

Identification Of Physical, Chemical and Microbiological Quality Of Snacks In Smart Park Samarinda City

Sri Evi Newyearsari Pangadongan¹, Apriyani², Istiarto³, Iwan Harwidian Maharismas⁴, Anisa Dinah⁵, Steven⁶

^{1,2,3,4,5,6}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Widya Gama Mahakam, Indonesia

Corresponding Author: Name, Surname, e-mail: srievifkm@uwgm.ac.id

Published: August , 2025

ABSTRACT

Street food, according to the Food and Agriculture Organisation (2019), is food and beverages served in containers sold on the side of the road or other places, which have been prepared or cooked at home or at the place of sale. Problems related to the use of food additives are one component of various nutritional problems in society, in addition to problems related to food shortages, poor handling, and processing. With the increasing enthusiasm of producers in producing food products that have high selling value, the use of food additives has increased.

Research Objective. This study aims to identify the content of hazardous food additives (formalin, methanyl yellow, borax, rhodamine, and coliform bacteria contamination) in fast food around the Taman Cerdas area.

Methods. This type of research is quantitative, using a pre-research design, the one-shot case study, with an analytic approach. The samples in this study were pentol, yellow wet noodles, otak-otak, and sauce sold in the Smart Park area of Samarinda City.

Results. After observing 8 samples of snacks from physical quality, namely color texture, and aroma, and the results of chemical quality tests, the results of the snacks were safe for consumption, while the results of the microbiological test found 7 samples of snacks were contaminated with coliform bacteria and 1 sample of snacks was not contaminated with coliform bacteria.

Conclusion. Snacks in the Smart Park area of Samarinda City are physically and chemically safe because they do not contain hazardous materials. However, microbiological test results showed that 7 out of 8 samples were contaminated with coliform bacteria. This condition makes snacks not meet the standards of PMK No. 2 of 2023 and is at risk of causing digestive diseases, so it is hoped that the results of this study can be followed up by traders to maintain the importance of sanitation in serving snacks so that the snacks avoid contamination with coliform bacteria.

Keywords: Snack Food, Physical Quality, Chemical Quality, Microbiological Quality

ABSTRAK

Makanan jajanan menurut Food and Agriculture (2019) adalah makanan dan minuman yang disajikan dalam wadah penjualan di pinggir jalan atau tempat lainnya, yang terlebih dahulu sudah dipersiapkan atau dimasak di rumah atau di tempat berjualan. Permasalahan terkait penggunaan Bahan Tambahan Pangan merupakan salah satu komponen dari berbagai permasalahan gizi di masyarakat, disamping masalah terkait kekurangan, penanganan dan pengolahan pangan yang kurang baik. Dengan semakin tingginya antusiasme produsen dalam menghasilkan produk pangan yang memiliki nilai jual tinggi, maka penggunaan bahan tambahan pangan pun menjadi semakin banyak digunakan.

Tujuan Penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan tambahan pangan berbahaya (formalin, methanyl yellow boraks, rhodamin B dan cemaran bakteri coliform) pada makanan saji di sekitar wilayah Taman Cerdas.

Metode. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, menggunakan rancangan penelitian Pra-Eksperimen The One Shot Case Study (Studi kasus bentuk tunggal) dengan pendekatan analitik. Sampel dalam penelitian ini adalah pentol, mie basah kuning, otak-otak dan saos yang berjualan di wilayah Taman Cerdas Kota Samarinda.

Hasil penelitian. Setelah dilakukan pengamatan dari 8 sampel makanan jajanan dari kualitas fisik yaitu warna, tekstur dan aroma serta hasil uji kualitas kimia didapatkan hasil makanan jajanan tersebut aman untuk dikonsumsi sedangkan hasil dari uji mikrobiologis didapatkan 7 sampel jajanan tercemar bakteri coliform dan 1 sampel jajanan tidak tercemar bakteri coliform.

Kesimpulan. Makanan jajanan di wilayah Taman Cerdas Kota Samarinda aman secara fisik dan kimia karena tidak mengandung bahan berbahaya. Namun, hasil uji mikrobiologi menunjukkan 7 dari 8 sampel tercemar bakteri coliform. Kondisi ini membuat jajanan tidak memenuhi standar PMK No. 2 Tahun 2023 dan berisiko menimbulkan penyakit pencernaan sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat ditindaklanjuti oleh para pedagang untuk menjaga pentingnya sanitasi dalam menyajikan makanan jajanan agar makanan jajanan tersebut terhindar dari cemaran bakteri *coliform*.

Kata kunci: Makanan Jajanan, Kualitas Fisik, Kualitas Kimia, Kualitas Mikrobiologi

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan pengawet di Indonesia telah diatur oleh Kementerian Kesehatan dan proses pengawasannya dilakukan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan. Dalam kehidupan sehari-hari, bahan pengawet umumnya digunakan oleh masyarakat, termasuk dalam produksi makanan khususnya makanan ringan. Masih banyak produsen makanan yang menggunakan bahan pengawet berbahaya yang tidak boleh digunakan dalam pengolahan makanannya. Pengawet dapat digunakan dalam jumlah kecil atau dalam batas yang diperbolehkan. Jika jumlah bahan pengawet yang digunakan melebihi batas, gangguan kesehatan bahkan penyakit dapat terjadi.

Permasalahan terkait penggunaan Bahan Tambah Pangan (BTP) merupakan bagian dari beberapa permasalahan gizi di masyarakat, selain permasalahan terkait kelangkaan pangan serta buruknya penanganan dan pengolahan pangan. Ada banyak penelitian tentang penggunaan bahan tambahan makanan. Hal ini seiring dengan semakin berkembangnya diversifikasi produk di bidang pangan yang menawarkan berbagai inovasi dan cita rasa yang semakin menarik untuk menembus persaingan usaha di bidang pangan. Ketika produsen semakin antusias memproduksi makanan dengan nilai eceran tinggi, penggunaan bahan tambahan makanan menjadi lebih umum. Untuk mencegah penyimpangan dalam penggunaan bahan tambahan pangan, BPOM rutin melakukan pemeriksaan pangan olahan di fasilitas produksi dan distribusi sepanjang tahun.

Pemerintah Indonesia juga telah mengatur bahan tambahan makanan yang tidak diizinkan untuk digunakan, sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019. Beberapa zat pengawet yang dilarang meliputi asam borat beserta senyawanya, asam salisilat berikut garamnya, dietil pirokarbonat, dulsin, formalin, kalium bromat, kalium klorat, 8-kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, nitrofurazon, minyak calamus, minyak tansi, dan minyak sasarfas.

Kualitas fisik makanan jajanan berpengaruh langsung terhadap keamanan pangan. Makanan yang tampak kotor, berwarna aneh, atau memiliki aroma tidak sedap dapat mengindikasikan adanya kontaminasi atau penggunaan bahan yang tidak layak konsumsi. Ini penting untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh makanan. Kasus pencemaran dengan zat kimia masih sering terjadi, terutama keberadaan bahan-bahan berbahaya seperti formaldehida, boraks, dan pewarna tekstil di dalam makanan. Zat-zat tersebut seharusnya tidak ada di dalam makanan karena bisa membahayakan kesehatan. Meski demikian, banyak produsen yang tetap memakai bahan-bahan tersebut demi mengurangi biaya produksi dan memperpanjang masa simpan produk. Salah satu jenis makanan yang sering kali mengandung zat berbahaya adalah makanan yang dijual di pinggir jalan, terutama yang dijual di area pusat kota.

Adanya bakteri *coliform* dan *Escherichia coli* pada makanan atau minuman merupakan salah satu indikator buruknya hygiene penyedia jasa makanan. Mikroba ini dapat mengkontaminasi makanan melalui bahan mentah atau air yang digunakan untuk pengolahan. Bahan-bahan tersebut juga dapat mencemari makanan yang dimasak dari penanganan makanan, peralatan pengolahan, lingkungan, atau kontaminasi silang dapat terjadi selama penyiapan makanan. Adanya bakteri *coliform* pada pangan merupakan indikasi adanya kontaminasi melalui feses manusia, baik melalui lalat, lingkungan, air maupun tangan manusia. Salah satu jenis bakteri *coliform* adalah *Escherichia coli*. Bakteri jenis ini umumnya terdapat pada saluran pencernaan manusia dan hewan. Kehadiran bakteri tersebut dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang mempengaruhi pencernaan, antara lain mual, muntah, sakit perut, dan diare.

Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur kasus penyakit diare pada tahun 2021 sebanyak 26.491 penderita dan pada tahun 2022 sebanyak 37.843 penderita sedangkan data dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda tahun 2021 penyakit diare masuk ke dalam 6 penyakit tertinggi di kota Samarinda yaitu sebanyak 3.595 penderita dan pada tahun 2022 sebanyak 4.981 penderita. Data tahunan di Puskesmas Segiri kasus penderita penyakit diare di

tahun 2021 sebanyak 155 penderita, di tahun 2022 sebanyak 209 penderita dan di tahun 2023 sebanyak 299 penderita.

Puskesmas Segiri yang dimana wilayah kerjanya terdapat banyak pedagang jajanan kaki lima yang di salah satunya di wilayah Taman Cerdas yang terletak di Kelurahan Gunung Kelua Kota Samarinda. Terkait hal ini yang membuat peneliti memilih wilayah Taman Cerdas Kota Samarinda sebagai lokasi penelitian. Ini dilakukan observasi bahwa masih banyak makanan jajanan yang kurang baik untuk dikonsumsi di berbagai kalangan masyarakat dan dikhawatirkan jika tidak terus dilakukan pengawasan pada penjual penjual pada makanan jajanan maka akan bisa menjadi masalah yang akan berlanjut dikemudian hari dan akan semakin banyak penjual yang kurang menjaga kebersihan.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Pra- Eksperimen The One Shot Case Study (Studi kasus bentuk tunggal), yaitu Sebuah eksperimen yang dilakukan tanpa adanya kelompok pembanding dan juga tanpa adanya tes awal, yang bertujuan untuk mengetahui efek dari perlakuan yang diberikan pada kelompok tanpa mengindahkan pengaruh faktor yang lain.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Pada Makanan Jajanan di Taman Cerdas Kota Samarinda

Kode Sampel	Jenis Sampel	Metode	Pengamatan					
			Parameter Uji					
			Warna		Tekstur		Aroma/Bau	
			S	TS	S	TS	S	TS
A1	Pentol A		✓	-	✓	-	✓	-
A2	Pentol B		✓	-	✓	-	✓	-
A3	Pentol C		✓	-	✓	-	✓	-
B1	Mie Basah Kuning		✓	-	✓	-	✓	-
B2	Mie Basah Kuning	Observasi Langsung	✓	-	✓	-	✓	-
C	Otak-Otak		✓	-	✓	-	✓	-
D1	Saos A		✓	-	✓	-	✓	-
D2	Saos B		✓	-	✓	-	✓	-

Sumber: Data Primer

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kualitas Kimia Pada Makanan Jajanan di Taman Cerdas Kota Samarinda

Kode Sampel	Jenis Sampel	Parameter	Metode	Pengamatan	
				Hasil Uji +	Hasil Uji -
A1	Pentol A			x	x
A2	Pentol B	Formalin		-	✓
A3	Pentol C			-	✓
B1	Mie Basah Kuning A	<i>Methanyl Yellow</i>	Test Kit	x	x
B2	Mie Basah Kuning B			-	✓
C	Otak-Otak	Boraks		-	✓
D1	Saos D1	Rhodamin B		-	✓
D2	Saos D2			-	✓

Sumber: Data Primer

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kualitas Mikrobiologis Pada Makanan Jajanan di Taman Cerdas Kota Samarinda

Pengamatan						
Kode Sampel	Jenis Sampel	Baku Mutu	Hasil Pemeriksaan	Metode	Hasil Uji	
			<i>Coliform</i>		MS	TMS
A1	Pentol A	<3,6	<3.0	Tabung Ganda	✓	-
A2	Pentol B		240		-	✓
A3	Pentol C		23		-	✓
B1	Mie Basah Kuning A		93		-	✓
B2	Mie Basah Kuning B		1.100		-	✓
C	Otak-Otak		>1.100		-	✓
D1	Saos A		>1.100		-	✓
D2	Saos B		240		-	✓

Sumber: Data Primer

PEMBAHASAN

Identifikasi Kualitas Fisik

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, dari hasil observasi dan hasil form checklist pada 8 sampel dari 4 jenis makanan jajanan tersebut dilihat dari warna pada sampel makanan jajanan tersebut tidak ditemukan adanya sampel yang berwarna mencolok atau tidak jauh berbeda dari warna aslinya, dari tekstur tidak ada ditemukan tekstur jajanan tersebut sangat kenyal, keras, kasar, dan padat serta aroma tidak pula ditemukan adanya bau yang menyengat tajam yang menghilangkan bau alami dari makanan jajanan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani (2022) pada Pedagang Kaki Lima Di Pasar Baru Kabupaten Magetan yaitu dari 4 jenis sampel makanan jajanan secara kualitas fisik dinyatakan baik dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur, pengujian kualitas fisik ini dilakukan dengan cara uji organoleptik.

Kualitas fisik makanan jajanan yang baik dan layak dikonsumsi dapat dilihat dari beberapa faktor penting yaitu dilihat dari segi warna, makanan harus memiliki warna yang alami sesuai dengan jenisnya, tanpa ada perubahan warna yang mencurigakan atau tanda pembusukan. Misalnya, makanan gorengan harus berwarna keemasan, bukan terlalu hitam atau terlalu pucat. Jikalau dari segi tekstur makanan harus sesuai dengan jenisnya. Contohnya, makanan gorengan harus renyah di luar dan empuk di dalam, sementara kue basah harus lembut dan kenyal. Jangan ada tekstur yang keras, berminyak, atau terlalu lembek (kecuali itu memang karakteristik produk tersebut) sedangkan dari segi aroma makanan harus segar dan sesuai dengan bahan yang digunakan. Jika ada bau asam, busuk, atau tidak sedap, itu tanda makanan tersebut tidak layak konsumsi.

Identifikasi Kualitas Kimia

Identifikasi Kandungan Formalin

Pada identifikasi ini telah dilakukan pengujian kandungan formalin pada makanan jajanan pentol tersebut di Laboratorium UWGM, uji formalin yang dilakukan dengan menggunakan metode test kit dengan melakukan uji pada 2 sampel makanan jajanan tersebut. Hasilnya pun negatif mengandung formalin pada sampel makanan jajanan tersebut. Pada sampel tersebut dilakukan dengan menambahkan cairan pada pereaksi 1 sebanyak 1 tetes dan pada pereaksi 2 sebanyak 3 tetes pada cairan sampel makanan, hal tersebut tidak terjadi perubahan warna pada sampel makanan jajanan tersebut.

Pada saat melakukan wawancara awal kepada penjual makanan jajanan yang terlibat, para pedagang pun mengetahui kandungan kimia dan mengetahui beberapa dampak bahaya jika formalin dikonsumsi oleh manusia. Pada sampel dalam pengujian parameter ini yaitu pentol adalah titipan dari orang lain, yang dimana pedagang pada sampel ini satu diantaranya ialah orang yang dititipkan dagangannya dan untuk sisanya yaitu kedua sampel pada pengujian pada parameter ini ialah dagangan sendiri yang dibuat sendiri oleh pedagang tersebut.

Jika formalin ini terdapat dalam makanan, maka akan menyebabkan iritasi pada pencernaan dan mengakibatkan masalah

yang berhubungan dengan makanan seperti

mual, muntah-muntah, perut terasa nyeri dan perih, diare, sakit kepala, gangguan jantung, gangguan hati, gangguan saraf, perubahan pada kulit, dan pandangan menjadi kabur, kejang, bahkan kematian.

Berdasarkan hasil penelitian dari Suhada (2017) yang berjudul “Identifikasi Kandungan Formalin Pada Bakso Yang Beredar Di Enam Pasar Tradisional Bandar Lampung” dinyatakan negatif mengandung formalin yang dimana hal tersebut bakso aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Dampak akut memiliki dampak terhadap kesehatan manusia yang dapat diamati dari waktu ke waktu, seperti mudah tersinggung, alergi, kemerahan, mata berair, mual, muntah, rasa terbakar, sakit perut, dan pusing. Di sisi lain, kronik memiliki dampak terhadap kesehatan manusia yang dapat diamati setelah jangka waktu yang lama. Dampak tersebut antara lain kemungkinan parah iritasi, mata berair, gangguan pada pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistem saraf pusat, menstruasi, dan hewan percobaan, yang dapat mengakibatkan kanker. Mengonsumsi bahan makanan yang mengandung formalin, efek sampingnya terlihat setelah jangka panjang, karena terjadi akumulasi formalin dalam tubuh.

Identifikasi Kandungan *Methanyl Yellow*

Pada identifikasi ini telah dilakukan pengujian kandungan *methanyl yellow* pada makanan mie basah kuning tersebut di Laboratorium UWGM, uji *methanyl yellow* yang dilakukan dengan menggunakan metode test kit dengan melakukan uji pada 1 sampel makanan jajanan tersebut. Hasilnya pun negatif mengandung *methanyl yellow* pada sampel makanan tersebut. Pada sampel tersebut dilakukan dengan menambahkan cairan pada pereaksi 1 sebanyak 3 tetes dan pada pereaksi 2 sebanyak 3 tetes pada bahan makanan, hal tersebut tidak terjadi perubahan warna pada sampel makanan jajanan tersebut.

Pada saat melakukan wawancara awal kepada penjual makanan jajanan yang terlibat, para pedagang pun mengetahui kandungan kimia dan mengetahui beberapa dampak bahaya jika *methanyl yellow* dikonsumsi oleh manusia. Pada sampel dalam pengujian parameter ini yaitu mie basah kuning dengan kode sampel B2 ialah mie kuning yang dibuat sendiri setiap harinya.

Ada beberapa ciri-ciri makanan jajanan yang baik dan bebas dari *methanyl yellow*, khususnya pada mie basah kuning yaitu memiliki warna alami dan tidak mencolok, memiliki aroma yang segar dan sesuai dengan bahan-bahan alami yang digunakan untuk membuatnya dan memiliki tekstur yang kenyal dan tidak keras atau terlalu lembek. *Methanyl yellow* sering digunakan untuk memberikan warna yang lebih menarik, tetapi bisa membuat mie menjadi keras atau tidak kenyal. Jika mie terasa sangat keras atau elastis, bahkan setelah dimasak dengan baik, itu bisa jadi tanda adanya bahan kimia tambahan.

Bahaya kronis dari penggunaan *Methanyl Yellow* dalam jangka panjang menyebabkan gangguan kesehatan pada fungsi hati, gangguan kandung kemih, bahkan kanker. Beberapa penyalahgunaan *Methanyl Yellow* pada pangan, antara lain pada kerupuk, terasi, gulali serta sirup berwarna merah. Inilah yang memicu terjadinya banyak penyakit baru pada tubuh kita seperti penyakit berbahaya seperti kanker (Dispanhan, 2018).

Identifikasi Kandungan Boraks

Pada identifikasi ini telah dilakukan pengujian kandungan boraks pada makanan jajanan otak-otak tersebut di Laboratorium UWGM, uji boraks yang dilakukan dengan menggunakan metode test kit dengan melakukan uji pada 1 sampel makanan jajanan tersebut. Hasilnya pun negatif mengandung boraks pada sampel makanan jajanan tersebut. Pada sampel tersebut dilakukan dengan menambahkan cairan pada pereaksi boraks sebanyak 5 tetes dan diberi 1 strip (*curcumin paper*) pada sampel makanan, hal tersebut tidak terjadi perubahan warna pada sampel makanan jajanan tersebut. Pada saat melakukan wawancara awal kepada penjual makanan jajanan yang terlibat, para pedagang pun mengetahui kandungan kimia dan mengetahui beberapa dampak bahaya jika boraks dikonsumsi oleh manusia. Pada sampel dalam pengujian parameter ini yaitu otak-otak dengan kode sampel C ialah disajikan dan di uji laboratorium dalam keadaan sampel sudah siap saji yaitu telah digoreng.

Ada beberapa ciri-ciri makanan jajanan yang baik dan bebas boraks, khususnya pada otak-otak yaitu dari segi penampilan memiliki yang alami dan sesuai dengan bentuk serta warnanya yang

keas. Jika otak-otak terlalu kenyal atau keras secara berlebihan, atau jika warnanya tampak mencolok dan tidak alami, dari segi tekstur memiliki tekstur yang kenyal namun tidak keras atau elastis secara berlebihan dan dari segi aroma biasanya segar dan tidak ada bau kimia.

Peraturan Kementerian Kesehatan RI tahun 2019 tentang bahan pangan, boraks digunakan untuk makanan. Makanan yang mengandung boraks mempunyai efek negatif bagi tubuh jika dikonsumsi dengan dosis yang dianjurkan yaitu 10–20 gr/kg orang dewasa dan 5 gr/kg badan anak-anak, yang dapat menyebabkan keracunan dan kemungkinan kematian. Sebaliknya, dosis yang dianjurkan adalah 10–20 gr/kg orang dewasa dan 5 gr/kg badan anak-anak jika boraks sering terdeteksi di dalam tubuh, yang akan menyebabkan terjadinya kanker.

Identifikasi Kandungan Rhodamin B

Pada identifikasi ini telah dilakukan pengujian kandungan rhodamin B pada makanan saos tersebut di Laboratorium UWGM, uji rhodamin B yang dilakukan dengan menggunakan metode test kit dengan melakukan uji pada 2 sampel makanan jajanan tersebut. Hasilnya pun negatif mengandung rhodamin B pada sampel makanan tersebut. Sampel tersebut dilakukan dengan menambahkan cairan pada pereaksi rhodamin B ditambahkan 3 tetes pereaksi 1 kedalam larutan sampel, setelah itu ditambahkan 5 tetes pereaksi 2 kedalam larutan dan kemudian tambahkan 3 tetes pereaksi 3 pada sampel makanan, hal tersebut tidak terjadi perubahan warna pada sampel makanan jajanan tersebut. Jika kandungan kimia ini terkandung dalam makanan akan mengakibatkan iritasi pada saluran pencernaan dan menyebabkan gejala keracunan makanan yang ditandai mual, kencing berwarna merah atau merah muda.

Pada saat melakukan wawancara awal kepada penjual makanan jajanan yang terlibat, para pedagang pun mengetahui kandungan kimia dan mengetahui beberapa dampak bahaya jika rhodamin B dikonsumsi oleh manusia. Pada sampel dalam pengujian parameter ini yaitu saos dengan kode sampel D1 dan D2 yaitu dimana para pedagang pada sampel ini para pedagang hanya membeli saos kemasan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nafira di kota Makassar (2024) membuktikan bahwa hasil dari pemeriksaan kandungan Rhodamin B pada saos tomat dinyatakan negatif dengan metode uji rapid test kit, Ini mengartikan bahwa pedagang kaki lima di pasar tradisional Kota Makassar menggunakan saos tomat yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah, tanpa menambahkan pewarna yang bisa membahayakan kesehatan manusia seperti Rhodamin B.

Ada beberapa ciri-ciri makanan jajanan yang baik dan bebas rhodamin B, khususnya pada saos yaitu memiliki warna yang alami dan tidak mencolok, memiliki aroma yang segar dan alami, sesuai dengan bahan-bahan yang digunakan dan saus yang baik harus memiliki rasa yang sesuai dengan bahan dasar pembuatan saus tersebut, seperti rasa pedas, manis, atau asam yang alami dari bahan-bahan seperti cabai, tomat, atau rempah. Jika saus terasa aneh atau terlalu tajam (misalnya, rasa kimiawi atau seperti bahan pembersih), bisa jadi ada penambahan bahan kimia yang berbahaya.

Identifikasi Kualitas Mikrobiologis (*Coliform*)

Identifikasi *coliform* pada sampel makanan jajanan ini dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Samarinda. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan di laboratorium tersebut, terdapat 7 sampel makanan jajanan yang positif tercemar *coliform* dari 4 jenis makanan jajanan di wilayah Taman Cerdas yang dijadikan sampel dalam pemeriksaan cemaran *coliform*. Namun terdapat 1 sampel makanan jajanan yang tidak sama sekali terkontaminasi oleh bakteri *coliform* yaitu 1 sampel dengan kode pentol A1 dengan hasil <3.0, hasil tersebut telah sesuai dengan standar yang telah dipersyaratkan oleh PMK Nomor 2 Tahun

2023. Bakteri *Coliform* dapat menghasilkan berbagai macam zat racun seperti indol dan skatol yang dapat menyebabkan penyakit dan dapat menghasilkan zat etionin yang dapat menyebabkan kanker (Jannah et al., 2021).

Jajanan tersebut diketahui terkontaminasi bakteri *coliform*, dapat disebabkan makanan jajanan tidak mengandung bahan kimia bisa menjadi salah satu penyebab makanan jajanan terkontaminasi dan juga penjualnya kurang memperhatikan kebersihan. Jumlah *coliform* total dalam makanan jajanan tidak boleh melebihi 1.000 per gram atau per ml. Berdasarkan pengamatan, pedagang yang menjual jajanan di lokasi dimana para pedagang jajanan berada di pinggir jalan yang banyak dilalui kendaraan

bermotor, sehingga hal ini dapat memicu adanya kontaminasi udara dengan makanan jajanan yang dijajakan tersebut.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan di wilayah Taman Cerdas, terlihat jelas para pedagang makanan jajanan tersebut sebagian besar ditemukan makanan jajanan yang dijajakan tidak menutup makanan jajanan yang dijajakan tersebut dengan plastik atau penutup lainnya, setelah otak-otak tersebut digoreng, jajanan tersebut diangkat dan kemudian dijajakan ditempat yang sudah disediakan sambil menunggu adanya pembeli hingga otak-otak dengan kode sampel C menjadi dingin dan saos dengan kode sampel D1 pun dibiarkan terbuka tanpa tutupan, pedagangnya pun tidak mencuci tangan saat menjajakan jajanan otak-otak tersebut, mereka hanya menyediakan kain lap untuk membersihkan tangannya.

Pada sampel mie basah kuning dengan kode sampel B2 pedagang tersebut pada saat ingin mengambil mie basah kuning langsung menyentuh sampel tersebut tanpa menggunakan sarung tangan atau pelindung tangan dan sampel tersebut dimasak di halaman luar tanpa ada penutup pada saat diolah dan setelah itu mie yang sudah diolah langsung disajikan dipiring yang kemungkinan sudah terkena paparan debu dari kendaraan bermotor yang lewat didepan stand pedagang.

Ada banyak cara bakteri *coliform* ini dapat mengkontaminasi dari sebuah makanan yaitu dari *coliform* bisa masuk ke makanan jajanan selama proses pengolahan jika tangan yang tidak bersih digunakan oleh penjual atau pembuat jajanan, air yang digunakan dalam pengolahan makanan seperti untuk mencuci bahan makanan atau dalam proses pembuatan minuman bisa menjadi sumber cemaran *coliform* jika air tersebut tercemar, alat masak yang tidak dicuci bersih, jika makanan dijajakan di tempat terbuka dan terpapar udara yang kotor, atau jika jajanan terkontaminasi debu dan kuman dari lingkungan sekitar dan orang yang tidak terlatih atau tidak menjaga kebersihan tubuh atau peralatan menyentuh makanan, *coliform* dapat terkontaminasi melalui sentuhan tersebut. Misalnya, penjual yang memegang makanan dengan tangan kotor atau tanpa sarung tangan (Keamanan Pangan, 2019)

Pada kondisi tertentu jika bakteri *coliform* pada makanan jajanan dengan kualitas higiene yang kurang baik masuk ke dalam tubuh melebihi batas normal bisa menyebabkan penyakit seperti keracunan makanan yang dapat mengakibatkan terjadinya diare. Diare sering disebabkan oleh makan makanan yang tercemar bakteri. Salah satu bakteri yang umum menyebabkan diare adalah *E. coli*. *E. coli* merupakan salah satu bakteri *Coliform*. Bakteri *Coliform* merupakan bakteri indikator higiene sanitasi pada makanan, apabila jumlahnya melebihi batas yang ditentukan menandakan adanya kuman patogen, sehingga makanan tidak memenuhi syarat kesehatan untuk dikonsumsi.

Keberadaan bakteri *Coliform* maupun *Escherichia coli* pada makanan ataupun minuman menjadi indikator buruknya higiene sanitasi penyedia jasa pelayanan makanan. Mikroba tersebut dapat mengkontaminasi bahan pangan melalui bahan baku maupun air yang digunakan untuk proses pengolahan dapat juga mengkontaminasi makanan yang telah dimasak melalui penjamah makanan, peralatan pengolahan, lingkungan sekitar ataupun dapat terjadi kontaminasi selama penyiapan makanan.

Penyakit akut terjadi dalam waktu yang relatif cepat setelah konsumsi makanan terkontaminasi. Biasanya, gejalanya muncul dalam 24 hingga 72 jam setelah makan makanan yang terkontaminasi yaitu infeksi saluran pencernaan, diare dan muntaber. Adapun penyakit kronis bisa berkembang jika infeksi bakteri *coliform* yang terkontaminasi tidak ditangani dengan benar atau terjadi komplikasi serius setelah infeksi awal yaitu penyakit meningitis dan penyakit ginjal kronis.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Sakdiyah (2019) terdapat hubungan antara personal hygiene pedagang dengan keberadaan cemaran *coliform* yang dimana dalam penelitian ini diketahui bahwa seluruh variabel bebas memiliki hubungan yang signifikan dengan keberadaan cemaran *coliform*. Hal ini disebabkan rendahnya penerapan dan pelaksanaan aspek-aspek personal hygiene oleh para pedagang.

KESIMPULAN

1. Dari hasil observasi dan pengamatan yang telah dilakukan di wilayah Taman Cerdas, secara kualitas fisik dari 4 jenis makanan jajanan yang terdiri dari 8 sampel ditemukan camilan tersebut aman untuk dikonsumsi.
2. Dari hasil pengujian kimia pada 6 sampel menunjukkan bahwa sampel memenuhi syarat dengan pengujian parameter formalin, methanyl yellow, boraks dan rhodamin B dan ditemukan camilan tersebut secara kimia aman untuk dikonsumsi.
3. Pada cemaran kandungan mikrobiologis khususnya bakteri coliform pada camilan yang dijual di wilayah Taman Cerdas Kota Samarinda, dari 4 jenis makanan jajanan yang terdiri dari 8 sampel ditemukan 7 sampel makanan positif tercemar bakteri coliform yang dimana hal ini makanan jajanan yang tercemar tidak aman untuk dikonsumsi karena hasil pemeriksaan pada sampel jajanan yang tidak sesuai dengan standar telah dipersyaratkan oleh PMK Nomor 2 Tahun 2023. Makanan camilan sangat mungkin terkontaminasi karena proses penyimpanan yang salah, pengolahan makanan yang buruk dan pelayan yang tidak bersih. Hal ini dapat menyebabkan orang yang mengonsumsi jajanan tersebut terserang penyakit di saluran pencernaan seperti diare.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fadli, A. F. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hygiene Sanitasi Makanan Pada Pedagang Jajanan Di Sekolah Menengah Pertama Kecamatan Kayuagung Kabupaten Oki Tahun 2022 (Doctoral Dissertation, Stik Bina Husada Palembang).
- Andayani, Hafni. 2020. "Hygiene Dan Sanitasi Makanan Jajanan." *Kedokteran Nanggroe Mededika* 3(4):27–28.
- Ainutajriani, A., Artanti, D. A., Juniawan, M. F. J., Widiyastuti, R. W., Saputro, T. A. S., & Budiman, W. B. (2023). Analisis mikrobiologi pada jajanan pedagang kaki lima di sepanjang jalan Sutorejo Surabaya. *Klinikal Sain Jurnal Analisis Kesehatan*.
- Anton, La, Sri Evi New Yearsi, and Muhammad Habibi. 2019. "Identifikasi Kandungan Berbahaya Jajanan Anak Sekolah Dasar SDN A Dan SDN B Kota Samarinda Tahun 2018." *KESMAS UWIGAMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat* 5(1):30–45. doi: 10.24903/kujkm.v5i1.828.
- Athari, S.A., Novidahlia, N., Hutami, R. 2021. Analisis kualitatif kandungan formalin dan meta nil yellow pada produk mi glosor yang beredar di kota bogor [Skripsi]. Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda, Bogor
- Bayani, Cinto, Devi Dwi Rahayu, Bintang Alya Binurika M, Laras Agesti Ayu, Linda Fitrianiingsih, and Abdan Shofuh. 2022. "Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Makanan Jajanan: Studi Literatur." *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat* 14(2):82–90. doi: 10.52022/jikm.v14i2.258.
- BPOM. 2019. "Bahan Tambahan Pangan BTP." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 1(April):11–28.
- BPOM. 2021. "[PerBPOM] Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 29 Tahun 2021 Tentang Persyaratan Bahan Tambahan Pangan Campuran." 1–23.
- BPOM RI. 2022. "Badan Pengawas Obat Dan Makanan." *Hermes* 4(2):1–8. Desnita, Eka. 2022. "Penggunaan Rhodamine B Pada Saus Sambal Jajanan." *Scientific Journal* 1(6):462–70.
- Farihatun Nisa, Ihda, Oktia Woro Kasmini Handayani, Eunike Raffy Rustiana, and Kampus Unnes Jl Kelud. 2019. "Analysis of Escherichia Coli Existence Factors in Street Food at Primary School in Ngrogot District." *Public Health Perspectives Journal Ihda Farihatun Nisa et Al. / Public Health Perspectives Journal* 4(1):23–29.
- Hadi, B. R. I., Asih, A. Y. P., & Syafiuddin, A. (2021). Penerapan Hygiene Sanitasi Makanan pada Pedagang Kaki Lima. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(6), 451–462.
- Hanifatun Nisa Ath Thoriqoh, Budi Haryanto, and Ela Laelasari. 2020. "The Association between Food Hygiene and the Escherichia Coli Contamination on School Snack at Elementary School in Cakung Subdistrict, East Jakarta." 46–56. doi: 10.26911/the7thicph.02.13.
- Hikma, Nadiah Permata, Maliha Amin, and Diah Navianti. 2023. "Perilaku Hygiene Sanitasi Pedagang Makanan Jajanan Di Sekolah Dasar Kecamatan Tanjung Raja Kabupat.
- Jannah, F. Z. J. Z., Zuhri, M. S., & Mulyadi, E. (2021). Optimasi kadar ozon dalam proses disinfeksi bakteri coliform pada pengolahan air minum. *Jurnal Teknik Kimia*, 15(2), 59–65.

- Lisda M., Rahayu Y.P., Lubis M.S., R.Y. (2023) 'Analisis Cemaran Bakteri Coliform pada Saus Jajanan di Sekitar Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Medan', *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND SCIENCES*, 6(3)
- Mahmudah, Febrina, Sabaniah Indjar Gama, and Junaiddin. 2023. "Edukasi Penggunaan Dan Identifikasi Bahan Pengawet Pada Produk Pangan Di Manunggal Jaya Kecamatan Tenggara Seberang." *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman* 2(1):15–19. doi:10.32522/abdiku.v2i1.543.
- Nafira, A. Nisa. 2024. "Analisis Zat Pewarna Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Makassar" Skripsi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Paratmanitya, Yhona, and Veriani Aprilia. 2020. "Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya Pada Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Bantul Harmful Food Additive Substances Content in the Snack Food of Elementary School Children in Bantul." *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia* (1):49–55.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2023. "Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan." Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan 1–179. Peraturan Pemerintah. 2019. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan." Peraturan Pemerintah Tentang Keamanan Pangan 2019(86):1–102
- Rahayu, Marga (2024) "Taman Cerdas Wahana Bermain Merakyat di Samarinda". diakses pada 22 desember 2024 <https://www.rri.co.id/hiburan/509375/taman-cerdas-wahana-bermain-merakyat-di-samarinda>
- Ramadhani Wahyu Dian (2022) "Analisis Kualitas Makanan Jajanan Yang Di Jual Pedagang Kaki Lima Di Pasar Baru Kabupaten Magetan." *Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya*.
- Rahmayani, Rahmayani. 2018. "Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Hygiene Sanitasi Pedagang Makanan Jajanan Di Pinggir Jalan." *Action: Aceh Nutrition Journal* 3(2):172. doi: 10.30867/action.v3i2.84.
- Roflin, E., & Liberty, I. A. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam penelitian kedokteran*. Penerbit NEM.
- Sadia, N. I., Sakung, J., & Rismawati, N. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penjual Jajanan dengan Higiene Sanitasi Makanan yang Dijajakan Disekolah Dasar di Palu Barat. *J. Kolaboratif Sains*, 2.
- Sakdiyah, Halimatus (2019) "Hubungan Personal Hygiene Pedagang Makanan Dengan Cemaran Bakteri Coliform Pada Jajanan (Cilok) Di Sekolah Dasar Wilayah Kerja Upt Pkm Kepanjen" *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widyagama Husada*
- Sasiang, Dylan Kardo, Jootje M. L. Umboh, and Ricky C. Sondakh. 2021. "Analisis Kandungan Methanyl Yellow Pada Nasi Kuning Di Area Kampus Universitas SAM Ratulangi, Jalan Betesdha, An Jalan Piere Tendean Kota Manado Tahun 2020." *Jurnal Kesmas* 10(4):130–35.
- Semarang, Dispanhan (2018) Waspada 4 Bahan Berbahaya dalam Pangan Berikut Ini diakses pada 09 Februari 2025 <https://ketahananpangan.semarangkota.go.id/v3/portal/page/artikel/Waspada-4-Bahan-Berbahaya-dalam-Pangan-Berikut-Ini>
- Seran, M. N. (2021). Deteksi Kandungan Formalin dan Boraks pada Bakso Daging yang Dijual di Kota Kefamenanu. *Journal Of Animal Science*, 6(3):52-55 ISSN: 2502- 1869
- Suhada, S. (2017). Identifikasi Kandungan Formalin Pada Bakso Yang Beredar Di Enam Pasar Tradisional Bandar Lampung (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Swarjana, I. K., SKM, M., & Bali, S. T. I. K. E. S. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan [Edisi Revisi]: Tuntunan Praktis Pembuatan Proposal Penelitian untuk Mahasiswa Keperawatan, Kebidanan, dan Profesi Bidang Kesehatan Lainnya*. Penerbit Andi.
- Wilujeng, Nadifa Agnes. 2021. "Uji Kualitas Makanan Jajanan Tradisional Di Pasar Besar Kota Madiun Ditinjau Dari Aspek Fisik, Kimia Dan Mikrobiologi Tahun 2020." *Pharmacognosy Magazine* 75(17):399–405.