

# PENYULUHAN BAHAYA MENGONSUMSI MAKANAN DAN MINUMAN YANG MENGANDUNG ZAT ADITIF BAGI REMAJA DI SMAN 5 BINJAI

<sup>1</sup>Julenda Irianty Sebayang, <sup>2</sup>Inda Meirani Herawita Sinaga, <sup>3</sup>Edwin Anto Pakpahan, <sup>4</sup>Laura Octavina Siagian, <sup>5</sup>Elizabeth Septianur Girsang, <sup>6</sup>Harry Butar Butar, <sup>7</sup>Mawar Gloria Tarigan, <sup>8</sup>Suryadi Rimbun, <sup>9</sup>Cecilia Wongsodinata, <sup>10</sup>Prananta Cibro, <sup>11</sup>Clarissa Tobing, <sup>12</sup>Yosephin Giawa, <sup>13</sup>Bintang Samosir, <sup>14</sup>Elnina Sitepu, <sup>15</sup>Yen Simanjuntak, <sup>16</sup>Josephine Audi, <sup>17</sup>Angela Kinia, <sup>18</sup>Kevin Simanjuntak, <sup>19</sup>Ayu Nasution

Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia

email: julendasby\_kampus@yahoo.com

## ABSTRACT

*The consumption of packaged foods and beverages containing additives is increasing among adolescents. While additives enhance flavor, color, aroma, and shelf life, they can potentially cause various long-term health problems, such as allergic reactions, kidney damage, digestive disorders, brain damage, and even cancer. This outreach program aims to increase adolescents' knowledge about additives and their harmful effects and to educate them on healthy food choices. The outreach program was conducted at SMAN 5 Binjai, featuring interactive presentations. The event began at 11:00 a.m. WIB on Monday, December 1, 2025. Thirty participants attended the outreach program. The outreach program resulted in increased student knowledge about additives and their harmful effects, as well as knowledge on how to prevent excessive additive consumption.*

**Keywords:** *additives, adolescents, health problems, education*

## ABSTRAK

*Konsumsi makanan dan minuman kemasan yang mengandung zat aditif semakin meningkat di kalangan remaja. Zat aditif, meskipun berfungsi meningkatkan cita rasa, warna, aroma, dan daya awet, berpotensi menimbulkan berbagai gangguan kesehatan jangka panjang seperti reaksi alergi, kerusakan ginjal, gangguan pencernaan, kerusakan otak, hingga risiko kanker. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan remaja tentang zat aditif dan dampak buruknya dan memberi edukasi pemilihan makanan yang sehat bagi remaja. Kegiatan penyuluhan dilakukan di SMAN 5 Binjai dengan presentasi interaktif. Kegiatan berlangsung mulai pukul 11.00 WIB pada hari Senin, 01 Desember 2025. Audiens yang mengikuti penyuluhan sebanyak 30 orang. Hasil dari kegiatan penyuluhan ini ialah meningkatnya pengetahuan siswa tentang zat aditif dan dampak buruknya, serta pengetahuan untuk mencegah konsumsi zat aditif berlebih.*

**Kata kunci :** *zat aditif, remaja, gangguan kesehatan, edukasi*

## PENDAHULUAN

Kesehatan adalah aspek penting dalam kehidupan manusia. Kesehatan yang baik dapat dicapai melalui pola hidup sehat, termasuk konsumsi makanan yang bergizi dan bersih dari kontaminasi (Ritonga et al., 2024).

Namun, dewasa ini, konsumsi makanan yang kurang sehat dengan kandungan zat aditif semakin meningkat, terutama di kalangan remaja. Hal ini terjadi karena produksi makanan dan minuman kemasan yang juga meningkat (Alfora et al., 2023). Zat aditif

merupakan zat tambahan yang ditambahkan ke dalam makanan maupun minuman saat proses pengolahannya dengan tujuan meningkatkan cita rasa, memberi warna yang menarik, menambah aroma dan mengawetkan makanan. (Mardin et al., 2022).

Penambahan zat aditif ke dalam makanan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan jika digunakan dengan jumlah berlebih dan terus-menerus. Penggunaannya dalam produk makanan dan minuman dapat menyebabkan reaksi alergi atau hipersensitivitas, kerusakan ginjal, gangguan pencernaan, kerusakan otak hingga berpotensi mencetuskan penyakit kanker (Putra et al., 2024). Masalah yang ditimbulkan tidak terjadi dalam waktu singkat tetapi terjadi dalam jangka panjang sehingga sering kali terabaikan. Zat aditif mengandung molekul yang dapat memicu respons tubuh yang diperantarai IgE sehingga menyebabkan reaksi alergi (Andreozzi et al., 2019). Penggunaan zat aditif juga dapat menyebabkan masalah pada ginjal. Umumnya disebabkan oleh minuman dengan zat pewarna. Konsumsi minuman dengan zat pewarna dapat menumpuk di ginjal dan menyebabkan stres oksidasi yang merusak sel-sel ginjal. Akibatnya, ginjal tak mampu lagi menyaring darah dan membuang zat sisa dari tubuh. Hal inilah yang sering menjadi faktor risiko terjadinya gagal ginjal akut pada anak dan remaja, yang pada akhirnya meningkatkan pasien hemodialysis dari kalangan anak dan remaja (Adolph, 2025).

Pada sistem organ yang lain, penggunaan zat aditif juga dapat menimbulkan masalah. Zat aditif telah terbukti berisiko menyebabkan penyakit radang usus seperti Crohn Disease dan Kolitis Ulseratif. Kondisi ini terjadi karena berbagai jenis zat aditif memberi dampak buruk bagi sistem pencernaan. Contohnya, zat pewarna yang menurunkan jumlah sel goblet yang menjaga lapisan pelindung usus yang berisiko mengurangi fungsi penghalang usus. Pemanis tambahan juga dapat mengganggu pertumbuhan bakteri baik sehingga terjadi ketidakseimbangan lingkungan usus yang

memicu radang usus (Jarmakiewicz-Czaja et al., 2022). Pemanis tambahan juga dapat menyebabkan kanker karena memicu mutagen (Sellem et al., 2024). Pada sistem saraf, MSG sebagai penyedap dapat merusak otak yang permanen yaitu pada pengendalian hormon sehingga rentan mengalami gangguan kelenjar endokrin. Kerusakan ini akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan remaja kedepannya. Selain itu dapat pula terjadi kerusakan neuron yang berujung pada penurunan fungsi kognitif anak (Rochmah & Utami, 2022).

Remaja menjadi rentan mengalami masalah-masalah kesehatan seperti yang telah dijelaskan di atas. Hal ini dapat terjadi karena konsumsi makanan dan minuman kemasan yang meningkat di kalangan remaja, terlebih-lebih karena akses yang mudah terhadap produk-produk tersebut (Muzakir et al., 2023).. Oleh karena itu, edukasi mengenai bahaya penggunaan zat aditif sangat penting untuk diberikan kepada remaja agar lebih bijak dalam konsumsi makanan ataupun minuman untuk dikonsumsi. Edukasi berupa pemilihan makanan segar dan alami, membatasi jajanan dan minuman kesehatan serta konsumsi air putih dan jus alami (Aini et al., 2024).

## **TUJUAN DAN MANFAAT**

Tujuan dari penyuluhan ini adalah meningkatkan pengetahuan remaja tentang zat aditif dan dampaknya bagi kesehatan, meningkatkan kesadaran remaja mengenai pentingnya pola makan yang sehat, dan mendorong remaja lebih bijak dalam mengonsumsi makanan dan minuman.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari Senin, 01 Desember 2025, pukul 11.00-12.00 WIB, bertempat di SMAN 5 Binjai. Kegiatan ini melibatkan 30 remaja. Penyampaian materi dilakukan dengan presentasi interaktif. Tahapan kegiatan antara lain :

1. Mitra pengabdian



Mitra pengabdian dalam kegiatan ini ialah siswa-siswi SMAN 5 Binjai. Mitra berperan aktif dalam mengimplementasikan program dengan tim pengabdian dari kelompok A7 stambuk 2022, Fakultas Kedokteran Universitas Methodist Indonesia. Pihak sekolah memberi dukungan penuh terhadap kegiatan ini baik dari segi waktu, fasilitas, hingga partisipasi aktif guru dan siswa-siswinya.

## 2. Materi pengabdian

Zat aditif adalah zat atau bahan yang tak dapat dikonsumsi secara langsung tetapi merupakan bahan tambahan yang ditambahkan kedalam makanan ataupun minuman saat proses pengolahan berlangsung untuk meningkatkan kualitas produk tersebut (Mardin et al., 2022). Zat aditif ditambahkan ke dalam makanan ataupun minuman untuk meningkatkan rasa, aroma, warna, atau tampilan, serta memperpanjang masa simpan. Penggunaan zat aditif telah menjadi hal yang umum dalam industri makanan modern. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa tidak semua zat aditif aman bagi kesehatan (Ritonga et al., 2024).

Berdasarkan asalnya, zat aditif dibagi atas dua yaitu zat aditif alami dan buatan. Sementara untuk zat aditif yang ditambahkan ke dalam makanan diklasifikasikan menjadi dua yaitu golongan yang tidak disengaja (*incidental*) dan golongan yang disengaja (*intentional*) pada makanan. Disebut zat aditif alami karena zat tersebut diperoleh dari mengekstrak bahan alami sedangkan zat aditif buatan diperoleh dari proses mensintesis senyawa kimia yang akan membentuk zat atau bahan aditif murni. Namun, penggunaan zat aditif buatan secara berlebihan berbahaya bagi kesehatan. Zat aditif terdiri atas pewarna, pemanis, pengawet,

penyedap, pengemulsi, pengental. (Mardin et al., 2022).

Penambahan zat aditif yang berlebihan dalam produk makanan dan minuman dapat memberikan efek samping bagi kesehatan terutama jika dikonsumsi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama (Putra et al., 2024). Berikut ini beberapa masalah kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat konsumsi zat aditif yang berlebihan.

### 1. Kerusakan ginjal

Minuman dengan zat pewarna terbukti memiliki dampak negative terhadap kesehatan yaitu risiko gangguan fungsi ginjal dan masalah kesehatan lainnya. Ginjal merupakan organ ekskresi yang berfungsi mempertahankan homeostatis dalam tubuh manusia terutama mengatur keseimbangan cairan tubuh dan mengeluarkan produk limbah/zat beracun dari dalam tubuh. Ginjal berfungsi mengatur volume cairan, menyaring darah dan zat terlarut dan kemudian mengeluarkannya berupa urin melalui ureter. Salah satu kandungan minuman berwarna yang dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal yaitu kandungan pewarna buatan atau pewarna sintesis yang sulit dicerna oleh tubuh. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat ini, dan jika dikonsumsi berlebihan atau terlalu sering, pewarna ini bisa menumpuk dan menyebabkan stres oksidasi yang merusak sel-sel ginjal (Ali, 2025).

## 2. Reaksi alergi atau hipersensitivitas

Hipersensitivitas makanan adalah reaksi merugikan terhadap makanan atau bahan tambahan makanan. Zat aditif alami mengandung molekul dengan berat molekul yang cukup untuk memicu respons yang diperantarai IgE. Sebaliknya, zat aditif sintetis bertindak sebagai haptan, karena berat molekulnya yang rendah. Haptan dapat memicu respons yang diperantarai IgE hanya jika terikat secara kovalen pada molekul pembawa yang besar. Bahan tambahan makanan dapat menjadi penyebab timbulnya gejala-gejala baru, mulai dari manifestasi yang ringan seperti kemerahan pada wajah atau hidung berair hingga kondisi yang mengancam jiwa seperti anafiksia, atau dapat menjadi penyebab memburuknya penyakit yang sudah ada sebelumnya, seperti dermatitis atopik (Andreozzi et al., 2019).

## 3. Gangguan pencernaan

Bahan tambahan banyak digunakan dalam industri makanan dan beberapa penelitian membuktikan adanya hubungan penggunaan zat aditif dengan penyakit radang usus seperti Crohn Disease atau Kolitis Ulseratif. Zat pewarna yang sering ditambahkan dalam makanan dapat menurunkan jumlah sel goblet di usus besar. Sel goblet penting untuk menjaga lapisan pelindung usus, sehingga penurunan jumlahnya dapat mempengaruhi fungsi penghalang usus. Bahan tambahan seperti sakarin, sukralosa dan natrium sulfit menghambat pertumbuhan bakteri baik yang ada di usus yaitu *Faecalibacterium prausnitzii* sehingga terjadi ketidakseimbangan di usus yang memicu radang usus. Zat-zat

pengental seperti karagenan dan CMC mengganggu protein yang fungsinya menjaga sambungan antar sel usus sehingga membuat sawar usus bocor dan memudahkan masuknya bakteri penyebab peradangan (Jarmakiewicz-Czaja et al., 2022).

## 4. Potensi risiko kanker

Penggunaan sakarin dan siklamat sebagai pemanis buatan dapat memicu kanker (mutagen) yang dapat menyebabkan kanker kandung kemih, kanker ginjal dan kanker rahim, sementara siklamat berisiko terhadap kanker perut. Zat pewarna tartrazine dapat menyebabkan perkembangan tumor (Sellem et al., 2024).

## 5. Kerusakan otak

MSG bagi tubuh manusia dapat mengakibatkan kerusakan otak anak-anak terutama pada masa pertumbuhan. Anak-anak tersebut akan mengalami kesulitan secara emosional dan penurunan kognitif dan kerusakan pengendalian hormon. Akibatnya terjadi gangguan pada fungsi kelenjar endokrin. (Rochmah & Utami, 2022).



**Gambar 2.** Dokumentasi pemaparan materi

Pencegahan konsumsi zat aditif dapat dilakukan dengan memilih makanan yang segar dan alami, membatasi konsumsi produk kemasan, serta konsumsi air putih yang cukup dan jus alami

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan mengenai bahaya mengonsumsi makanan dan minuman mengandung zat aditif bagi remaja

dilaksanakan pada hari Senin, 01 Desember 2025 pada pukul 11.00-12.00 WIB di SMAN 5 Binjai dengan jumlah audiens sebanyak 30 orang. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan sebagai berikut :

1. Persiapan
  - a. Menentukan lokasi penyuluhan
  - b. Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait perizinan dan waktu pelaksanaan penyuluhan
2. Pelaksanaan
  - a. Persiapan media presentasi
  - b. Pembukaan oleh MC
  - c. Pemaparan materi
  - d. Sesi diskusi
  - e. Dokumentasi
  - f. Penutupan oleh MC
3. Evaluasi

Dari hasil yang diperoleh, kegiatan pengabdian di SMAN 5 Binjai berhasil mencapai tujuan awal, yaitu meningkatkan pengetahuan remaja tentang zat aditif dan dampaknya bagi kesehatan serta memberi edukasi cara menghindari konsumsi zat aditif secara berlebihan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan bahaya mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung zat aditif bagi remaja pada siswa-siswi di SMAN 5 Binjai telah terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan awal. Siswa-siswi yang menjadi audiens menunjukkan peningkatan pengetahuan tentang apa itu zat aditif dan jenis-jenisnya, dampak buruk konsumsi makanan dan minuman dengan zat aditif bagi kesehatan, serta pengetahuan untuk memilih makanan dan minuman yang lebih sehat. Melalui edukasi yang sudah dilakukan, para remaja lebih sadar dan termotivasi untuk menjaga kesehatan melalui pola makan yang sehat dengan membatasi konsumsi zat aditif. Dengan demikian, penyuluhan ini memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran remaja mengenai konsumsi makanan dan minuman yang bersih, bergizi, dan bebas zat aditif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2025). *PENINGKATAN PENGETAHUAN REMAJA TENTANG MENJAGA KESEHATAN GINJAL* *Retno*. 07(01), 1–23.
- Aini, P. N., Mandagi, A. M., Wardani, R. P., Kurniawati, N. A., Pertiwi, R., & Alfayad, A. (2024). Membangun Pemahaman Siswa tentang Nilai Gizi Melalui Edukasi Literasi Label Pangan. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15(4), 758–761.
- Alfora, D., Saori, E., & Fajriah, L. N. (2023). Jurnal Ilmiah Kesehatan Pengaruh konsumsi makanan cepat saji terhadap gizi remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 43–49.
- Ali, et al. (2025). Pengaruh Edukasi Menggunakan Media Video Animasi Terhadap. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(7), 4601–4613.
- Andreozzi, L., Giannetti, A., Cipriani, F., Caffarelli, C., Mastroilli, C., & Ricci, G. (2019). Hypersensitivity reactions to food and drug additives: Problem or myth? *Acta Biomedica*, 90(3), 80–90.
- Jarmakiewicz-Czaja, S., Piątek, D., & Filip, R. (2022). The impact of selected food additives on the gastrointestinal tract in the example of nonspecific inflammatory bowel diseases. *Archives of Medical Science*, 18(5), 1286–1296.
- Mardin, H., Mamu, H. D., Usman, N. F., Mustaqimah, N., & Pagalla, D. B. (2022). Pengenalan Zat Aditif dan Adiktif yang Berbahaya Bagi Kesehatan di Lingkungan MTs. Negeri 2 Kabupaten Gorontalo. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 1(2), 58–66.
- Muzakir, H., Ashari, C. R., & Listiowaty, E. (2023). Edukasi Zat Aditif Makanan dan Jajanan Sehat Pada Pelajar. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(2), 103–108.
- Putra, M. I., Erdani, Y., Hanna, & Putra, F. C. (2024). *Pengenalan Kristalografi untuk Industri Smelter*. 2(2), 85–91.
- Ritonga, A. H., Herlina, H., Harefa, K., Harahap, H. Y., & Sitorus, R. S. (2024). SOSIALISASI PENGENALAN ZAT ADITIF PADA MAKANAN SERTA DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN BAGI SISWA/I SMA SWASTA HARAPAN 3. *JURNAL PENGEMAS KESTRA (JPK)*, 4(1), 1–8.

Rochmah, D. L., & Utami, E. T. (2022). Dampak Mengonsumsi Monosodium Glutamat (Msg) Dalam Perkembangan Otak Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *10*(2), 163–166.

Sellem, L., Srour, B., Javaux, G., Chazelas, E., Chassaing, B., Viennois, E., Debras, C., Druesne-Pecollo, N., Esseddik, Y., de

Edelenyi, F. S., Arnault, N., Agaësse, C., De Sa, A., Lutchia, R., Huybrechts, I., Scalbert, A., Pierre, F., Coumoul, X., Julia, C., ... Touvier, M. (2024). Food additive emulsifiers and cancer risk: Results from the French prospective NutriNet-Santé cohort. *PLoS Medicine*, *21*(2), 1–22.