



Analisis Kandungan Zat Gizi Lemak dan Natrium Klorida (NaCl) pada Jajanan Pentol di Sekolah Dasar Kelurahan Tondo Kota Palu

Hikmatullah^{1*}, Adillah Imansari², Masfufah³

^{1,2,3} Program Studi Gizi, Universitas Widya Nusantara, Indonesia

*Penulis Korespondensi: hikmainh2785@gmail.com

Abstract. *Background:* Pentol is a round-shaped snack that is popular with elementary school children with a savory taste, affordable price, and easy to find in the school environment. However, uncontrolled consumption of pentol raises concerns about fat and sodium chloride (NaCl) content. *Objective:* This study aims to determine the levels of fat and NaCl contained in pentol snacks sold at Tondo Urban Village Elementary School, Palu City. *Method:* This study used a Complete Random Design (RAL) on five pentol samples in five elementary school in Tondo Village, with two repetitions. Fat content was analyzed by the Soxhlet method, While sodium chloride (NaCl) content was analyzed by Mohr titration. The data were analyzed using the Kruskal-Wallis test. *Findings:* The fat content in five pentol samples at Tondo Urban Village Elementary School ranged from 2,16-4,75% (maximum SNI limit of 10%), while sodium chloride content was 1,55-2,15% (maximum SNI limit of 2,5%). *Statistical tests* ($p=0,4>0,05$) showed no significant difference between samples. *Although still below the SNI limit, the fat and sodium content is quite high for school children's snacks. Conclusion:* The fat and NaCl content of pentol snacks at Tondo Urban Village Elementary School, Palu City is still below the SNI limit, but the consumption of these snacks need to be limited. *Implications:* it is hoped that there will be further researchers who analyzed carbohydrates, proteins and other additives such as preservatives in pentol snacks.

Keywords: Fat; Metball; School Children; Snacks; Sodium Chloride.

Abstrak. Latar Belakang: Pentol Merupakan Jajanan berbentuk bulat yang digemari anak-anak sekolah dasar memiliki rasa gurih, harga terjangkau, dan mudah ditemukan dilingkungan sekolah. Namun, konsumsi pentol yang tidak terkontrol menimbulkan kekhawatiran terhadap kandungan lemak dan natrium klorida (NaCl). Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar lemak dan NaCl yang terkandung pada jajanan pentol yang dijual di Sekolah Dasar Kelurahan Tondo, Kota Palu. Metode: Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada lima sampel pentol di lima Sekolah Dasar Kelurahan Tondo, dengan dua kali pengulangan. Kadar lemak dianalisis dengan metode Soxhlet, sedangkan kadar natrium klorida (NaCl) dengan titrasi Mohr. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis. Temuan: Kadar lemak pada lima sampel pentol di Sekolah Dasar Kelurahan Tondo berkisar 2,16–4,75% (batas SNI maksimum 10%), sedangkan kadar natrium klorida 1,55–2,15% (batas SNI maksimum 2,5%). Uji statistik ($p=0,4>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antar sampel. Meskipun masih di bawah batas SNI, kadar lemak dan natrium tergolong cukup tinggi untuk jajanan anak sekolah. cantumkan hasil penelitian yang dilakukan sertakan dengan hasil uji penelitian yang dilakukan. Implikasi: Kandungan lemak dan NaCl pada jajanan pentol di Sekolah Dasar Kelurahan Tondo Kota Palu masih berada di bawah batas SNI namun konsumsi jajanan ini perlu dibatasi.

Kata kunci: Anak Sekolah; Jajanan; Lemak; Natrium Klorida; Pentol.

1. LATAR BELAKANG

Anak usia Sekolah Dasar (6–12 tahun) berada dalam fase perkembangan yang sangat penting, di mana kebutuhan zat gizi meningkat untuk mendukung pertumbuhan fisik, daya tahan tubuh, dan perkembangan kognitif. Meski begitu, problematika gizi masih menjadi tantangan besar di Indonesia. Berdasarkan laporan riset kesehatan dasar Kementerian Kesehatan RI (2019), prevalensi gizi kurang di kalangan anak sekolah mencapai 7,9%, sementara gizi lebih (termasuk obesitas) meningkat hingga 9,2%.

Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan energi anak yang tidak atau kurang sarapan dari rumah. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sebagian besar anak sekolah di Indonesia memiliki kebiasaan membeli

jajanan setiap hari, yang kemudian menyumbang 34,4% energi harian anak. Sayangnya, banyak jajanan yang tidak memenuhi standar kesehatan dan mengandung risiko seperti cemaran mikroba atau bahan berbahaya lainnya. Umumnya jajanan didominasi oleh kandungan karbohidrat serta lemak (minyak).

Jajanan berperan sebagai sumber energi tambahan di luar makanan utama. Namun, kualitas gizi yang rendah dan tingginya kandungan lemak, gula, dan natrium dapat meningkatkan risiko obesitas, diabetes, dan hipertensi pada anak. Pentol adalah makanan olahan sejenis bakso dengan kandungan tepung lebih tinggi dibanding daging, sering disajikan dengan saus dan kecap. Pentol sangat populer di kalangan anak sekolah karena rasanya enak, harganya terjangkau, dan mudah ditemukan di lingkungan sekolah.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kandungan lemak pentol berkisar 10–15% dan natrium 900–1300 mg per porsi, mendekati batas asupan harian. Kandungan ini berpotensi menyebabkan obesitas dan hipertensi jika dikonsumsi berlebihan. Kementerian Kesehatan mencatat bahwa makanan tinggi lemak dan natrium seperti pentol dapat meningkatkan risiko obesitas dan hipertensi pada usia dini. Menurut WHO, anak-anak tidak diperbolehkan mengonsumsi lebih dari 2.000 mg natrium per hari.

2. KAJIAN TEORITIS

Pentol merupakan salah satu jajanan yang banyak digemari anak-anak sekolah dasar karena rasanya yang gurih, kenyal, dan mudah ditemukan di lingkungan sekolah. Namun, jajanan ini perlu diperhatikan dari segi kandungan gizinya, terutama lemak dan natrium klorida (NaCl), karena keduanya dapat berdampak pada kesehatan anak jika dikonsumsi berlebihan. Lemak berperan sebagai sumber energi dan membantu penyerapan vitamin, tetapi jika dikonsumsi melebihi kebutuhan dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh dan meningkatkan risiko obesitas serta penyakit degeneratif (Pargiyanti, 2019).

Penelitian Suryaningsih et al. (2022) menunjukkan bahwa kadar lemak pada jajanan pentol yang dijual di sekolah dasar cukup tinggi, yakni berkisar 10–15% dari berat total. Meski masih di bawah batas maksimum SNI 01-4320-1996, konsumsi pentol secara berlebihan tetap berisiko meningkatkan asupan lemak harian anak. Selain itu, natrium klorida (NaCl) juga banyak terkandung dalam pentol karena penggunaan garam dapur, penyedap rasa, serta saus pelengkap. Menurut Lestari (2019), banyak jajanan sekolah di Indonesia memiliki kadar natrium tinggi, bahkan dapat mencapai 900–1300 mg per porsi, mendekati batas maksimum asupan natrium harian anak sebesar 2.000 mg menurut WHO (2012).

Asupan natrium berlebih dapat memicu hipertensi, gangguan fungsi ginjal, serta menimbulkan kebiasaan makan asin yang berisiko terhadap kesehatan jangka panjang (Kemenkes RI, 2021). Oleh karena itu, meskipun kadar lemak dan natrium dalam pentol masih berada di bawah batas aman, pengawasan terhadap konsumsi jajanan anak tetap perlu dilakukan untuk mencegah gangguan gizi dan penyakit tidak menular di usia dini.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk menganalisis kandungan zat gizi berupa lemak dan natrium klorida (NaCl) pada jajanan pentol yang dijual di lingkungan Sekolah Dasar Kelurahan Tondo, Kota Palu. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2025, dengan pelaksanaan analisis kadar lemak di Laboratorium Kimia FKIP Universitas Tadulako dan analisis kadar NaCl di Laboratorium Terpadu Universitas Tadulako.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang pentol yang berjualan di sekitar Sekolah Dasar di Kelurahan Tondo, sedangkan sampel penelitian diambil secara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pentol yang dijual dalam kondisi layak konsumsi dan disajikan tanpa kuah. Sebanyak lima sampel pentol diperoleh dari lima pedagang berbeda di sekitar sekolah dasar (SDN Al-Khairat, SDN Tondo, SDN 3 Impres, SDN 1 Impres, dan SDN Hidayatullah). Setiap sampel dianalisis secara duplo untuk memperoleh hasil rata-rata kadar zat gizi yang lebih akurat. Data dikumpulkan melalui pengujian laboratorium dengan metode standar analisis pangan. Kadar lemak dianalisis menggunakan metode Soxhlet sesuai prosedur AOAC (2005), sedangkan kadar natrium klorida (NaCl) dianalisis dengan metode Titrasi Argentometri (Mohr) sesuai SNI 01-2891-1992. Hasil pengujian dinyatakan dalam persentase (%) berat sampel. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel 2021 untuk perhitungan rata-rata dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat sebaran kadar zat gizi pada setiap sampel pentol. Selain itu, dilakukan uji Kruskal-Wallis menggunakan IBM SPSS Statistics 25 untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antar sampel dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Nilai $p > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar sampel. Model penelitian ini menggambarkan hubungan antara sampel pentol (variabel bebas) dengan kandungan lemak dan natrium klorida (variabel terikat).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis kadar lemak dan natrium klorida (NaCl) pada lima sampel jajanan pentol yang dijual di lingkungan Sekolah Dasar Kelurahan Tondo, Kota Palu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar lemak pada kelima sampel pentol bervariasi antara 2,16% hingga 4,75%, dengan rata-rata 3,38%. Sementara itu, kadar natrium klorida (NaCl) berkisar antara 1,55% hingga 2,15%, dengan rata-rata 1,86%. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis, diperoleh nilai $p = 0,4$, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan baik pada kadar lemak maupun natrium antar sampel pentol.

Jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4320-1996 tentang bakso daging, batas maksimum kadar lemak yang diperbolehkan adalah 10%, dan kadar natrium klorida maksimum sebesar 2,5% dalam 100 gram produk. Dengan demikian, seluruh sampel pentol yang diuji masih berada di bawah batas maksimum yang ditetapkan oleh SNI, sehingga dapat dikatakan memenuhi kriteria kelayakan kadar lemak dan natrium pada produk olahan daging.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini tetap menunjukkan bahwa kadar lemak dan natrium pada jajanan pentol termasuk cukup tinggi untuk ukuran porsi kecil (sekitar 5–7 gram per butir), mengingat anak-anak sekolah dasar umumnya mengonsumsi lebih dari satu porsi per hari. Asupan lemak yang berlebihan dalam jangka panjang dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko obesitas dan gangguan metabolik (Pargiyanti, 2019), sementara asupan natrium yang berlebih dapat memengaruhi keseimbangan cairan tubuh dan meningkatkan risiko hipertensi sejak usia dini (Lestari, 2019).

Penelitian ini sejalan dengan temuan Suryaningsih et al. (2022) yang melaporkan bahwa jajanan pentol di sekitar sekolah dasar memiliki kadar lemak dan natrium yang relatif tinggi, meskipun masih dalam batas aman menurut SNI. Hal ini menunjukkan adanya pola umum bahwa jajanan sekolah berbasis daging olahan memiliki kecenderungan kandungan lemak dan natrium yang signifikan akibat penggunaan bahan tambahan seperti minyak, garam, dan bumbu penyedap.

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengawasan terhadap kualitas gizi jajanan sekolah, serta perlunya edukasi kepada anak dan orang tua mengenai pembatasan konsumsi makanan tinggi lemak dan natrium. Pentol sebaiknya dikonsumsi dalam jumlah wajar dan disertai dengan makanan bergizi seimbang agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap status gizi anak sekolah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak pada lima sampel jajanan pentol berkisar antara 2,16% hingga 4,75% dengan rata-rata 3,38%, sedangkan kadar natrium klorida (NaCl) berkisar antara 1,56% hingga 2,16% dengan rata-rata 1,86%. Kedua nilai tersebut masih berada di bawah ambang batas maksimum SNI 01-4320-1996, namun konsumsi pentol secara berlebihan tetap berpotensi meningkatkan asupan lemak dan natrium harian anak sekolah, yang dalam jangka panjang dapat berdampak pada risiko obesitas, hipertensi, dan gangguan ginjal. Peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas analisis dengan menambahkan uji kandungan zat gizi lain seperti karbohidrat dan protein, serta menyusun rekomendasi penyajian pentol sehat sesuai batas aman asupan gizi anak. Bagi masyarakat, khususnya orang tua, perlu meningkatkan pengawasan terhadap kebiasaan jajan anak serta membiasakan konsumsi makanan bergizi seimbang dari rumah. Instansi terkait seperti Dinas Kesehatan, BPOM, dan Dinas Pendidikan diharapkan melakukan pembinaan dan pengawasan rutin terhadap pedagang jajanan sekolah serta memberikan edukasi gizi dan keamanan pangan kepada siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih di sampaikan kepada institusi pendidikan yang telah memberikan izin dan fasilitas selama proses penelitian berlangsung, serta kepada laboratorium tempat di lakukannya analisis yang telah mendukung ketersediaan sarana dan prasarana penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah dan para pedagang jajanan khususnya jajanan pentol yang sudah bersedia menjadi sumber sampel penelitian. Apresiasi setinggi-tingginya di sampaikan kepada dosen pembimbing dan penguji atas arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan penelitian hingga penulisan naskah artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2021). *Laporan nasional pangan jajanan anak sekolah (PJAS)*. BPOM RI.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Survei sosial ekonomi nasional: Perilaku konsumsi anak sekolah*. BPS RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Laporan riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2019*. Kementerian Kesehatan RI.

- Kolo, I. D., Sari, L., & Nugroho, T. (2023). Analisis kandungan gizi dan keamanan jajanan anak sekolah dasar di wilayah perkotaan. *Jurnal Gizi dan Pangan Indonesia*, 18(2), 134–142.
- Leatari, T. (2019). Kandungan natrium pada makanan olahan dan jajanan di sekolah-sekolah dasar di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(1), 87–95. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v3i1.106197>
- Mayaserli, R., Rahmawati, D., & Putri, N. (2019). Kajian kualitas jajanan anak sekolah terhadap kandungan gizi dan bahan tambahan pangan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 13(1), 22–29.
- Pargianti, N. (2019). Analisis kadar lemak dalam makanan jajanan anak sekolah dasar di wilayah perkotaan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(1), 22–29.
- Ramdhany, R. (2022). Dampak konsumsi makanan tinggi lemak dan natrium terhadap risiko obesitas pada anak usia sekolah. *Jurnal Kesehatan dan Gizi Indonesia*, 14(1), 11–20.
- Sabani, A. (2019). Perkembangan anak usia sekolah dan implikasinya terhadap kebutuhan gizi. *Jurnal Pendidikan dan Perkembangan Anak*, 7(2), 55–63.
- Suryaningsih, A., & Rahayu, N. (2022). Analisis kandungan lemak dan natrium pada jajanan pentol di lingkungan sekolah dasar. *Jurnal Gizi dan Pangan Sehat*, 11(2), 78–85.
- Syah, R. (2018). Kajian keamanan dan mutu jajanan pentol di lingkungan sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 33–40.
- World Health Organization. (2012). *Guideline: Sodium intake for adults and children*. WHO Press.