

HUBUNGAN TINGKAT KONSUMSI *MONOSODIUM GLUTAMAT* (MSG) PADA JAJANAN SEKOLAH DENGAN KEJADIAN *OVERWEIGHT* SISWA SEKOLAH DASAR DI SDN V MOJOSONGO SURAKARTA

Nindi Septiani^{1*}, Dyah Intan Puspitasari², Firmansyah³

Program Studi S1 Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,3}, Program Studi Profesi Dietisien, Universitas Muhammadiyah Surakarta²

*Corresponding Author : nindiseptiani2709@gmail.com

ABSTRAK

Anak usia sekolah rentan mengalami berbagai permasalahan gizi, terutama risiko *overweight*. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi *overweight* anak usia 5-12 tahun mencapai 11,9%. *Overweight* dapat disebabkan salah satunya karena asupan jajanan sekolah yang berlebih. Jajanan sekolah banyak mengandung bahan tambahan makanan seperti MSG. MSG dikenal sebagai penguat rasa yang dapat meningkatkan nafsu makan. Tujuan penelitian untuk menganalisis hubungan tingkat konsumsi MSG pada jajanan sekolah dengan kejadian *overweight* anak sekolah dasar. Penelitian menggunakan desain kuantitatif *case-control* dengan populasi siswa kelas 4 dan 5 di SDN V Mojosoongo Surakarta. Sampel terdiri dari 40 siswa *overweight* (kasus) dan 40 siswa dengan status gizi tidak *overweight* (kontrol). Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2025. Data konsumsi MSG dikumpulkan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), sedangkan status gizi (IMT/U) diukur menggunakan microtoice dan timbangan digital. Analisis hubungan bivariat dilakukan dengan uji *Chi-Square*. Pada kelompok kontrol 55% merupakan perempuan, sedangkan kelompok kasus 55% laki-laki dan 90% siswa sering mengonsumsi jajanan mengandung MSG pada kelompok kasus. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi MSG dengan kejadian *overweight* ($p < 0,05$), dengan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 81,00. Simpulan: konsumsi jajanan mengandung MSG berhubungan dengan kejadian *overweight*. Diperlukan adanya pengawasan konsumsi jajanan yang mengandung MSG di lingkungan sekolah sebagai upaya pencegahan terhadap kelebihan berat badan pada anak.

Kata kunci : jajanan sekolah, konsumsi MSG, *overweight*

ABSTRACT

Primary school children are vulnerable to various nutritional problems, especially the risk of *overweight*. According to the 2023 Indonesian Health Survey, the prevalence of *overweight* among children aged 5 to 12 years reached 11.9%. One cause of *overweight* is excessive consumption of school snacks, which often contain food additives such as monosodium glutamate (MSG). MSG is known as a flavor enhancer that can increase appetite. This study aimed to analyze the relationship between MSG consumption from school snacks and *overweight* incidence among primary school children. A quantitative *case-control* design was used, involving 4th and 5th grade students at SDN V Mojosoongo Surakarta. The sample consisted of 40 *overweight* students (case group) and 40 students with normal nutritional status (control group). The study was conducted in May 2025. MSG intake data were collected using a Food Frequency Questionnaire (FFQ), while nutritional status (BMI-for-age) was measured using a microtoice device and digital scale. Bivariate analysis using the Chi-Square test showed that 55% of the control group were female, whereas 55% of the case group were male, and 90% of the case group frequently consumed MSG-containing snacks. There was a significant association between MSG consumption and *overweight* incidence ($p < 0.05$), with an Odds Ratio (OR) of 81.00. In conclusion, consumption of MSG-containing snacks is associated with *overweight* incidence. Monitoring MSG intake in schools is necessary as a preventive measure against childhood *overweight*.

Keywords : school snacks, MSG consumption, *overweight*

PENDAHULUAN

Anak dengan usia sekolah merupakan anak dengan usia 6-12 tahun, mempunyai karakteristik yang ditandai peningkatan kebutuhan nutrisi dalam pertumbuhan, tingginya aktivitas fisik diluar rumah, beresiko terkena sumber penyakit. Konsumsi pangan yang dikonsumsi setiap hari digunakan untuk memenuhi nutrisi yang berguna dalam kehidupan anak (Briawan, 2017). Anak sekolah dasar rentan mengalami berbagai permasalahan gizi terutama terjadinya risiko kelebihan berat badan atau *overweight* pada anak. *Overweight* adalah suatu keadaan dimana berat badan melebihi berat badan relatif seseorang. Hal tersebut diakibatkan adanya penumpukan zat gizi terutama karbohidrat, lemak dan juga protein. Kondisi seperti ini dapat disebabkan karena ketidakseimbangan antara konsumsi kalori yang masuk ke tubuh dengan kebutuhan energi, dimana konsumsi yang masuk ke tubuh terlalu banyak jika dibandingkan pemakaian energi yang keluar ataupun kebutuhan energi (Kalangie et al., 2016)

Tumbuh kembang anak dapat terganggu karena dampak yang ditimbulkan dari kelebihan berat badan, terutama dalam aspek psikososial. Kelebihan berat badan pada anak mempunyai potensi menyebabkan berbagai penyakit bahkan kematian menjelang usia dewasa (Bray et al., 2018). Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, prevalensi dari status gizi pada anak usia 5-12 tahun berdasarkan kategori status gizi IMT/U yaitu secara nasional terdapat 11,9% anak yang mengalami *overweight*, 7,8% obesitas dari total anak yang ditimbang sebesar 122.723 anak di seluruh Indonesia. Pada Provinsi Jawa Tengah, terdapat 13% anak mengalami kelebihan berat badan (*overweight*) dari total 14.926 anak usia 5-12 tahun (Kemenkes, 2023). Pada masa tumbuh kembang anak usia sekolah ialah satu tahap tumbuh kembang dimana anak mulai menjauh dari keluarga dan mulai berfokus kepada kelompok usia sebaya yang semakin meluas. Kebiasaan makan di lingkungan sekolah dipelajari anak tanpa sengaja tanpa melalui adanya proses pendidikan menjadi hal yang perlu untuk diperhatikan. Anak sudah mulai memilih dan juga membeli menu makanannya sendiri (Iklima, 2017).

Overweight dan obesitas yang terjadi pada anak dapat disebabkan karena faktor lingkungan terutama terjadi melalui pola makan yang tidak seimbang. Hal tersebut berfokus atas pengaruh konsumsi dari makanan jajanan yang kurang sehat semakin memicu terjadinya *overweight* dan obesitas anak usia sekolah (Nisak & Mahmudiono, 2017). Makanan yang dikonsumsi sehari-hari sangat berpengaruh terhadap kondisi gizi seseorang, hal ini terbentuk atas kebiasaan makan orang tersebut. Kontribusi dari jajanan yang dikonsumsi cukup penting dalam memenuhi asupan gizi semua usia termasuk pada anak usia sekolah, dan apabila jajan ini dikonsumsi secara berlebih bisa berdampak terjadinya permasalahan gizi. Di sisi lain, konsumsi jajanan ini sudah menjadi kebiasaan yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik Masyarakat perkotaan ataupun masyarakat pedesaan (Sari & Rachmawati, 2020). Sebagian besar anak yang mengalami *overweight* merupakan anak yang mempunyai kebiasaan jajan dan konsumsi camilan di antara waktu makan, jarang sarapan pagi, dan konsumsi makanan cepat saji (Banjarnahor et al., 2022).

Jajanan atau camilan yang sering dikonsumsi anak sekolah biasanya mengandung micin atau *monosodium glutamate*. *Monosodium Glutamate* (MSG) ialah gabungan asam, MSG secara luas digunakan untuk penguat rasa. Monosodium glutamat memiliki kemampuan dalam meningkatkan rasa lapar, serta dapat juga menyebabkan peningkatan selera serta asupan makan (Kazmi et al., 2017). MSG mempunyai sifat sebagai eksitotoksin yang dapat merusak otak jika dikonsumsi tanpa makanan. Mekanisme efek neurotoksin MSG dapat ditelusuri dari peningkatan kadar glutamat ekstraseluler (Prabowo & Edianto, 2021). MSG biasanya terdapat pada makanan kemasan tanpa mencantumkan kadar MSG pada label, hal tersebut menyebabkan masyarakat mengkonsumsi MSG secara tidak sengaja dalam konsentrasi tinggi (Ismail, 2012). Batas konsumsi MSG berdasarkan WHO ialah 120 mg/kgBB/hari. Apabila terdapat anak dengan berat badan 20 kilogram, maka batas konsumsi MSG adalah 2,4 gram

per hari. 2-2,5 gram/hari berdasarkan FDA, dan 5 gram/hari berdasarkan kemenkes. Konsumsi MSG yang berlebihan memiliki dampak negatif bagi kesehatan, seperti terjadinya *overweight* dan obesitas (Rizkaprilisa et al., 2024). Asupan jajanan sekolah yang tidak baik (berlebih) mempengaruhi terjadinya obesitas pada anak sekolah dasar, dimana jajanan sekolah ini memiliki risiko sebesar 5,0 berpotensi mengalami obesitas dibandingkan dengan anak yang mengkonsumsi jajanan sehat (baik). Kebiasaan konsumsi jajanan sekolah ialah salah satu faktor yang berkesinambungan dengan terjadinya obesitas atau kelebihan berat badan pada anak (Agustina et al., 2019).

Mengonsumsi jajanan yang mengandung MSG yang berlebihan ini dapat memperlambat metabolisme yang terjadi pada tubuh dan dapat menyebabkan pengurangan jumlah kalori yang dibakar, sehingga dapat berpotensi terjadinya *overweight* ataupun obesitas (Wijaya et al., 2024). Tingkat konsumsi jajanan mengandung MSG hanya bergantung pada kalori, sehingga membuat anak lebih menyukai untuk mengemil daripada untuk konsumsi makanan yang mengandung nutrisi lengkap. Tinggi kadar kalori dalam jajanan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan berat badan pada anak (Maesarah et al., 2020). Penelitian oleh He et al., (2008) pada 752 orang Tionghoa dengan 80% responden mengonsumsi MSG didapatkan bahwa prevalensi kelebihan berat badan secara signifikan lebih tinggi yaitu pada responden yang mengonsumsi MSG jika dibandingkan terhadap responden yang tidak mengonsumsi MSG. MSG dapat mengakibatkan resistensi insulin dan intoleransi glukosa. Metabolisme dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh MSG. MSG memiliki efek terhadap keseimbangan energi dengan meningkatkan cita rasa makanan serta mengganggu jalur pensinyalan hipotalamus dari leptin (Sulastris, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SDN V Mojosoongo Surakarta didapatkan hasil mengukur tinggi badan dan juga menimbang berat badan siswa kelas IV dan V yaitu status gizi menurut IMT/U terdapat 13 anak mempunyai status gizi *overweight* dan 4 anak mempunyai status gizi normal. SDN V Mojosoongo terdapat dua kantin yang dimana kantin tersebut banyak menjual jajanan-jajanan yang mengandung monosodium glutamate, selain itu diluar sekolah terdapat beberapa penjual jajanan seperti papeda, pentol goreng, pentol rebus yang ditambahkan MSG. Pada penelitian Sri Lestari & Siti, 2017 didapatkan bahwa terdapat korelasi signifikan antara kebiasaan konsumsi *fast food* dengan obesitas pada anak dengan usia 6-12 tahun di SDN 05 Mojosoongo Kota Surakarta. Kebiasaan anak mengonsumsi *fast food*, dimana *fast food* ini mengandung MSG.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan tingkat konsumsi monosodium glutamat pada jajanan sekolah dengan kejadian *overweight* siswa sekolah dasar di SDN V Mojosoongo Surakarta.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan *case-control*. Penelitian dilaksanakan pada Mei 2025 di SDN V Mojosoongo Kota Surakarta. Populasi dari penelitian ialah semua siswa siswi kelas IV dan V di SDN V Mojosoongo Kota Surakarta yang memenuhi dari kriteria inklusi. Penelitian menggunakan teknik *simple random sampling*, dimana penentuan besar sampling menggunakan rumus *Lemeshow* sebanyak 80 responden. Responden terbagi atas dua kelompok yaitu kelompok kasus (*overweight*) dan kelompok control (tidak *overweight*). Variabel independent dalam penelitian ini adalah konsumsi monosodium glutamate pada jajanan sekolah dan variabel dependen adalah kejadian *overweight*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) selama satu bulan terakhir untuk mengukur tingkat konsumsi monosodium glutamate yang dikonsumsi dengan skor 50 untuk kriteria konsumsi >3x/hari, 25 untuk 1x/hari, 15 untuk 3-6x/minggu, 10 untuk 2x/bulan dan skor 0 untuk kriteria tidak pernah

konsumsi. Selanjutnya dilakukan pengkategorian tingkat frekuensi konsumsi MSG menggunakan kategori jarang ($<\text{median}$) dan sering ($\geq\text{median}$). Data diperoleh dari wawancara secara langsung pada responden, serta untuk menghitung tinggi badan menggunakan alat *microtoice* dan berat badan menggunakan timbangan digital secara langsung kepada responden. Untuk menentukan status gizi dikelompokkan dengan hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh/Usia (IMT/U). Data selanjutnya dianalisis menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat fengan uji *chi-square*. Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta secara resmi telah menyetujui penelitian ini dengan adanya *Ethical Clearance* (EC) dengan nomor : 5680/B.1/KEPK-FKUMS/IV/2025.

HASIL

Karakteristik umum responden dalam penelitian ini berdasarkan jenis kelamin, usia dan status gizi. Data deskriptif mengenai karakteristik responden disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Status Gizi dengan Karakteristik Responden

	Kasus <i>Overweight</i>		Kontrol Tidak <i>Overweight</i>	
	n = 40	%	n = 40	%
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	22	55%	18	45%
Perempuan	18	45%	22	55%
Usia				
10 Tahun	22	55%	18	45%
11 Tahun	17	45,9%	20	54,1%
12 Tahun	1	33,3%	2	66,7%

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan hasil pada kelompok kasus mempunyai *persentase* jenis kelamin laki-laki sebesar 55% dan perempuan sebanyak 45%, jika dibandingkan pada kelompok kontrol lebih banyak responden perempuan yaitu sebesar 55% serta laki-laki sebanyak 45%. Jenis kelamin responden baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol mempunyai jumlah responden yang sama antara laki-laki maupun perempuan, total responden laki-laki dari dua kelompok tersebut sebanyak 40 responden dan total responden perempuan yaitu 40 responden. Pada kelompok kasus, responden terbanyak memiliki usia 10 tahun dan kelompok kontrol paling banyak responden dengan usia 11 tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa baik kelompok kasus maupun kelompok kontrol lebih banyak responden dengan usia 10 tahun.

Tabel 2. Analisis Hubungan Tingkat Konsumsi Monosodium Glutamat (MSG) dengan Kejadian *Overweight*

Tingkat Konsumsi MSG	Kasus <i>Overweight</i>		Kontrol Tidak <i>Overweight</i>		OR	95%CI	P-Value
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)			
Jarang <530	4	10%	36	90%	81,00 0	18,795- 349,087	0,000
Sering ≥ 530	36	90%	4	10%			
Jumlah	40	50%	40	50%			

Tabel 2 menunjukkan frekuensi responden yang jarang mengonsumsi *monosodium glutamate* pada kelompok kasus sebesar 10%, sedangkan kelompok kontrol sebesar 90% responden. Pada responden yang mengonsumsi *monosodium glutamate* dengan frekuensi

sering yaitu kelompok kasus sebanyak 90%. Semester itu, pada kelompok kontrol sebanyak 10%. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* diperoleh nilai p-value sebesar $p = 0,000$ yang berarti kurang dari nilai signifikan $p = 0,005$ sehingga H_0 ditolak yang menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi tingkat konsumsi *monosodium glutamate* dengan kejadian *overweight*. Nilai Odds Ratio sebesar 81.00 dan % *Confidence Interval* (CI) yaitu 18,795-349,087.

Tabel 3. Distribusi Jenis dan Frekuensi Jajanan Mengandung *Monosodium Glutamate* yang Sering Dikonsumsi

Jenis dan Frekuensi Konsumsi <i>Monosodium Glutamate</i> pada Jajanan Sekolah (Skor Konsumsi Pangan Per-Hari)		
No	Nama Jajanan	Skor FFQ
1	Sosis so nice	1350
2	Mie kremez	1335
3	Lite	1210
4	Sempolan	1135
5	Papeda	1090
6	Chitato sapi panggang	1090
7	French fries	985
8	Jackpot	970
9	Chiki balls	935
10	Nabati wafer keju	925

Berdasarkan data tabel 3, distribusi jenis dan frekuensi jajanan sekolah yang mengandung *monosodium glutamate* yang paling sering dikonsumsi per-hari adalah sosis so nice, mie kremez (Enak), lite, sempolan, papeda, chitato sapi panggang, french fries, jackpot, chiki balls, dan nabati wafer keju.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa responden kelompok kontrol berjenis kelamin Perempuan sebanyak 55% dan responden laki-laki lebih sedikit yaitu 45%. Sedangkan pada kelompok kasus atau memiliki status gizi *overweight* sebanyak 45% untuk responden perempuan serta sebanyak 55% responden laki-laki. Hasil ini dapat menunjukkan bahwa responden dengan status gizi *overweight* laki-laki lebih banyak bila dibandingkan dengan responden perempuan dengan selisih 10%. Hal ini sejalan pada studi yang dilakukan oleh Wirakesuma et al., (2022), yang menunjukkan dari 39 anak yang mengalami gizi lebih sebanyak 61,5% dengan jenis kelamin laki-laki dan 38,5% perempuan. Perbedaan prevalensi status gizi ini mungkin sebagian disebabkan karena adanya pengaruh biologis. Perbedaan biologis dalam komposisi tubuh antara jenis kelamin perempuan dan jenis kelamin laki-laki muncul selama periode janin dan pascanatal. Janin perempuan mempunyai ukuran pertumbuhan janin trimester kedua dan ketiga yang lebih kecil jika dibandingkan dengan janin laki-laki (Broere et al., 2016). Selain itu, perbedaan prevalensi ini dapat disebabkan karena adanya stereotip berdasarkan jenis kelamin yaitu identitas *feminism*, hal ini ditandai porsi makan yang lebih kecil, menyukai makanan yang lebih sehat untuk menjaga penampilan, semestara perasaan kenyang dan fokus pada pengoptimalan kinerja fisik merupakan tanda dari identitas makan maskulin (Keller et al., 2019).

Karakteristik responden berdasarkan usia terbagi menjadi usia 10 tahun pada kelompok kasus sebanyak 55%, kelompok kontrol 18%, usia 11 tahun kelompok kasus sebanyak 45,9%, 54,1% untuk kelompok kontrol, usia 12 tahun hanya terdapat 3 responden yang terbagi pada 1 responden kelompok kasus dan 2 responden kelompok kontrol. Anak usia sekolah merupakan masa dimana anak lebih banyak melakukan kegiatan di luar, anak banyak mengonsumsi jajanan yang dijual di sekolah. Dimana jajanan tersebut tidak diketahui secara pasti kandungan zat

gizinya. Kebiasaan makan anak dengan usia sekolah umumnya lebih sering mengonsumsi jajanan yang mengandung MSG yang tidak diketahui seberapa banyak kadar MSG didalamnya (Anggraeni et al., 2020). Dampak dari kemajuan teknologi informasi membawa pada berubahnya gaya hidup dari masyarakat. Penggunaan bahan tambahan makanan, seperti asam glutamat digunakan dalam bentuk garamnya yaitu MSG, banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Rochmah & Utami, 2022). Glutamat adalah asam amino dan merupakan salah satu komponen dasar dari protein. Setelah protein dikonsumsi, sejumlah besar asam glutamat diproduksi dalam tubuh setelah proses pencernaan dan penyerapan. Garam natriumnya banyak digunakan untuk meningkatkan rasa umami dari makanan, sehingga hal ini dapat meningkatkan nafsu makan serta asupan makanan (Yang et al., 2023).

Frekuensi mengonsumsi jajanan yang mengandung *monosodium glutamate* pada penelitian ini didapatkan bahwa median dari skor *food frequency questionnaire* pada responden di SDN V Mojosoongo Surakarta sebesar 530. Dalam penelitian ini didapatkan kategori frekuensi konsumsi terbagi menjadi dua diantaranya jarang (<530) dan sering (≥530). Pada kelompok kasus dari 40 siswa, frekuensi responden jarang mengonsumsi jajanan sekolah yang mengandung *monosodium glutamat* sebanyak 4 siswa (10%) dan frekuensi sering mengonsumsi jajanan sekolah yang mengandung *monosodium glutamat* sebanyak 36 (90%) siswa. Sedangkan pada kelompok kontrol dari 40 siswa, frekuensi responden yang jarang mengonsumsi jajanan mengandung *monosodium glutamat* sebanyak 36 siswa (90%) dan frekuensi sering mengonsumsi jajanan sekolah mengandung *monosodium glutamat* sebanyak 4 siswa (10%).

Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi jajanan yang mengandung *monosodium glutamat* lebih tinggi pada siswa dengan status gizi *overweight* dibandingkan dengan siswa yang tidak *overweight*. Anak usia sekolah yang memiliki kelebihan berat badan merupakan permasalahan kesehatan yang serius karena dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit, khususnya penyakit degenerative pada usia dewasa. *Overweight* dan obesitas pada masa anak-anak berkontribusi terhadap risiko gangguan kesehatan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, anak-anak dengan *overweight* atau obesitas lebih rentan mengalami gangguan psikologis seperti depresi, kecemasan, gangguan emosi dan perilaku, peradangan sistemik tingkat rendah, serta gangguan terutama pada ekstremitas bawah (Quek et al., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian ini, setelah dilakukan uji statistik dengan metode *Chi-Square* menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,005$), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat konsumsi *monosodium glutamat* pada jajanan sekolah dengan kejadian *overweight* pada siswa sekolah dasar di SDN V Mojosoongo Surakarta. Melalui uji *Chi-square* dengan derajat kepercayaan 95% dan nilai signifikansi 0,05, didapatkan nilai Odds Ratio sebesar 81,00. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang sering mengonsumsi jajanan mengandung *monosodium glutamat* memiliki peluang 81 kali lebih besar untuk mengalami *overweight* dibandingkan dengan responden yang jarang mengonsumsi jajanan tersebut. Interval kepercayaan 95% (CI 95%: 18,795–349,087) tidak mencakup nilai 1, yang mengindikasikan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arapa et al., (2023), yang mendapatkan bahwa terdapat hubungan konsumsi makanan mengandung *monosodium glutamat* terhadap kejadian kelebihan berat badan pada siswa Sekolah Dasar Negeri 4 Sumawa Tengah, dimana angka signifikan adalah 0,000 yang berarti lebih rendah dari standar signifikan yaitu $p\text{-value} = 0,05$.

Dalam penelitian Hernandez et al (2014), didapatkan bahwa pemberian MSG sebesar 2 dan 4 mg/kgBB secara SC menyebabkan kelebihan berat badan pada tikus neonates. Penelitian ini juga menunjukkan hasil tingkat obesitas berhubungan dengan penanda inflamasi dan parameter metabolik selama masa tersebut. Penelitian lain yang dilakukan pada hewan mendapatkan bahwa pemberian *monosodium glutamate* (MSG) kepada induk tikus hamil

berdampak signifikan terhadap berat badan anaknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak tikus berusia 14 hari yang berasal dari induk yang diberikan MSG dengan dosis 4800 mg/hari mengalami peningkatan berat badan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain peningkatan berat badan, ditemukan perubahan perilaku peningkatan nafsu makan dan disertai kurangnya aktivitas fisik pada anak tikus. Perubahan ini mengindikasikan adanya kemungkinan hubungan antara kerusakan sel di area hipotalamus, khususnya pada *nucleus arcuatus paraventricular*. Kerusakan yang meningkat pada kedua *nucleus* tersebut kemungkinan menyebabkan gangguan pada reseptor leptin yang ada di area tersebut. Akibatnya, kadar leptin bebas dalam plasma dapat meningkat, yang kemudian memicu peningkatan nafsu makan secara berlebihan. Selain itu, peningkatan leptin juga dapat merangsang produksi hormon insulin, sehingga risiko penimbunan lemak dalam tubuh menjadi lebih besar (Brilliantina, 2022).

Jajanan yang dijual di lingkungan sekolah banyak mengandung monosodium glutamat, yang dapat dilihat pada kemasan produk komersial seperti *snack*, maupun pada jajanan pedagang di lingkungan sekolah seperti smpolan, cilok, dan bakso selimut telur yang menambahkan monosodium glutamat dalam adonannya. Dari hasil penelitian di SDN V Mojosoongo Surakarta, didapatkan 10 jenis jajanan yang mengandung monosodium glutamat (MSG) dan banyak dikonsumsi oleh siswa. Jenis jajanan yang paling banyak dikonsumsi sehari adalah Sosis So Nice dengan nilai skor FFQ sebesar 1350. Mie Kremez (Enak) menjadi jajanan kedua yang sering dikonsumsi siswa dengan nilai FFQ sebesar 1335. *Snack* Lite dengan skor 1210, smpolan dengan skor FFQ sebesar 1135. Selanjutnya terdapat jajanan papeda dan Chitato Sapi Panggang dengan nilai skor FFQ yang sama yaitu sebesar 1090, French Fries dengan skor FFQ 985, skor FFQ sebesar 970 untuk snack Jackpot, Chiki Balls skor sebesar 935, dan snack Nabati Wafer Keju menjadi urutan ke sepuluh pada jajanan yang sering dikonsumsi dengan skor 925. Skor FFQ pada jajanan yang sering dikonsumsi siswa ini melebihi skor median yaitu sebesar 530.

Jajanan *Sosis So Nice* merupakan jajanan yang paling banyak dikonsumsi oleh siswa di SDN V Mojosoongo, Sosis menjadi jajanan banyak dikonsumsi karena harga yang relative terjangkau dan rasanya yang enak. Sosis ialah salah satu dari produk olahan daging, yaitu daging ayam ataupun daging sapi. Saat ini sosis menjadi salah satu jajanan yang banyak digemari semua kalangan, baik anak-anak bahkan orang. Selanjutnya, terdapat snack *Mie Kremez (Enak)* menjadi jajanan kedua yang banyak dikonsumsi oleh siswa. *Snack* ini masih terjangkau untuk anak sekolah, rasa gurih yang berasal dari penambahan MSG juga menjadi salah satu penyebab snack ini banyak digemari. Anak dengan usia sekolah dasar berada pada tahap perkembangan yang ditandai dengan tingginya rasa ingin tahu dan ketertarikan terhadap berbagai objek, termasuk makanan. Periode anak usia sekolah adalah masa pertumbuhan, sehingga anak memerlukan asupan zat gizi atau makanan yang dapat mendukung proses tumbuh kembang tersebut (Putri et al., 2023).

Potensi dampak buruk jajanan sekolah yang tidak aman bagi anak tergantung pada beberapa faktor, yaitu jumlah jajanan yang dikonsumsi, penanggulangan dan kondisi fisik anak (Hidayati, 2019). Konsumsi jajanan yang sehat oleh anak harus tetap menjadi perhatian penting bagi orang tua, lingkungan anak bahkan pada anak itu sendiri. Pihak sekolah diharapkan turun berperan dalam mendampingi orang tua untuk mengawasi konsumsi jajanan siswa di lingkungan sekolah. Selain itu, pihak sekolah juga diharapkan dapat memperhatikan keamanan jajanan yang dijual di lingkungan sekolah (Indrawati & Faridah, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan signifikan antara tingkat konsumsi monosodium glutamate pada jajanan sekolah dengan kejadian overweight di

SDN V Mojosoong Surakarta dengan $p\text{-value} = 0,000$. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 81.00, menunjukkan bahwa siswa yang sering mengonsumsi jajanan mengandung *monosodium glutamat* berisiko 81 kali lebih besar mengalami *overweight* dibandingkan siswa yang jarang mengonsumsi jajanan mengandung *monosodium glutamat*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih kepada seluruh pihak di SDN V Mojosoong Kota Surakarta atas partisipasi dan dukungannya dalam pembuatan artikel ini. Semoga hasil penelitian ini dapat berkontribusi positif dalam dunia kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Maas, T., & Zulfendri, Z. (2019). Analisis Faktor Perilaku Berisiko terhadap Kejadian Obesitas pada Anak Usia 9–12 Tahun di SD Harapan 1 Medan. *Jurnal Endurance*, 4(2), 371–381.
- Anggraeni, A. P. W., Widyastuti, N., & Purwanti, R. (2020). Perbedaan konsumsi makanan jajanan kemasan mengandung monosodium glutamat dan status gizi pada remaja urban dan sub urban di Kabupaten Semarang. *Darussalam Nutrition Journal*, 4(2), 64–73
- Arapa, Z., Kadir, S., & Prasetya, E. (2023). *the Relationship Between the Consumption of Foods Containing Monosodium Glutamate (Msg) With the Incidence of Obesity in Students of Sdn 4 Suwawa Tengah*. *Journal Health & Science: Gorontalo Journal Health and Science Community*, 7(1), 122-127.
- Banjarnahor, R. O., Banurea, F. F., Panjaitan, J. O., Pasaribu, R. S. P., & Hafni, I. (2022). Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja: Studi literatur. *Tropical Public Health Journal*, 2(1), 35-45.
- Bray, G. A., Heisel, W. E., Afshin, A., Jensen, M. D., Dietz, W. H., Long, M., Wadden, T. A. (2018). *The Science of Obesity Management: An Endocrine Society Scientific Statement*. *Endocrine Review*, 133-153.
- Briawan, D. 2017. Gizi pada Anak Usia Sekolah. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC.
- Brilliantina, L. (2022). Pengaruh pemberian monosodium glutamat pada induk tikus hamil terhadap berat badan dan perkembangan otak anaknya pada usia 7 dan 14 hari [Skripsi], Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta. Repository Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Broere-Brown, Z. A., Baan, E., Schalekamp-Timmermans, S., Verburg, B. O., Jaddoe, V. W., & Steegers, E. A. (2016). *Sex-specific differences in fetal and infant growth patterns: a prospective population-based cohort study*. *Biology of sex differences*, 7, 1-9.
- Hernández-Bautista, R. J., Alarcón-Aguilar, F. J., Escobar-Villanueva, M. D. C., Almanza-Pérez, J. C., Merino-Aguilar, H., Konigsberg Fainstein, M., & López-Diazguerrero, N. E. (2014). *Biochemical alterations during the obese-aging process in female and male monosodium glutamate (MSG)-treated mice*. *International journal of molecular sciences*, 15(7), 11473-11494.
- Hersa, R. W., & Pratiwi, D. (2018). Penetapan kadar nitrit pada sosis bermerk dengan metode spektrofotometri uv-vis. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 2(1), 29-35
- Hidayati, S. (2019). Penyuluhan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah di SD Miftahul Jannah Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 3(3), 132-135.
- Iklima, N. (2017). Gambaran pemilihan makanan jajanan pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Keperawatan BSI*, 5(1).

- Ismail N. *Assessment of DNA damage in testes from young Wistar male rat treated with monosodium glutamate*. *Life Sci J*. 2012; 9(1):930–9
- Kalangie VM, Warouw SM, Umboh A. Hubungan berat badan dengan tekanan darah pada siswa SMP di Kecamatan Pineleng. *e-CliniC*. 2016;4(1)
- Kazmi, z., Fatima, I., Perveen., & Malik, S.S. (2017). *Monosodium Glutamate : Review on clinical reports*. *International Journal Of Food Properties*, 20(2) : 1807-1815.
- Keller, K. L., Kling, S. M., Fuchs, B., Pearce, A. L., Reigh, N. A., Masterson, T., & Hickok, K. (2019). *A biopsychosocial model of sex differences in children's eating behaviors*. *Nutrients*, 11(3), 682
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI): Dalam rangka data akurat kebijakan tepat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Maesarah M, Djafar L, Adam D. (2020). Pola Makan dan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Gorontalo. *Ghidza J Gizi dan Kesehat*, 3(2):55
- ndrawati, I., & Faridah, F. (2022). Pentingnya Pemahaman tentang Jajanan Sehat pada Anak di Taman. *Jurnal Abdimas Kesehatan*, 4(1), 7–11.
- Niaz, K., Elizabeta, Z., & Jonathan, S. (2018). *Extensive use of monosodium glutamate: A threat to public health?. EXCLI Journal*, 17, 273-278
- Nisak, A. J., & Mahmudiono, T. (2017). Pola konsumsi makanan jajanan di sekolah dapat meningkatkan resiko overweight/obesitas pada anak. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), 311-324.
- Prabowo, P.D ., & Edianto, D. 2021. *Effect Of Monosodium Glutamate On The Weight Gain Of Experimental Rtas*. *Journal Of Endriconology, Tropical Medicine, And Infectious Disease*, 3(3), 110-114.
- Putri, D. A., Sari, I. P., Afifah, I., Fahriza, M. G., Wiwin, N. W., Asthiningsih, & Mufilhatin, S. K. (2023). Peningkatan pengetahuan tentang jajanan sehat pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2, 2.
- Quek, Y. H., Tam, W. W. S., Zhang, M. W. B., & Ho, R. C. M. (2017). *Exploring the association between childhood and adolescent obesity anddepression: a meta-analysis*. *Obesity Reviews*, 18(7), 742–754.
- Rizkaprilisa, W., Bumi, S. A. P., & Sari, L. F. (2024). Edukasi Konsumsi Makanan dengan Tambahan Monosodium Glutamat (MSG) Sehat Ala Gen-Z. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(03), 348-356.
- Rochmah, D. L., & Utami, E. T. (2022). Dampak Mengonsumsi Monosodium Glutamat (MSG) dalam Perkembangan Otak Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 163–166
- Sari, Y. D., & Rachmawati, R. (2020). Kontribusi Zat Gizi Makanan Jajanan terhadap Asupan Energi Sehari di Indonesia (Analisis Data Survey Konsumsi Makanan Individu 2014). *Penelitian Gizi dan Makanan*, 43(1), 29–40
- Sulastri S. Analisis Kadar Monosodium Glutamat (MSG) pada Bumbu Mie Instan yang Diperjualbelikan di Koperasi Wisata Universitas Indonesia Timur. *J Kesehat Masy*. 2016;139.
- Wijaya, N. V., Dahlia, & Erni, P. (2024). Dampak Kebiasaan Mengonsumsi *Junk Food* Terhadap Berat Badan. *Maheha: Malahayati Health Student Journal*, 4(2), 455-46
- Yang, L., Gao, Y., Gong, J., Peng, L., El-Seedi, H. R., Farag, M. A., ... & Xiao, J. (2023). *A multifaceted review of monosodium glutamate effects on human health and its natural remedies*. *Food Materials Research*, 3(1).