



Skrining Penggunaan Pengawet (Formalin, Borax), Pewarna (Rhodamin B, *Methanyl Yellow*), dan Pemanis (Sakarin, Siklamat) Makanan Berbahaya di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat

Screening of the Use of Preservatives (Formalin, Borax), Colorants (Rhodamine B, Methanyl Yellow), and Sweeteners (Saccharin, Cyclamate) in Dangerous Foods in Duri Kosambi Subdistrict, West Jakarta

Triyana Sari¹, Alexander Halim Santoso², Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh³, Ayleen Nathalie Jap⁴, Daniel Goh⁵, Edwin Destra⁶, Farell Christian Gunaidi⁷

¹Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

²Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

³⁻⁵Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

⁶⁻⁷Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

Korespondensi email: triyanas@fk.untar.ac.id

Article History:

Received: November 12, 2024;

Revised: November 18, 2024;

Accepted: December 27, 2024;

Online Available: December 18, 2024;

Keywords: Community education, food additives, formalin, synthetic dyes, public health.

Abstract: The use of hazardous food additives, such as formalin, borax, rhodamine B, methanil yellow, saccharin, and cyclamate, can have serious health impacts on the community. Education and screening of food additives are essential steps to raise awareness and prevent health risks from consuming hazardous foods. This activity was conducted by educating the community about the dangers of hazardous food additives and how to choose safe foods, as well as screening food samples circulating in Duri Kosambi, West Jakarta. The screening involved testing for the presence of formalin, borax, rhodamine B, methanil yellow, saccharin, and cyclamate in food. The results showed no detection of formalin, borax, or saccharin in all food samples. However, hazardous synthetic dyes such as rhodamine B were detected in 10% of samples, and methanil yellow was found in 30% of samples. Cyclamate was also found in 20% of food samples. These findings emphasize the importance of community education on the dangers of hazardous food additives and strict monitoring of food distribution to prevent health risks. Education and monitoring are crucial steps to ensure food safety and protect public health..

Abstrak

Penggunaan bahan tambahan berbahaya pada makanan, seperti formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat, dapat memberikan dampak serius terhadap kesehatan seperti kanker, gangguan organ, dan kesehatan terganggu. Edukasi dan skrining bahan tambahan makanan merupakan langkah penting untuk meningkatkan kesadaran dan mencegah risiko kesehatan akibat konsumsi bahan tambahan makanan berbahaya tersebut. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengedukasi masyarakat mengenai bahaya bahan tambahan berbahaya dan cara memilih makanan yang aman, serta skrining terhadap sampel makanan yang dijual di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat. Skrining melibatkan pemeriksaan keberadaan formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat pada

SKRINING PENGGUNAAN PENGAWET (FORMALIN, BORAX), PEWARNA (RHODAMIN B, METHANYL YELLOW), DAN PEMANIS (SAKARIN, SIKLAMAT) MAKANAN BERBAHAYA DI KELURAHAN DURI KOSAMBI, JAKARTA BARAT

makanan. Hasil skrining menunjukkan tidak ditemukan formalin, boraks, dan sakarin pada seluruh sampel makanan. Namun, ditemukan pewarna sintetis berbahaya, seperti rhodamin B pada 10% sampel dan *methanyl yellow* pada 30% sampel. Siklamat juga ditemukan pada 20% sampel makanan. Temuan ini menekankan pentingnya edukasi masyarakat mengenai bahaya bahan tambahan berbahaya dan pengawasan ketat terhadap distribusi makanan untuk mencegah gangguan kesehatan di masyarakat. Edukasi dan pengawasan adalah langkah krusial untuk memastikan keamanan pangan dan melindungi kesehatan masyarakat.

Kata Kunci: Edukasi masyarakat, bahan tambahan makanan, formalin, pewarna sintetis, kesehatan masyarakat.

PENDAHULUAN

Makanan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan. Kualitas makanan yang dikonsumsi berhubungan langsung dengan kandungan bahan yang terdapat di dalamnya. Pemilihan bahan makanan yang aman menjadi tantangan penting, terutama di wilayah perkotaan yang memiliki makanan yang sangat bervariasi dan mungkin mengandung zat berbahaya. Zat-zat tambahan seperti pengawet, pewarna, dan pemanis berbahaya, banyak digunakan dengan tujuan menarik minat pembeli dan membuat makanan tidak cepat rusak. Akan tetapi, penambahan zat tersebut memberikan dampak serius pada kesehatan jika dikonsumsi secara terus-menerus tanpa pengawasan. Oleh karena itu, edukasi mengenai bahaya bahan tambahan pada makanan dan langkah preventif untuk menghindari dampak buruknya merupakan hal yang sangat penting.(Carocho et al., 2017; Jian et al., 2024; Thankachan et al., 2020)

Pengawet berbahaya seperti formalin dan boraks sering kali disalahgunakan untuk memperpanjang umur simpan makanan. Formalin yang sebenarnya digunakan sebagai bahan pengawet non-pangan dapat menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan dan organ tubuh lainnya jika tertelan. Boraks, yang digunakan dalam produk non-makanan seperti deterjen, sering ditemukan pada makanan seperti bakso atau kerupuk untuk memberikan tekstur yang kenyal. Pewarna sintetis seperti rhodamin B dan *methanyl yellow*, meskipun dapat memberikan warna menarik pada makanan, diketahui bersifat toksik dan karsinogenik. Pemanis buatan seperti sakarin dan siklamat, jika digunakan dalam dosis tinggi, dapat memengaruhi fungsi ginjal dan sistem metabolisme tubuh. Penggunaan zat-zat tersebut dalam makanan menunjukkan kurangnya pengawasan terhadap produk yang dijual kepada masyarakat.(Bruyère et al., 2015; Drewnowski & Rehm, 2016; Gardner et al., 2012)

Pentingnya memperhatikan kandungan makanan yang dikonsumsi harus menjadi kesadaran kolektif masyarakat. Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat sering kali tidak memiliki cukup informasi mengenai keberadaan zat-zat tambahan tersebut dan bahaya yang ditimbulkan oleh zat-zat berbahaya tersebut. Meningkatkan kesadaran akan risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh makanan yang mengandung bahan tambahan berbahaya merupakan langkah preventif yang perlu diutamakan. Selain itu, mempromosikan penggunaan bahan alami sebagai alternatif aman untuk pengawet, pewarna, dan pemanis juga menjadi solusi yang dapat diterapkan untuk melindungi kesehatan masyarakat.(Bernardo et al., 2016; Purohit & Mishra, 2018; Solomi et al., 2019)

Edukasi mengenai identifikasi bahan berbahaya dalam makanan, serta cara memilih makanan yang

aman, merupakan langkah penting untuk melindungi masyarakat dari paparan zat berbahaya. Dengan pemahaman yang lebih baik, masyarakat dapat menjadi lebih kritis dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi, mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat bahan tambahan makanan berbahaya, dan mendukung lingkungan yang lebih sehat di masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya penggunaan formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat pada makanan yang beredar di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat. Melalui edukasi dan penyuluhan, masyarakat diharapkan mampu mengidentifikasi ciri-ciri makanan yang mungkin mengandung zat berbahaya, memahami risiko kesehatannya, serta memilih makanan yang lebih aman dikonsumsi. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk mendorong pemerintah dan pihak terkait untuk meningkatkan pengawasan terhadap peredaran makanan di wilayah tersebut. (Bulbul et al., 2024; Hamedi-Kalajahi et al., 2024; Raben & Richelsen, 2012)

METODE

Dalam upaya mencegah dan mengurangi risiko kesehatan akibat konsumsi makanan yang mengandung bahan tambahan berbahaya, kegiatan edukasi dan penyuluhan memiliki peran penting dalam memberikan pemahaman komprehensif mengenai bahaya zat-zat tersebut dan penerapan langkah-langkah preventif. Beberapa tujuan utama dari pelaksanaan kegiatan edukasi dan skrining penggunaan formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat, meliputi:

- 1. Pengenalan Risiko Bahan Tambahan Berbahaya dalam Makanan**

Edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai bahaya penggunaan bahan tambahan seperti formalin, boraks, pewarna sintetis, dan pemanis buatan yang tidak sesuai peruntukan atau digunakan secara berlebihan. Masyarakat perlu memahami dampak kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang yang dapat timbul, seperti gangguan pencernaan, kerusakan organ tubuh, hingga risiko penyakit kronis. Dengan pemahaman ini, masyarakat diharapkan lebih waspada terhadap potensi bahaya makanan yang dikonsumsi sehari-hari.

- 2. Pentingnya Memilih dan Mengolah Makanan yang Aman**

Kegiatan ini mendorong masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih makanan yang dikonsumsi dan memahami tanda-tanda makanan yang mungkin mengandung bahan berbahaya. Edukasi mencakup langkah sederhana seperti membaca label produk, mengenali ciri-ciri makanan yang mencurigakan, serta cara mengolah makanan dengan benar agar aman dikonsumsi. Pendekatan ini bertujuan untuk mempromosikan pola makan sehat yang bebas dari bahan tambahan berbahaya.

- 3. Skrining Makanan Berbahaya untuk Deteksi Dini Risiko Kesehatan**

Skrining terhadap makanan di pasar atau lingkungan sekitar masyarakat dilakukan untuk mendeteksi keberadaan bahan tambahan berbahaya seperti formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat. Temuan dari skrining ini memberikan gambaran

objektif tentang tingkat keamanan makanan yang tersedia di lingkungan masyarakat. Misalnya, makanan yang positif mengandung formalin atau boraks tidak layak konsumsi, karena dapat menyebabkan kerusakan organ jika dikonsumsi dalam waktu lama. Skrining ini juga memberikan dasar untuk rekomendasi tindakan korektif, seperti penarikan produk dari peredaran atau edukasi lebih lanjut kepada penjual.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya makanan yang aman dikonsumsi serta mendorong tindakan preventif melalui edukasi dan pemeriksaan kandungan bahan tambahan berbahaya. Dengan pendekatan yang terstruktur, kegiatan ini memberikan pengetahuan komprehensif tentang bahaya bahan tambahan makanan, cara mengidentifikasi produk berbahaya, dan upaya pencegahan untuk melindungi kesehatan masyarakat.

Tahapan Program

1. Plan (Perencanaan):

- Menentukan tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang bahaya bahan tambahan makanan.
- Mengidentifikasi kelompok sasaran, yakni masyarakat Kelurahan Duri Kosambi, dan merancang strategi komunikasi agar pesan dapat tersampaikan dengan jelas.
- Menyiapkan materi edukasi yang mencakup informasi tentang bahaya formalin, boraks, rhodamin B, *methanyl yellow*, sakarin, dan siklamat.
- Mempersiapkan alat skrining bahan berbahaya dan media edukasi.

2. Do (Pelaksanaan):

- Menyenggarakan edukasi untuk masyarakat tentang bahaya bahan tambahan makanan dan cara menghindarinya.
- Melakukan skrining terhadap makanan yang beredar di pasar lokal dan lingkungan sekitar.
- Menyampaikan hasil skrining kepada masyarakat dengan rekomendasi langkah preventif.

3. Check (Pengecekan):

- Mengevaluasi efektivitas edukasi dan hasil skrining dengan melihat pemahaman masyarakat yang meningkat.
- Menganalisis temuan skrining untuk memberikan saran perbaikan.
- Mendokumentasikan hasil kegiatan untuk pengembangan program lebih lanjut.

4. Act (Tindakan):

- Menyempurnakan metode edukasi dan skrining berdasarkan evaluasi.
- Memberikan rekomendasi tindakan korektif, seperti pembatasan penggunaan bahan berbahaya pada makanan.
- Mendorong masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih makanan dan melakukan pemantauan rutin terhadap produk makanan.

Dengan langkah-langkah ini, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan dalam meningkatkan keamanan pangan dan kesehatan

masyarakat di Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat.

HASIL

Pada kegiatan ini, tidak ditemukan formalin atau boraks pada seluruh sampel makanan yang diperiksa (100% tidak terdeteksi). Hal ini menunjukkan bahwa kedua bahan tambahan tersebut tidak digunakan pada makanan dalam sampel ini. Namun, hasil berbeda terlihat pada pewarna sintetis rhodamin B dan *methanil yellow*. Rhodamin B terdeteksi pada 10% sampel, sementara *methanil yellow* ditemukan pada 30% sampel, yang menunjukkan adanya penggunaan pewarna berbahaya dalam sebagian makanan. Untuk pemanis buatan, sakarin tidak terdeteksi pada seluruh sampel (100%), sedangkan siklamat ditemukan pada 20% sampel makanan. Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar makanan aman dari formalin, boraks, dan sakarin, penggunaan pewarna sintetis berbahaya seperti rhodamin B, methanil yellow, serta pemanis siklamat masih menjadi perhatian. Temuan ini menegaskan perlunya edukasi masyarakat dan pengawasan ketat untuk mencegah risiko kesehatan akibat konsumsi bahan pangan yang mengandung zat berbahaya (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Makanan

Parameter	Hasil
Formalin, %	
• Tidak Terdeteksi	10 (100)
• Terdeteksi	0 (0)
Borax, %	
• Tidak Terdeteksi	10 (100)
• Terdeteksi	0 (0)
Rhodamin B, %	
• Tidak Terdeteksi	9 (90)
• Terdeteksi	1 (10)
<i>Methanyl Yellow</i> , %	
• Tidak Terdeteksi	7 (70)
• Terdeteksi	3 (30)
Sakarin, %	
• Tidak Terdeteksi	10 (100)
• Terdeteksi	0 (0)
Siklamat, %	
• Tidak Terdeteksi	8 (80)
• Terdeteksi	2 (20)



Gambar 1. Proses Pemeriksaan Kandungan Makanan

DISKUSI

Makanan yang dikonsumsi masyarakat berperan penting dalam menentukan kualitas kesehatan jangka panjang. Kesadaran akan keamanan makanan perlu ditingkatkan melalui edukasi sistematis agar masyarakat mampu mengenali risiko bahan tambahan berbahaya, seperti formalin, boraks, rhodamin B, *methanil yellow*, sakarin, dan siklamat. Bahan-bahan ini, meskipun terkadang memberikan manfaat tertentu dalam proses produksi, dapat berdampak buruk pada kesehatan manusia. Oleh karena itu, memberikan pemahaman yang jelas kepada masyarakat mengenai cara mengidentifikasi makanan yang berisiko dan memilih alternatif yang lebih aman menjadi langkah penting untuk melindungi kesehatan individu dan komunitas. (Azad et al., 2017; Bulbul et al., 2024; Mchunu et al., 2019)

Edukasi tentang bahaya bahan tambahan berbahaya ini mencakup pengenalan terhadap dampak kesehatan jangka panjang dari formalin, boraks, pewarna sintesis, dan pemanis buatan. Masyarakat perlu memahami bahwa formalin, yang biasa digunakan untuk pengawetan non-pangan, dapat merusak organ tubuh bila tertelan. Boraks dapat memberikan tekstur kenyal pada makanan, namun tidak layak digunakan karena menyebabkan gangguan kesehatan. Rhodamin B dan *methanil yellow*, sering digunakan untuk memberikan warna menarik pada makanan, diketahui memiliki sifat toksik yang dapat memicu kerusakan organ tubuh dan risiko penyakit kronis. Pemanis seperti sakarin dan siklamat, jika digunakan secara berlebihan, dapat memberikan dampak buruk pada metabolisme tubuh. Pemahaman ini memberikan landasan bagi masyarakat untuk lebih kritis terhadap makanan yang mereka konsumsi. (Bulbul et al., 2024; Jiao & Wang, 2018)

Edukasi juga harus mencakup upaya preventif yang dapat dilakukan masyarakat untuk memastikan keamanan makanan. Misalnya, masyarakat perlu diajarkan cara membaca label makanan dengan baik, mengenali ciri-ciri makanan mencurigakan, dan memahami metode pengolahan makanan

yang aman. Selain itu, peran aktif pemerintah dalam mengawasi peredaran bahan pangan juga perlu menjadi perhatian dalam edukasi ini. Masyarakat dapat didorong untuk melaporkan temuan makanan yang diduga mengandung bahan berbahaya kepada pihak berwenang untuk mendorong tindakan korektif yang lebih luas.(Gardener & Elkind, 2019; Gardner, 2014; Kim et al., 2019)

Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai risiko dan bahaya bahan tambahan berbahaya, diharapkan masyarakat dapat membuat keputusan yang lebih bijak terkait makanan yang mereka konsumsi. Kombinasi edukasi masyarakat, pengawasan ketat terhadap distribusi makanan, dan keterlibatan komunitas dalam upaya ini dapat secara efektif menekan risiko kesehatan akibat makanan yang mengandung bahan berbahaya. Langkah ini tidak hanya melindungi kesehatan individu tetapi juga memperkuat ketahanan kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Edukasi yang berkesinambungan akan menjadi fondasi penting dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman dan mendukung pola hidup sehat.(Bonnet et al., 2018; Sun et al., 2024; Tepler et al., 2021)

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi dan skrining bahan tambahan berbahaya pada makanan di Kelurahan Duri Kosambi menunjukkan bahwa sebagian besar sampel makanan aman dari formalin, boraks, dan sakarin, tetapi masih ditemukan pewarna sintesis berbahaya seperti rhodamin B dan *methanil yellow*, dan pemanis siklamat pada beberapa sampel. Hasil ini menekankan pentingnya edukasi masyarakat mengenai risiko bahan tambahan berbahaya dan cara mengenali makanan yang aman. Edukasi yang efektif, pengawasan ketat, dan partisipasi aktif masyarakat diharapkan dapat mencegah risiko kesehatan akibat konsumsi makanan berbahaya, melindungi kesehatan individu, serta meningkatkan kualitas hidup komunitas secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azad, M. B., Abou-Setta, A. M., Chauhan, B. F., Rabbani, R., Lys, J., Copstein, L., Mann, A. S., Jeyaraman, M. M., Reid, A., Fiander, M., MacKay, D., McGavock, J., Wicklow, B., & Zarychanski, R. (2017). Nonnutritive Sweeteners and Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials and Prospective Cohort Studies. *Canadian Medical Association Journal*, 189(28), E929–E939. <https://doi.org/10.1503/cmaj.161390>
- Bernardo, W. M., Simões, R. S., Buzzini, R. F., Nunes, V. M., & Glina, F. P. A. (2016). Adverse Effects of the Consumption of Artificial Sweeteners - Systematic Review. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 62(2), 120–122. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.02.120>
- Bonnet, F., Tavenard, A., Esvan, M., Laviolle, B., Viltard, M., Lepicard, E. M., & Lainé, F. (2018). Consumption of a Carbonated Beverage With High-Intensity Sweeteners Has No Effect on Insulin Sensitivity and Secretion in Nondiabetic Adults. *Journal of Nutrition*, 148(8), 1293–1299. <https://doi.org/10.1093/jn/nxy100>
- Bruyère, O., Ahmed, S. H., Atlan, C., Belegaude, J., Bortolotti, M., Canivenc-Lavier, M. C., Charrière, S., Girardet, J.-P., Houdart, S., Kalonji, E., Nadaud, P., Rajas, F., Slama, G., & Margaritis, I. (2015). Review of the Nutritional Benefits and Risks Related to Intense Sweeteners. *Archives of Public Health*, 73(1). <https://doi.org/10.1186/s13690-015-0092-x>

- Bulbul, S. N., Mamur, S., Yuzbasioglu, D., & Unal, F. (2024). Safety Assessment of High Fructose Corn Syrup and Fructose Used as Sweeteners in Foods. *Toxicology Mechanisms and Methods*, 34(5), 584–595. <https://doi.org/10.1080/15376516.2024.2318570>
- Carocho, M., Morales, P., & Ferreira, I. C. F. R. (2017). Sweeteners as Food Additives in the XXI Century: A Review of What Is Known, and What Is to Come. *Food and Chemical Toxicology*, 107, 302–317. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.06.046>
- Drewnowski, A., & Rehm, J. (2016). The Use of Low-Calorie Sweeteners Is Associated With Self-Reported Prior Intent to Lose Weight in a Representative Sample of US Adults. *Nutrition and Diabetes*, 6(3), e202–e202. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.9>
- Gardener, H., & Elkind, M. S. V. (2019). Artificial Sweeteners, Real Risks. *Stroke*, 50(3), 549–551. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.119.024456>
- Gardner, C. D. (2014). Non-Nutritive Sweeteners. *Current Opinion in Lipidology*, 25(1), 80–84. <https://doi.org/10.1097/mol.0000000000000034>
- Gardner, C. D., Wylie-Rosett, J., Gidding, S. S., Steffen, L. M., Johnson, R. K., Reader, D., & Lichtenstein, A. H. (2012). Nonnutritive Sweeteners: Current Use and Health Perspectives. *Circulation*, 126(4), 509–519. <https://doi.org/10.1161/cir.0b013e31825c42ee>
- Hamed-Kalajahi, F., Asemani, S., Prabakar, K., Jourabchi-Ghadim, N., & Ostadrahimi, A. (2024). The Effects of Artificial Sweeteners on Body Weight, Body Fat, and Energy Intake: A Meta-Analysis of Meta-Analyses. 1(2), 74–83. <https://doi.org/10.34172/bshj.22>
- Jian, X., Jian, S., & Deng, B. (2024). Konjac Glucomannan: A Functional Food Additive for Preventing Metabolic Syndrome. *Journal of Functional Foods*, 115, 106108. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2024.106108>
- Jiao, Y., & Wang, Y. (2018). The Effects of Sweeteners and Sweetness Enhancers on Obesity and Diabetes: A Review. *Journal of Food Bioactives*, 107–116. <https://doi.org/10.31665/jfb.2018.4166>
- Kim, Y., Keogh, J. B., & Clifton, P. (2019). Non-Nutritive Sweeteners and Glycaemic Control. *Current Atherosclerosis Reports*, 21(12). <https://doi.org/10.1007/s11883-019-0814-6>
- Mchunu, N., Chukwuma, C. I., Ibrahim, M. A., Oyebo, O. A., Dlamini, S. N., & Islam, M. S. (2019). Commercially Available Non-Nutritive Sweeteners Modulate the Antioxidant Status of Type 2 Diabetic Rats. *Journal of Food Biochemistry*, 43(3), e12775. <https://doi.org/10.1111/jfbc.12775>
- Purohit, V., & Mishra, S. (2018). The Truth About Artificial Sweeteners – Are They Good for Diabetics? *Indian Heart Journal*, 70(1), 197–199. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.01.020>
- Raben, A., & Richelsen, B. (2012). Artificial Sweeteners. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 15(6), 597–604. <https://doi.org/10.1097/mco.0b013e328359678a>
- Solomi, L., Rees, G., & Redfern, K. M. (2019). The Acute Effects of the Non-Nutritive Sweeteners Aspartame and Acesulfame-K in UK Diet Cola on Glycaemic Response. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 70(7), 894–900. <https://doi.org/10.1080/09637486.2019.1585418>
- Sun, T., Yang, J., Lei, F., Huang, X., Liu, W., Zhang, X., Lin, L., Sun, L., Xie, X., Zhang, X.-J., Cai, J., She, Z.-G., Xu, C., & Li, H. (2024). Artificial Sweeteners and Risk of Incident Cardiovascular Disease and Mortality: Evidence From UK Biobank. *Cardiovascular Diabetology*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12933-024-02333-9>
- Tepler, A., Hoffman, G., Jindal, S. K., Narula, N., & Shah, S. C. (2021). Intake of Artificial Sweeteners Among Adults Is Associated With Reduced Odds of Gastrointestinal Luminal

Cancers: A Meta-Analysis of Cohort and Case-Control Studies. *Nutrition Research*, 93, 87–98. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2021.07.007>

Thankachan, S. N., Ilamaran, M., Ayyadurai, N., & Shanmugam, G. (2020). Insights Into the Effect of Artificial Sweeteners on the Structure, Stability, and Fibrillation of Type I Collagen. *International Journal of Biological Macromolecules*, 164, 748–758. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.07.152>