doi.org/10.37695/pkmcscr.v2i0.435>
- Hardini, Hadi, V., & Trianisa Novalina. (2023). Analisis kesadahan total (CaCO₃), kalsium (Ca²⁺), magnesium (Mg²⁺) pada air sumur tanah di Jakarta Utara. *TEKNOSAINS : Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.37373/tekno.v10i1.192>
- Irwindi, R. (2020). Peran Kalsium dan Magnesium pada Kehamilan. *MEDICINUS*, 33(1), 3-7. <https://doi.org/10.56951/medicinus.v33i1.1>
- Limawan, D., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2015). Gambaran Kadar Kalsium Serum Pada Usia 60-74 Tahun. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.6731>
- Michael, A., Perdani, K., & Kartamihardja, A. H. (2024). Hiperkalsemia Membongkar Pola Scintigrafi Tulang Yang Kompleks: Wawasan Tentang Hiperparatiroidisme dan Multiple Myeloma: Laporan Kasus. *Jurnal Medika Malahayati*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:273419703>

Moh., S., & Rodhi, N. N. (2024). EDUKASI MASYARAKAT PEDULI AIR BERSIH DALAM UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG AIR BERSIH. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 8(3), 416-424. <https://doi.org/10.36982/jam.v8i3.4698>

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Pertama). Rineka Cipta.

Prasetya, E., & Ruhban, A. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN PENYARINGAN AIR SEDERHANA UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR BERSIH MASYARAKAT. *JPKM: Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 129-136. <https://doi.org/10.37905/jpkm.v2i1.11239>

Rahman, F. (2025). *Kebutuhan Air Harian Rumah Tangga, Aksesibilitas dan Kesehatan*.

Saeed, H., Shahid, A., & Tirmizi, S. M. A. (2020). An empirical investigation of banking sector performance of Pakistan and Sri Lanka by using CAMELS ratio of framework. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/20430795.2019.1673140>

Sugiyono. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Ketiga). Alfabeta.

Syam, S., Mattulada, I. K., Asmah, N., Aslan, S., & Surahman, A. (2024). Kandungan Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sebagai Sumber Kalsium untuk Remineralisasi Gigi. *Sinnun Maxillofacial Journal*, 6(02), 95-100. <https://doi.org/10.33096/smj.v6i02.158>

Tamawiwiy, S. G., Akili, R. H., & Boky, H. (2018). *KUALITAS BAKTERIOLOGIS DAN FISIK AIR SUMUR GALI SEKITAR ALIRAN SUNGAI BUHA DI KELURAHAN BAILANG KECAMATAN BUNAKEN KOTA MANADO TAHUN 2018*.

Weaver, C. M. (2019). Calcium. *Advances in Nutrition*, 10(3), 546-548. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy086>