

GAMBARAN PENGETAHUAN DAN SIKAP PEDAGANG TENTANG KANDUNGAN FORMALIN PADA MIE KUNING BASAH DI PASAR HORAS KOTA PEMATANG SIANTAR

Dian Yustika Putri¹, Syafran Arrazy²
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Email : dianyustikaputriputri@gmail.com¹

ABSTRAK

Keamanan pangan merupakan hal penting karena termasuk indikator dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Banyak ditemui jenis mie basah mie yang umum ditemui adalah mie kuning basah. Makanan ada yang ditambahkan bahan tambahan pangan selama proses pengolahan. Makanan dapat menyebabkan gangguan kesehatan jika mengandung bahan tambahan makanan berbahaya. Bahan tambahan makanan berbahaya dan dilarang penggunaannya oleh pemerintah yang paling umum digunakan adalah formalin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan formalin pada mie kuning basah sekaligus pengetahuan dan sikap pedagang. Jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Sampel terdiri dari 17 pedagang dan objek dari penelitian ini adalah 17 sampel mie kuning basah dengan metode total sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat kandungan formalin pada 17 sampel mie kuning basah sehingga memenuhi syarat sesuai. Pengetahuan pedagang mengenai kandungan formalin pada mie kuning basah berada pada kategori kurang (82,4%) dan sikap berada pada kategori baik (100%). Diharapkan instansi terkait dapat memberikan edukasi kepada para pedagang mengenai penggunaan bahan tambahan pangan serta informasi terkait izin edar dari BPOM untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap pedagang agar mereka mampu mengantisipasi serta menjaga kualitas dan keamanan produk yang dijual. Selain itu, produsen mie kuning basah diharapkan tetap konsisten dalam tidak menggunakan formalin maupun bahan tambahan makanan yang dilarang oleh pemerintah selama proses pengolahan.

Kata Kunci: Formalin, Mie Kuning Basah, Pengetahuan, Sikap.

ABSTRACT

Food safety is important because it is an indicator in improving the quality of public health. Many types of wet noodles are commonly found, namely wet yellow noodles. Some foods are added with food additives during the processing process. Food can cause health problems if it contains hazardous food additives. The most commonly used hazardous food additives and prohibited by the government are formalin. This study aims to analyze the formalin content in wet yellow noodles as well as the knowledge and attitudes of traders. The type of quantitative descriptive research. The sample consisted of 17 traders and the object of this study was 17 samples of wet yellow noodles with a total sampling method. The results showed that there was no formalin content in the 17 samples of wet yellow noodles so that they met the appropriate requirements. Traders' knowledge of the formalin content in wet yellow noodles is in the poor category (82,4%) and attitudes are in the good category (100%). It is hoped that related agencies can provide education to traders regarding the use of food additives and information related to distribution permits from BPOM to improve traders' knowledge and attitudes so that they are able to anticipate and maintain the quality and safety of the products sold. In addition, wet yellow noodle producers are expected to remain consistent in not using formalin or food additives prohibited by the government during the processing process.

Keywords: Formalin, Wet Yellow Noodles, Knowledge, Attitude.

PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan hal penting karena termasuk indikator peningkatan kualitas kesehatan masyarakat. Keamanan pangan merupakan usaha menjaga makanan dari

sumber agent penyakit baik yang berasal dari elemen bahan kimia, fisika, dan biologi. Keamanan pangan sangat penting sebab dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Keamanan pangan berkontribusi pada SDGs (Sustainable Development Goals), terutama pada poin zero hunger (SDGs 2), good health and wellbeing (SDGs 3), responsible consumption and production (SDGs 12)¹.

Salah satu kebutuhan utama manusia selain sandang dan papan adalah makanan. Jaminan keamanan pangan penting pada makanan yang dikonsumsi masyarakat secara rutin demi terhindar dari risiko penyakit yang disebabkan oleh makanan. Makanan utama bagi masyarakat Indonesia berasal dari hasil pertanian, terutama beras yang diolah menjadi nasi. Selain itu, banyak pula masyarakat yang mengonsumsi makanan berbahan dasar tepung, seperti mie².

Indonesia merupakan pasar mie terbesar ke-2 di dunia setelah China. dengan jumlah produksi yang terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2008, produksi mie di Indonesia tercatat sebesar 1,6 juta ton, produksi mie kemudian mengalami peningkatan menjadi 2,0 juta ton pada tahun 2013, dan terus bertambah hingga mencapai sekitar 2,2 juta ton pada tahun 2014. Peningkatan ini sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, di mana mie semakin dianggap sebagai salah satu kebutuhan pokok dalam konsumsi harian. Saat ini banyak sekali produsen mie yang ada di Indonesia baik produsen yang memproduksi mie mentah atau segar maupun yang memproduksi jenis mie instan /mie cepat saji³. Mie dibedakan menjadi lima macam berdasarkan tahapan pengolahan dan jumlah kandungan airnya, yaitu mie cepat saji, mie basah, mie kering, mie goreng, dan mie mentah atau segar. Mie basah adalah mie mentah yang direbus dengan kadar air berkisar antara 52-60% dan mie basah tidak dapat bertahan lama karena kandungan airnya cukup tinggi. Mie basah bisa bertahan selama 36 jam pada musim panas sedangkan pada musim penghujan hanya bisa bertahan selama 22-24 jam. Penyimpanan mie basah yang terlalu lama dapat menyebabkan jamur atau kapang⁴. Mie basah banyak dijual di pedagang sayur keliling, pasar atau pajak tradisional, maupun dibeli langsung di tempat pengolahan.

Banyak ditemui jenis mie basah mie yang umum ditemui adalah mie kuning basah. Upaya tertentu dalam memperkuat daya simpan mie kuning basah adalah menggunakan bahan tambahan berupa pengawet dalam makanan. Makanan dapat menyebabkan keracunan jika mengandung bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya. Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang diperbolehkan maupun yang dilarang di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 mengenai Bahan Tambahan Pangan. Bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak dibolehkan yang umum dicampurkan di makanan ialah rhodamin B, formalin, metanil yellow, dan boraks. Namun, bahan tambahan pangan (BTP) yang umum diterapkan pada mie kuning basah adalah formalin⁵.

Menurut WHO (2024), setiap tahun di seluruh dunia, pangan yang tidak aman menyebabkan 600 juta kasus penyakit bawaan makanan dan 420.000 kematian dan 30% kematian akibat keracunan makanan terjadi pada anak-anak dibawah usia 5 tahun. Data The Centers for Disease Control and Prevention tahun 2017 mengungkapkan, setiap tahunnya sekitar 48 juta orang di Amerika mengalami keracunan makanan, 128.000 di antaranya harus menjalani perawatan di rumah sakit dan sekitar 3.000 orang meninggal dunia sebagai dampak dari konsumsi makanan yang mengandung bahan berbahaya⁶. Menurut Mustika (2019), terdapat berbagai faktor penyebab keracunan makanan, di antaranya adalah virus, bakteri, jamur, parasit, ikan, tumbuhan, serta bahan kimia. Yang dimaksud dengan bahan kimia di sini merupakan senyawa-senyawa yang dicampurkan ke dalam makanan, seperti

MSG, pemanis buatan, bahan pengawet, dan pewarna makanan.

Formalin adalah bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak diperbolehkan penggunaannya di Indonesia. Formalin yaitu senyawa kimia berbentuk gas dengan aroma tajam dan menyengat. Formalin pada dasarnya merupakan zat pengawet yang dimanfaatkan sebagai bahan pengawet pada dunia medis, misalnya sebagai pengawet jasad, desinfektan, pembasmi serangga dan bahkan digunakan untuk konservasi hewan untuk tujuan penelitian⁷. Pemakaian bahan berbahaya formalin dalam produk produk makanan mie kuning basah dapat memperpanjang masa simpan produk. Hal lain yang memengaruhi penggunaan formalin adalah untuk menambah ketahanan produk terhadap kerusakan, yang mana pangan segar umumnya hanya mampu bertahan selama 1–2 hari pada suhu ruang, namun melalui pencampuran formalin, daya tahannya bisa meningkat secara signifikan, yang tentunya memberikan keuntungan besar bagi penjual. Berdasarkan Laporan Balai Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia (2014), Data dari tahun 2012 mengungkap bahwa dari 23.415 sampel pangan yang diperiksa, terdapat 1.246 sampel (5,32%) yang tidak memenuhi standar kelayakan, dan di antaranya, 346 sampel (1,48%) terdeteksi mengandung formalin. Mie basah termasuk dalam kategori makanan yang paling umum diberi tambahan formalin sebagai bahan pengawet. Menurut laporan BPOM Penjualan mie basah yang mengandung formalin seringkali terjadi di pasar tradisional, warung, bahkan supermarket⁸.

Formalin sudah umum keberadaanya pada mie kuning basah. Formalin adalah bahan kimia tambahan dalam pangan yang tidak diizinkan penggunaannya karena dapat membahayakan kesehatan manusia. Efek konsumsi makanan yang mengandung formalin tidak segera terlihat pada kesehatan, namun zat tersebut akan terakumulasi secara bertahap di dalam tubuh. Mie kuning basah yang mengandung formalin apabila di konsumsi terus menerus dapat menyebabkan iritasi, reaksi alergi, kemerahan pada kulit, nyeri dada, detak jantung tidak teratur, mual, diare, mata berair, pusing, muntah dan sakit perut. Jika digunakan secara berkelanjutan dalam jangka panjang, hal ini berpotensi menimbulkan masalah pada sistem pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistem saraf pusat, gangguan siklus menstruasi, serta meningkatkan risiko kanker⁹.

Pematang Siantar dianggap kota yang rawan peredaran mie berformalin. Pada Juni tahun 2017, Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan (BBPOM) Medan, menemukan sedikitnya 1,6 ton mie kuning basah mengandung formalin. Ada sekitar 800 kg dari empat sarana dan dua sarana tidak ditemukan mie namun didapatkan formalin dan boraks (Inilah Medan, 2017). Penemuan mie berformalin juga ditemukan pada Agustus tahun 2017, BPOM menyita 1,2 ton mie kuning basah mengandung formalin dari Pasar Dwikora Patuan Anggi, Pematang Siantar¹⁰.

Pada tahun 2018, Balai Besar Pengawasan Obat-obatan dan makanan (BPOM) Medan, mendapatkan sebagian mie kuning yang mengandung formalin dan boraks di wilayah Siantar-Simalungun. Adapun tempat produksi mie berformalin beberapa temuan mencakup, antara lain, di Dusun Karang Sari, Kabupaten Simalungun, ditemukan mie kuning seberat 1.005 kg, 10 liter formalin, 2 kg boraks, 3 unit mesin produksi, dan 2 unit timbangan. Sementara itu, di Pasar Serbelawan, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, ditemukan 33 kg mie kuning, 2 wadah formalin, serta 2 unit mesin produksi. Di Kota Siantar, ditemukan pula mie kuning seberat 175 kg, dan di Jalan Jambu Gang Rambe, Kota Siantar, ditemukan 27 kg mie kuning beserta 50 gram boraks.¹¹

Mie kuning basah berformalin ditemukan kembali oleh Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan (BBPOM) di Kota Pematang Siantar pada April Tahun 2025. Diperoleh dari

pabrik mie rumahan yang telah berdiri hingga belasan tahun dan tidak memiliki izin Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi (SLHS). Barang bukti yang disita mencapai 570 kg bahan setengah jadi dan mie kuning basah siap edar⁶⁸.

Mie basah yang mengandung formalin masih ditemukan beredar di tengah masyarakat. Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan Annisya Rahmi Fitri (2023) pada 10 sampel mie kuning menunjukkan bahwa 10 positif formalin di pasar kota sidempuan terdapat kandungan formalin dalam beberapa sampel. Hal serupa juga disampaikan oleh Yanti Rosita (2018), yang melaporkan bahwa dari 10 sampel mie kuning yang diuji di Pasar Tradisional Plaju Palembang, 4 sampel terbukti positif mengandung formalin. Selain itu, penelitian terkait keberadaan formalin pada mie kuning basah juga dilakukan oleh Putriani (2023), ditemukan dari 5 sampel mie kuning basah yang beredar di Jalan Soebrantas, Kota Pekanbaru, ditemukan 2 sampel yang positif mengandung formalin¹².

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh bahwa beberapa mie kuning yang beredar memiliki ciri-ciri mie lebih kenyal dan elastis dibandingkan mie normal. Tidak berbau khas mie atau tepung, tetapi memiliki aroma kimia yang tajam, seperti bau obat atau desinfektan. Tidak mudah basi atau rusak meskipun disimpan dalam suhu ruang selama beberapa hari. Sehingga mie kuning tersebut diduga mengandung formalin. Berdasarkan proses wawancara yang dilakukan, para pedagang mie kuning basah memperoleh mie tersebut dari beberapa rumah produksi mie basah yang ada di Kota Pematang Siantar bukan memproduksi sendiri. Akibatnya bahan baku dan bahan tambahan lainnya tidak diketahui selama proses pengolahan mie kuning basah aman atau berbahaya bagi konsumen. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara terkait formalin, dan di dapatkan 2 dari 6 pedagang mie kuning basah tidak tahu mengenai formalin.

Oleh karena itu, berdasarkan survei pendahuluan serta penelitian- penelitian terdahulu terkait keberadaan formalin pada mie kuning basah, peneliti tertarik untuk menggambarkan kandungan formalin pada mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar sekaligus menggambarkan pengetahuan dan sikap pedagang mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar mengenai bahan tambahan pangan (BTP) yang tidak dibolehkan yaitu formalin.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kandungan formalin pada mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar serta menggambarkan pengetahuan dan sikap pedagang mengenai formalin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Temuan Formalin pada Mie Kuning Basah

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, ditemukan bahwa semua mie kuning basah yang dijual pada pedagang tidak mengandung formalin. Hasil pemeriksaan dilakukan dengan Laboratorium sesuai parameter yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) pada tahun 2019.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mie kuning basah yang tidak terduga mengandung formalin menunjukkan beberapa ciri khas yaitu teksturnya lebih lembek dan mudah putus, mudah basi atau berlendir jika disimpan dalam waktu lama, serta memiliki aroma alami dari bahan-bahan pembuatnya seperti tepung dan telur. Warna mie cenderung kusam atau tidak terlalu cerah, dan daya simpannya relatif singkat, menandakan bahwa mie

tersebut tidak mengandung bahan pengawet berbahaya seperti formalin. Sebaliknya, jika mie basah mengandung formalin, menurut Badan Pengawas Makanan (BPM) menunjukkan beberapa ciri khas, yaitu memiliki tekstur yang sangat kenyal dan tidak mudah putus, tahan lebih lama atau tidak cepat basi meskipun disimpan di suhu ruang, serta memiliki bau yang menyengat dan tidak alami. Selain itu, warna mie cenderung lebih mengkilap atau pucat, berbeda dengan warna mie segar tanpa bahan tambahan. Ciri-ciri ini menunjukkan adanya penggunaan bahan berbahaya seperti formalin yang dapat membahayakan kesehatan konsumen 59.

Berdasarkan asumsi peneliti yang dilakukan melalui wawancara dengan pedagang, diketahui bahwa semua pedagang membeli mie kuning basah dari pabrik yang sama. Hal ini menandakan bahwa pabrik tersebut memiliki peran sentral sebagai pemasok utama mie kuning basah di wilayah tersebut, sehingga kualitas dan keamanan produk mie yang beredar sangat bergantung pada proses produksi di pabrik tersebut. Jika terbukti pabrik menggunakan bahan berbahaya seperti formalin, maka seluruh rantai distribusi dan konsumen di daerah tersebut berisiko terdampak.

Kasus penemuan mie kuning berformalin oleh Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan (BBPOM) di Kota Pematang Siantar pada April Tahun 2025 sebanyak 570 kg sebelumnya menunjukkan bahwa praktik penggunaan bahan berbahaya dalam pangan masih terjadi di tingkat distributor atau pabrik mie kuning basah. Hasil uji laboratorium saat itu mengonfirmasi adanya kandungan formalin, sehingga distributor terkait ditindak. Kejadian ini menjadi bukti nyata bahwa pengawasan keamanan pangan sangat diperlukan, terutama pada produk yang memiliki risiko tinggi seperti mie kuning. Namun, hasil penelitian ini yang dilakukan beberapa bulan setelah kasus tersebut memperlihatkan kondisi berbeda, hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan formalin pada sampel mie kuning sudah tidak ditemukan. Hal ini menunjukkan adanya perubahan perilaku dari produsen maupun distributor mie. Salah satu alasan yang paling mungkin adalah faktor psikologis dan sosial, yakni pembuat atau distributor mie merasa jera (kapok) setelah ditemukannya formalin pada pemeriksaan sebelumnya. Rasa takut akan sanksi hukum, pengawasan berulang, maupun kehilangan kepercayaan konsumen dapat menjadi motivasi kuat bagi mereka untuk tidak lagi menggunakan formalin. Perubahan kondisi ini juga menggambarkan bahwa pengawasan rutin dan publikasi hasil pemeriksaan dapat memberikan efek jera yang signifikan bagi pedagang atau distributor.

Pedagang tersebut juga mengatakan bahwa mie kuning basah yang akan dijadikan sampel sudah disimpan selama 1 minggu. Namun, setelah dilakukan uji laboratorium hasilnya menunjukkan bahwa mie tersebut tidak mengandung formalin. Menurut penjelasan asisten laboratorium dalam penelitian ini, kemungkinan besar mie tersebut tidak mengandung formalin karena ada bahan tambahan lain yang digunakan oleh produsen untuk mempertahankan kesegaran dan tekstur mie. Bahan tambahan tersebut dapat berupa pengawet legal seperti natrium benzoat atau kalium sorbat, atau zat aditif lain seperti bahan pengental (misalnya sodium tripolyphosphate) dan antioksidan makanan, yang dapat membuat mie tahan lama dan tampak segar meskipun disimpan dalam waktu cukup lama.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa pengetahuan dan sikap pedagang berhubungan erat dengan keberadaan kandungan formalin pada mie kuning yang mereka jual. Pedagang dengan tingkat pengetahuan rendah cenderung tidak memahami bahaya formalin baik terhadap kesehatan konsumen maupun terhadap lingkungan. Dengan pengetahuan yang terbatas, pedagang sering kali bersikap permisif atau bahkan acuh terhadap penggunaan bahan berbahaya seperti formalin. Sikap pedagang juga memiliki

pengaruh besar. Pedagang yang bersikap positif (menolak penggunaan formalin) akan berusaha mencari dan menjual produk yang aman dikonsumsi. Sebaliknya, pedagang dengan sikap negatif cenderung lebih mementingkan keuntungan ekonomis dibandingkan aspek kesehatan dan lingkungan. Kandungan formalin pada mie kuning tidak hanya berdampak langsung pada kesehatan konsumen, tetapi juga berkaitan dengan kesehatan lingkungan. Limbah mie yang mengandung formalin atau sisa makanan yang terbuang ke lingkungan dapat mencemari air dan tanah, mengganggu ekosistem, serta menimbulkan risiko kesehatan jangka panjang. Oleh karena itu, rendahnya pengetahuan dan sikap pedagang yang tidak peduli akan memperbesar peluang pencemaran lingkungan sekaligus membahayakan masyarakat luas. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa judul penelitian ini memiliki relevansi kuat dengan kesehatan lingkungan. Pengetahuan dan sikap pedagang bukan hanya menentukan keamanan pangan yang beredar di masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap kualitas lingkungan hidup.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kelurahan Panarung, Kota Palangka Raya pada April, Penelitian ini menggunakan metode uji kualitatif dengan test kit formalin terhadap 11 sampel mie basah yang diambil dari berbagai pedagang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh sampel tidak mengandung formalin, yang ditandai dengan tidak adanya perubahan warna menjadi ungu pada reagen yang digunakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa mie basah yang beredar di wilayah tersebut relatif aman dari paparan formalin 60.

Selain itu penelitian yang dilakukan di Kabupaten Aceh Tengah pada tahun 2023/2024, penelitian ini menggunakan metode pengujian kandungan formalin dan boraks pada mie kuning basah dengan menggunakan pereaksi Schiff dan kalium permanganat (KMnO_4). Berdasarkan hasil pengujian, seluruh sampel mie kuning basah yang diuji menunjukkan hasil negatif terhadap kandungan formalin. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mie kuning basah yang beredar di pasar-pasar di Kabupaten Aceh Tengah tidak mengandung formalin dan aman untuk dikonsumsi dari segi kandungan zat berbahaya tersebut 61.

Meskipun mie kuning basah yang beredar di pasar tersebut tidak mengandung formalin, pengawasan secara rutin dan edukasi kepada produsen serta pedagang tetap perlu dilakukan untuk memastikan keamanan pangan tetap terjaga dan mencegah potensi penyalahgunaan bahan berbahaya di masa mendatang.

2. Pengetahuan Pedagang Mie Kuning Basah Mengenai Formalin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dari 17 pedagang, mayoritas (82,4%) memiliki pengetahuan yang kurang tentang formalin pada mie kuning basah, disusul oleh (11,8%) dengan pengetahuan cukup, dan hanya (5,9%) yang memiliki pengetahuan baik. Meski begitu, sebagian besar pedagang sebenarnya memiliki pemahaman yang baik mengenai definisi formalin (82,4%) dan bahaya kesehatannya (78,5%), serta menyadari bahwa konsumsi mie kuning berformalin bisa menyebabkan efek serius (82,4%). Akan tetapi, pemahaman mereka terhadap ciri khas mie kuning basah berformalin (58,8%), contoh makanan yang sering mengandung formalin (64,7%), serta aturan tentang mie kuning basah berformalin (70,6%) masih sangat bervariasi. Lebih memprihatinkan lagi, hanya sekitar (29,4%) yang menyadari bahwa formalin termasuk bahan berbahaya menurut regulasi pemerintah, dan persen yang sama memiliki pengetahuan mengenai gejala setelah mengonsumsinya. Selain itu, (47,1%) pedagang belum memahami alasan kenapa makanan berformalin tidak diperbolehkan dijual. Meskipun demikian, sebagian besar pedagang (94,1%) yakin bahwa mie kuning basah yang mereka perdagangkan mengandung formalin

indikasi bahwa mereka mengenali adanya penggunaan zat tersebut.

Menurut Notoatmodjo (2020), pengetahuan merupakan syarat utama yang harus dimiliki seseorang sebelum mengambil suatu tindakan, sehingga menjadi faktor penting dalam analisis perilaku. Hal senada disampaikan oleh Mubarak dan rekan-rekannya (2019) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan seseorang berperan dalam menentukan tingkat pengetahuannya. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pedagang memiliki tingkat pendidikan yang tergolong rendah, di mana sebagian besar hanya menyelesaikan pendidikan hingga jenjang SMA atau SMP. Kondisi ini menunjukkan adanya kemungkinan keterbatasan pengetahuan yang berpotensi memengaruhi perilaku pedagang dalam konteks yang diteliti 62.

Sejalan dengan Studi Shinta dkk. (2023) di Pasar Johar, Semarang, menemukan bahwa skor pengetahuan dan sikap pembeli mie basah tanpa formalin secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pembeli mie berformalin (pengetahuan 66,7% vs. 50%; sikap 75,9% vs. 60%) 63. Selain itu, studi Ashlikhatul Khanif & Mahmudiono di Surabaya tahun 2022, meskipun fokus pada penjual tahu, juga menemukan tidak ada sampel formalin pada produk mereka, dengan 41,3% pedagang ternyata memiliki pengetahuan yang kurang tentang formalin menegaskan perlunya edukasi kepada pedagang makanan tradisional 64.

Sejalan dengan penelitian Yuniati, dkk (2020) juga menunjukkan bahwa meskipun 78,6% responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai makanan berformalin, namun persentase yang sama justru tetap melakukan praktik penjualan makanan berformalin. Hal ini mengindikasikan bahwa tingginya pengetahuan tentang bahaya formalin tidak secara otomatis mencegah seseorang untuk menjual makanan berformalin, karena perilaku individu dipengaruhi oleh berbagai faktor lain selain pengetahuan.

Berdasarkan wawancara dengan pedagang yang mengungkapkan bahwa mereka belum pernah menerima penyuluhan kesehatan dari puskesmas mengenai bahaya formalin dalam makanan. Kekurangan informasi ini menyebabkan ketidaktahuan masyarakat tentang peraturan yang melarang penggunaan formalin dalam makanan. Padahal, penyuluhan kesehatan sangat penting untuk meningkatkan kesadaran tentang keamanan pangan dan mendorong masyarakat untuk menghindari makanan yang mengandung zat berbahaya seperti formalin.

Maka dari itu perlu penyuluhan kesehatan dari puskesmas mengenai bahaya formalin dalam makanan agar meningkatkan pengetahuan pedagang mengenai formalin terutama pada makanan untuk menghindari risiko dampak terkhusus pada kesehatan.

3. Sikap Pedagang Mie Kuning Basah Mengenai Formalin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pedagang (17 orang atau 100 %) memiliki sikap positif terhadap bahaya formalin, tanpa ada satu pun yang menunjukkan sikap kurang baik. Hal ini mencerminkan tingkat kesadaran kolektif yang tinggi di kalangan pedagang mengenai risiko kesehatan dari formalin serta pentingnya mengonsumsi makanan yang aman dan bebas dari bahan berbahaya. Namun demikian, hasil penelitian juga mengungkap masih adanya kerancuan atau kebingungan di kalangan pedagang mengenai penggunaan formalin khususnya pada mie kuning basah serta pemahaman yang belum utuh terhadap sanksi hukum yang mengatur pelanggaran tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sikap yang terbentuk sudah baik, belum sepenuhnya diikuti oleh pemahaman yang komprehensif.

Temuan ini konsisten dengan hasil beberapa penelitian terdahulu. Misalnya, studi Dermawan et al. (2024) di Pontianak menunjukkan bahwa program edukasi mampu meningkatkan pengetahuan siswa secara signifikan (sekitar 19 %), dan setelah intervensi,

seluruh peserta (100 %) menunjukkan sikap yang baik terhadap bahaya formalin 65. Hal ini menunjukkan pentingnya intervensi edukatif yang sistematis untuk memperkuat pemahaman dan sikap yang sudah terbentuk.

Lebih lanjut, studi oleh Ilmiyah dkk. (2023) di Indramayu menemukan bahwa 82,9% pedagang bakso memiliki sikap positif terhadap formalin dan boraks. Namun, masih ada sekitar 3% yang tetap menggunakan formalin dalam produk jualannya. Ini menunjukkan adanya intention-behavior gap, yaitu kesenjangan antara sikap atau pengetahuan yang dimiliki seseorang dengan perilaku aktual yang dilakukannya 66. Hal ini dapat dijelaskan melalui Teori Perilaku Terencana (Theory of Planned Behavior - Ajzen, 1991), yang menyatakan bahwa sikap positif belum tentu menghasilkan perilaku yang sesuai jika tidak didukung oleh niat yang kuat, norma sosial, serta persepsi terhadap kendali atas perilaku tersebut. Dalam kasus ini, kendala ekonomi, persaingan pasar, dan lemahnya pengawasan dapat memengaruhi keputusan pedagang untuk tetap menggunakan formalin meskipun sadar akan bahayanya.

Fenomena serupa juga ditemukan di Pasar Gede, Surakarta (2022), di mana beberapa sampel mie basah terbukti positif mengandung formalin, walaupun penjual diketahui memiliki pengetahuan yang 64. Ini mempertegas pentingnya pendekatan edukatif yang tidak hanya menasar aspek kognitif (pengetahuan), tetapi juga afektif (sikap) dan psikomotorik (tindakan nyata).

Sementara itu, penelitian di Tomohon (2022) menemukan bahwa dua dari beberapa sampel mie basah terindikasi mengandung formalin, yang ternyata berasal dari bahan lain seperti natrium karbonat. Ini menunjukkan adanya miskonsepsi atau ketidaktahuan pelaku usaha mengenai bahan yang digunakan. Teori Difusi Inovasi (Everett Rogers) bisa menjadi acuan di sini, yang menjelaskan bahwa adopsi pengetahuan atau informasi baru, termasuk perbedaan antara formalin dan bahan aditif legal, tidak terjadi secara merata dan memerlukan tahapan edukasi, persuasi, keputusan, dan konfirmasi.

Selain itu, survei Badan POM pada tahun 2023 mengungkapkan bahwa lebih dari 60% sampel mie basah di beberapa daerah di Indonesia masih terdeteksi mengandung formalin. Ini mengindikasikan bahwa meskipun pemerintah telah menetapkan sanksi berat terhadap pelanggaran penggunaan formalin (penjara maksimal 5 tahun atau denda hingga Rp600 juta), efektivitas penegakan hukum masih belum mampu menurunkan prevalensi penyalahgunaan formalin secara signifikan.

4.3.4 Kajian Integrasi Keislaman

Pada dasarnya segala sesuatu dianggap diperbolehkan selama tidak ada dalil yang secara jelas melarangnya. Halal berarti sesuatu yang boleh dilakukan atau dikonsumsi. Oleh karena itu, makanan halal adalah makanan yang diizinkan untuk dikonsumsi berdasarkan aturan dalam syariat Islam. Dasarnya, semua hewan, tumbuhan dan buah-buahan adalah halal dimakan kecuali jika ada nash dalam Al-Quran atau Hadits yang mengharamkannya, seperti racun, barang-barang yang menjijikkan, atau hal lainnya.

Makanan yang semula halal akan berubah menjadi haram apabila perolehannya dengan cara yang tidak sah. Sebab itu untuk memperoleh makanan yang halal hendaknya kita menggunakan cara yang dibenarkan oleh syariat. Allah SWT berfirman dalam surat an-Nisa' ayat 29:

يَا أَيُّهَا هَلِيٍّ ۖ ءَايَاُ ۖ لَ حَاكُوْاْ ۖ اَيُّ ۖ وَهَكِي ۖ قَبْلَكَ ۖ يُى ۖ ءَاةَ ۖ بَطْنِ ۖ اِ هَلْ ۖ اَنْ حَكُنْ ۖ حَ ۖ جَرَّةٌ ۖ غُ ۖ حَرَاۤضٍ ۖ
بِكَۤى ۖ ۖ وَلَ ۖ تَقْحُوْاْ ۖ اَفِ ۖ صَكِي ۖ ۖ اِ هُنْ ۖ اَ هَلَّا ۖ كُنْ ۖ وَكِي ۖ رَجِي ۖ اِ

Artinya: | Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan

suka sama-suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu; sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.

Dalam Tafsir As-Sa'di menjelaskan Allah melarang para hamba nya yang beriman dari mencakup mengambil atau menggunakan harta dengan cara paksa, mencuri, berjudi, atau melalui pekerjaan yang rendah dan tidak terhormat termasuk dalam perbuatan yang tercela. Bahkan, menggunakan harta milik sendiri secara sombong dan berlebihan pun dapat tergolong ke dalam hal ini, karena semua itu merupakan tindakan yang batil, tidak dibenarkan, dan tidak termasuk dalam jalan kebenaran. Janganlah ada di antara kalian yang saling membunuh dan jangan pula seseorang menghilangkan nyawanya sendiri. Termasuk dalam larangan ini adalah segala bentuk tindakan yang menjerumuskan diri ke dalam kehancuran serta perbuatan berisiko yang membahayakan jiwa dan dapat menyebabkan kematian atau kebinasaan.

Berdasarkan Tafsir Al-Wajiz, Janganlah kalian mengambil harta milik orang lain dengan cara-cara yang dilarang oleh syariat seperti praktik riba, perjudian, pemaksaan, atau penipuan. Kalian hanya diperbolehkan memperoleh harta mereka melalui transaksi dagang yang dilakukan secara sukarela dan saling ridha, serta tetap berlandaskan pada aturan syariat. At-Tijarah berarti jual beli, sedangkan At-Taradhi mengacu pada kesepakatan antara dua pihak dalam transaksi yang bebas dari penipuan, penyembunyian cacat barang, unsur perjudian, dan praktik riba. Selain itu, kalian dilarang saling membunuh secara zalim, penuh kebencian, dan tanpa alasan yang dibenarkan oleh syariat. Demikian pula, seseorang tidak dibenarkan mengakhiri hidupnya sendiri. Sesungguhnya Allah Maha Penyayang kepada kalian, sehingga dia melarang dan mencegah perbuatan-perbuatan tersebut demi kebaikan kalian sendiri.

Dalam konteks penggunaan formalin dalam makanan, ayat ini memiliki relevansi yang sangat kuat. Formalin adalah bahan kimia yang secara medis dan hukum dinyatakan berbahaya serta tidak diperbolehkan digunakan dalam makanan karena dapat membahayakan kesehatan konsumen, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Ketika produsen atau pedagang menambahkan formalin ke dalam produk makanan seperti ikan, mie, atau tahu tanpa sepengetahuan konsumen, maka hal tersebut dapat dikategorikan sebagai bentuk kecurangan dalam jual beli. Tindakan ini tidak hanya melanggar prinsip etika bisnis dalam Islam, tetapi juga mencederai hak konsumen atas informasi dan keselamatan produk yang mereka konsumsi. Oleh karena itu, penggunaan formalin dalam makanan merupakan bentuk pengambilan keuntungan melalui cara yang batil, karena dilakukan tanpa persetujuan yang sah dari pihak konsumen, serta dapat menimbulkan bahaya kesehatan. Tindakan demikian sangat bertentangan dengan prinsip-prinsip yang ditegaskan dalam Surah An-Nisa ayat

29. Islam secara jelas menolak segala bentuk transaksi yang mengandung unsur penipuan, ketidakjelasan (gharar), dan membahayakan (dharar), termasuk di dalamnya praktik menjual makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya seperti formalin.

Asbabunnuzul ayat ini turun saat terjadi perselisihan antara Bani Amr bin Auf dari Tsaqif dan Bani Al-Mughirah mengenai hutang yang berasal dari riba, yang pada masa itu telah dibatalkan oleh Rasulullah SAW. Perselisihan ini memunculkan kasus pengambilan harta secara tidak adil, sehingga Allah menurunkan ayat ini sebagai peringatan dan petunjuk.

Banyak sekali makanan halal yang dapat kita makan. Namun, makanan tersebut bisa menjadi haram jika cara pengolahannya tidak mengikuti aturan syariat. Oleh karena itu, ajaran agama menganjurkan kita untuk mengonsumsi makanan yang thayyiban, yaitu

ayat ini, karakteristik Rasulullah SAW sebagai Nabi yang menghalalkan bagi umatnya segala yang baik (thayyibat) dan mengharamkan segala yang buruk (khabā'its). Ayat ini juga menegaskan bahwa syariat Islam membawa kemaslahatan bagi manusia, termasuk dalam hal menjaga kesehatan melalui aturan konsumsi makanan yang halal dan aman.

Jika dikaitkan dengan praktik penggunaan formalin dalam makanan, ayat ini memiliki makna yang sangat relevan dan mendalam. Formalin adalah bahan kimia berbahaya yang secara medis dan ilmiah terbukti dapat menyebabkan dampak buruk bagi kesehatan manusia, mulai dari iritasi ringan hingga risiko penyakit kronis seperti kerusakan organ dalam dan bahkan kanker. Oleh karena itu, penggunaan formalin sebagai bahan tambahan pangan bertentangan dengan konsep thayyib sebagaimana dijelaskan dalam ayat ini. Makanan yang mengandung formalin tidak dapat dikategorikan sebagai baik (thayyib), sebab substansinya bersifat membahayakan (mudharat), bertolak belakang dengan prinsip pemeliharaan jiwa (hifz al-nafs) dalam maqāṣid al-sharī'ah, dan tidak sesuai dengan misi Rasulullah SAW dalam menyucikan kehidupan umatnya dari segala bentuk keburukan. Surah Al-A'raf ayat 157 menegaskan bahwa makanan yang dikonsumsi umat Islam tidak hanya harus halal dari sisi zat dan proses perolehannya, tetapi juga harus baik bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia. Penambahan formalin ke dalam makanan secara otomatis menggugurkan status—thayyib| dari makanan tersebut, dan menjadikan praktik tersebut sebagai sesuatu yang tidak sejalan dengan nilai-nilai Islam yang mementingkan kebersihan, kesehatan, serta perlindungan terhadap kehidupan manusia.

Ashbabunnuzul surah tersebut menjelaskan mengenai sifat dan kedudukan Nabi Muhammad Saw. serta pengaruh ajarannya terhadap umatnya. Ayat ini turun untuk menegaskan bahwa Nabi Muhammad adalah nabi yang ummi (tidak pandai baca tulis), yang namanya telah disebutkan dalam kitab-kitab suci sebelumnya seperti Taurat dan Injil, dan beliau diutus untuk memerintahkan kebaikan (ma'ruf), melarang kemungkaran, menghalalkan yang baik, mengharamkan yang buruk, serta membebaskan umat dari beban dan belenggu syariat lama yang memberatkan.

Hadist yang menerangkan tanda orang muslim adalah yang memberi rasa aman bagi orang lain; antara lain:

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ عَنِ رَسُولِ اللَّهِ ﷺ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ هَلْ أَلَّ غَوِيٌّ وَشَوِيَّ
الْصَّوْءُ يَوْمَئِذٍ شَوَى الصَّوْنِ يَوْمَئِذٍ لِصَابِئِهِ وَيَدِهِ

Artinya: ‖Dari Abdillah ibn Umar ra berkata: Rasulullah saw bersabda: —Seorang muslim adalah orang yang menyelamatkan muslim yang lain dari lisan dan tangannya. Orang yang berhijrah adalah orang yang meninggalkan segala yang dilarang Allah SWT‖. (HR. Al- Bukhari dan Muslim)

Menurut peneliti Hadis ini mengandung pelajaran moral dan spiritual yang sangat mendalam mengenai hakikat dan manifestasi keislaman seseorang dalam kehidupan sosial. Rasulullah SAW, menegaskan bahwa inti dari menjadi seorang Muslim tidak hanya terletak pada identitas formal atau ibadah ritual semata, tetapi juga tampak dalam sikap dan perilaku sosial yang mencerminkan rahmat, kedamaian, dan keselamatan bagi orang lain, khususnya sesama Muslim. Dari hadis di atas dipahami bahwa seorang Muslim adalah orang yang kaum Muslim lainnya selamat dari lisan dan tangannya. Merupakan prinsip dasar dalam ajaran Islam mengenai hubungan sosial dan etika bermasyarakat. Hadis ini menekankan bahwa seorang Muslim sejati adalah dia yang tidak menimbulkan bahaya, kerugian, atau penderitaan bagi Muslim lainnya baik melalui ucapan (lisan) maupun perbuatannya (tangan).

Ukuran keislaman seseorang secara hakiki ialah sejauh mana orang tersebut tidak menyakiti orang lain melalui lisannya maupun tangannya. Lisan dalam hal ini mencakup segala bentuk ucapan yang dapat melukai, merendahkan, memfitnah, mengadu domba, atau menyebarkan kebencian. Sedangkan tangan merupakan simbol dari tindakan fisik yang merugikan, seperti kekerasan, pencurian, perusakan, atau tindakan zalim lainnya. Hadis ini juga menunjukkan bahwa Islam adalah agama yang menjunjung tinggi nilai amanah sosial, tanggung jawab moral, dan etika interpersonal. Muslim sejati tidak hanya menjaga hubungannya dengan Allah, tetapi juga menjaga hubungan baik dengan sesama manusia. Maka, siapa pun yang mengaku Muslim tetapi masih suka mencaci, memfitnah, menindas, atau menyakiti orang lain dengan lisannya dan tangannya, berarti belum menyempurnakan makna Islam yang dia anut.

Dalam konteks perdagangan, khususnya dalam praktik menjual makanan, hadis ini dapat dikaitkan secara langsung dengan tanggung jawab moral dan agama seorang pedagang terhadap konsumennya. Ketika seorang pedagang menggunakan formalin, yaitu zat kimia berbahaya yang dilarang penggunaannya dalam makanan karena dampak buruknya terhadap kesehatan manusia (seperti kerusakan organ, kanker, atau bahkan kematian), maka secara nyata ia telah melakukan perbuatan yang membahayakan keselamatan orang lain. Ini adalah bentuk penyimpangan dari ajaran Rasulullah SAW, karena tindakan tersebut menjadikan konsumen yang notabene bisa jadi sesama Muslim tidak "selamat dari tangan" si pedagang. Penggunaan formalin dalam makanan yang dijual tidak hanya bertentangan dengan peraturan pemerintah dan standar kesehatan, tetapi juga merupakan bentuk pengkhianatan terhadap amanah dan kepercayaan konsumen. Dalam Islam, amanah adalah nilai yang sangat dijunjung tinggi. Pedagang seharusnya menjadi orang yang jujur dan terpercaya, bukan justru mencelakai pembeli demi keuntungan pribadi.

Oleh karena itu, hadis ini mengandung peringatan moral yang sangat kuat kepada para pedagang, bahwa menjual makanan berformalin bukan hanya tindakan yang merugikan secara medis dan hukum, tapi juga merupakan bentuk kezaliman yang bertentangan dengan karakter seorang Muslim yang ideal menurut Rasulullah SAW. Seorang pedagang Muslim hendaknya menjaga integritas dan menjauhkan diri dari praktik-praktik yang membahayakan nyawa dan kesehatan manusia, sebagai wujud nyata dari keimanan dan ketakwaannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai pengetahuan dan sikap pedagang tentang kandungan formalin pada mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari uji formalin menunjukkan bahwa sampel dari 17 pedagang mie kuning basah di lokasi tersebut (100%) tidak mengandung formalin. Uji test kit mengonfirmasi tidak adanya kandungan formalin pada mie kuning basah yang di uji.
2. Berdasarkan hasil penelitian karakteristik pedagang mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar dari total 17 pedagang yang diteliti, mayoritas pedagang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 9 pedagang (52,9%), rata-rata usia pedagang 40-51 tahun sebanyak 13 pedagang (76,5%), pendidikan terakhir SMA sebanyak 9 pedagang (52,9%), dan lama berjualan dalam kurun waktu >10 tahun sebanyak 9 pedagang (52,9%).
3. Pengetahuan pedagang mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar mengenai keberadaan formalin mayoritas berada pada kategori kurang yaitu sebanyak

14 pedagang (82,4%), dan sikap pedagang mengenai keberadaan formalin pada mie kuning basah mayoritas berada pada kategori baik yaitu seluruh pedagang (100%).

Saran

1. Kepada pemerintah dan instansi terkait, diharapkan untuk melakukan edukasi kepada pedagang mie kuning basah mengenai bahan tambahan Pangan (BTP). Harapannya hal ini mampu meningkatkan pemahaman pedagang sehingga pedagang dapat mengantisipasi dan mempertahankan kualitas serta keamanan dari produk yang dijual.
2. Kepada pihak produsen mie kuning basah, diharapkan untuk menjaga konsistensi dengan tidak menggunakan formalin pada produk makanan selama proses pengolahan, sehingga produk yang dihasilkan tetap terjaga kualitas dan keamanannya untuk diedarkan serta dikonsumsi oleh masyarakat.
3. Kepada pedagang mie kuning basah di Pasar Horas Kota Pematang Siantar, diharapkan meningkatkan pemahaman pengetahuan dan sikap tentang bahaya formalin sebagai bahan pengawet yang terlarang, guna menghindari dampak negatif pada kesehatan konsumen dan kerugian bagi pedagang.
4. Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menambah informasi terkait sumber produksi mie kuning basah dan diharapkan untuk melakukan penelitian bahan tambahan berbahaya yang lainnya pada mie kuning basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyani IR. identifikasi senyawa boraks dengan analisa kualitatif pada bakso yang dijual di pasar rejowinangun dan pasar gotong royong (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Magelang). Published online 2023.
- Ali Ibrahim MT, Safitri, I., Agustina NM, Elyana L, Saksono, H., Si M, Abroto SP. Metodologi Penelitian Pendidikan. Cendikia Mulia Mandiri; 2024.
- Andi. Mi Kuning Berformalin Ditemukan Di Siantar Sudah Beroperasi Belasan Tahun.; 2025. <https://mistar.id/news/siantar/mi-kuning-berformalin-ditemukan-di-siantar-sudah-beroperasi-belasan-tahun>
- Andriani D, Utami N. Efek Konsumsi Boraks dan Formalin dalam Makanan bagi Tubuh Effect of Consuming Borax and Formalin in Food for the Body. 2023;7(1):19-24. doi:10.30595/jppm.v7i1.9720
- Andrianto AS, Suwardiah DK, Pangesthi LT, Miranti MG. Pengaruh substitusi tepung talas dan penambahan puree bayam merah terhadap sifat organoleptik mie basah. J Tata Boga. 2021;10(3):500-510.
- Aptasista A. Penentuan Umur Simpan Dan Penerimaan Konsumen Mie Basah Dengan Penambahan Daun Kemangi (Ocimum Basilicum L.) Dan Kitosan. Universitas Katholik Soegijapranata Semarang; 2021.
- Arsi A. Langkah-Langkah Uji Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan SPSS. Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss. Published online 2021.
- Bafadhal F, Alissa E. Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Atas Keamanan Pangan Oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan. Zaiken J Civ Bus Law. 2024;5(1):133-151.
- Balai Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia. Laporan hasil pengawasan pangan tahun 2012. 2014.
- Beritasatu. BPOM Sita 1,2 Ton Mi Berformalin Di Siantar.
- binti Khalid AS, Putri ID. Analisis konsep integrasi ilmu dalam islam. Wardah. 2020;21(1):35-49.
- Calvin Parengkua, Hariyadi,, Vlagia Paat ST. IDENTIFIKASI KANDUNGAN FORMALIN PADA MIE BASAH YANG BEREDAR DI PASAR BERIMAN KOTA TOMOHON TAHUN 2022. 2022;5(1):1-5.
- Carolina E. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Zat Warna Methanyl Yellow Pada Mie Basah Di Pasar Mranggen Kabupaten Demak. Muhammadiyah University of Semarang; 2017.

- Darma B. Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R²). Guepedia; 2021.
- Dermawan AM, Dwisari F, Jumadilah R, Tjoadri TN. Edukasi Bahaya Formalin, Cara Identifikasi dan Upaya Penurunan Risiko pada Produk Pangan di MAN 3 Pontianak. *Fundam J Pengabdian Multidisiplin*. 2024;2(3):91-101. doi:10.62383/fundamentum.v2i3.342
- Djollong AF. Teknik pelaksanaan penelitian kuantitatif. *Istiqra: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*. 2019;2(1).
- Ernawati, A., Pangestuti, D. R., & Widajanti L. Efektivitas Perendaman Air Hangat Dan Air Garam Terhadap Penurunan Kadar Formalin Ikan Teri Asin Di Tingkat Pedagang Pasar Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2019;5(4):613-621.
- Fitri AR. Analisis Formalin Pada Mie Kuning Basah Yang Dijual Di Pasar Kota Padangsidempuan.; 2023.
- Fitri AR. Analisis formalin pada mie kuning basah yang dijual di pasar kota padangsidempuan. *J Farm*. Published online 2023.
- Halizah N. Pembuatan Mie Basah. Pengolah Bahan Pangan Lokal untuk Mengatasi Masalah Gizi. Published online 2022:177.
- Hasanah, S. I., Kurniawan, M. F., & Aminah S. Analisis kandungan formalin pada ikan asin di pasar tradisional Sukabumi serta hubungannya dengan pengetahuan penjual tentang formalin. *J Gipas*. 2021;5(2):18-34.
- HetaNews. BBPOM Medan kembali paparkan penemuan mie formalin di Siantar-Simalungun. October 24, 2023. 2025.
- Ilmiyah Y, Wardani SPDK, Nuraeni T. Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Pedagang Bakso dengan Penggunaan Boraks dan Formalin pada Bakso di Wilayah Kecamatan Arah Kabupaten Indramayu Tahun 2023. *Afiasi J Kesehat Masy*. 2023;8(2):459-466. doi:10.31943/afiasi.v8i2.288
- Iswara, P. Analisis Kandungan Formalin Pada Ikan Kembung dan Pengetahuan Penjual Ikan di Pasar Tradisional Kecamatan Medan Deli. *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*; 2024.
- Juanda M, Meldasari Lubis Y. Analysis Of Borax and Formalin Content in Wet Yellow Noodles Circulating In Some Markets, Central Aceh Regency). *J Ilm Mhs Pertan*. 2022;7(1):382-387. www.jim.unsyiah.ac.id/JFP
- Kartika R. Analisis Pengetahuan Sikap Tindakan Pedagang Dan Keberadaan Boraks Pada Beberapa Kerupuk Mentah Yang Beredar Di Kota Tebing Tinggi. 2024.
- Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia. Lembaga-lembaga Usaha Perdagangan.
- Khanif A, Mahmudiono T. Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Pengetahuan pada Pedagang Tahu Putih tentang Kandungan Formalin di Pasar Tradisional Kota Surabaya. *Media Gizi Kesmas*. 2023;12(1):118-124. doi:10.20473/mgk.v12i1.2023.118-124
- Mubarak, Wahit Iqbal dkk. Promosi Kesehatan: Sebuah Pengantar Proses Belajar Mengajar Dalam Pendidikan. *Graha Ilmu*; 2019.
- Muluk, A. A., Qonitah, F., & Ahwan A. Analisis Kandungan Formalin Pada Mie Basah di Pasar Beringharjo dan Pasar Kota Gede Yogyakarta. *Indones J Public Heal*. 2023;1(3):286-293.
- Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan. *Rineka Cipta*; 2020.
- Notoatmodjo, S. (2020). Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novitasari M. Analisis Usaha Mie Kering Dengan Penambahan Daun Kelor (Mie Ringlor) Di Kabupaten Nganjuk. *Politeknik Negeri Jember*; 2024.
- Nurhijrah N. Prarancangan Pabrik Formaldehid Dari Methanol Dan Oksigen Menggunakan Proses Metal Oxide Dengan Katalis Vanadium Pentaoxide (V₂O₅) Kapasitas 120.000 Ton/Tahun. *Universitas Malikussaleh*; 2024.
- Nursyafilla R. Analisis Kualitatif Kandungan Formalin Pada Tahu Putih menggunakan Metode Test Kit Formalin Dan/Atau Pereaksi Kmno₄. *Lit Rev*. Published online 2021.
- Paramitasari, T., Mukaromah, A. H., & Wardoyo FA. Efektivitas Biji Kluwek (*Pangium edule*) Sebagai Bahan Pengawet Alami Ditinjau Dari Profil Protein Udang (*Panaeus sp*) Berbasis

- SDS-PAGE. *J Labora Med.* 2021;4(2):32-37.
- Parrahullah I, Fraick M, Gillian N, Fraick M, Gillian N, Antasan R. Umkm Pengolahan Mie Basah di Banjarmasin. 2024;12(2):59-66.
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Nomor 4 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis. Published online 2014.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No : 722/MENKES/PER/IX/1988. Bahan Tambahan Makanan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2012. Bahan Tambahan Pangan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2019. Keamanan Pangan.
- Pesulima, T. L., Kuahaty, S. S., Fataruba, S., & Sopamena RF. Penyuluhan Hukum Tentang Perlindungan Konsumen Terhadap Penggunaan Bahan Tambahan Pangan. *Aiwadthu. J Pengabdian Huk.* 2022;2(2):83-90.
- Priangani Roswien A, Septiani T. Identifikasi Formaldehida Dalam Tahu Dan Mie Basah Pada Produk Pedagang Jajanan Di Sekitar Kampus Universitas YARSI Jakarta. *J Kedokt Yars.* 2019;26(3):112-118. doi:10.33476/jky.v26i3.754
- Prihastuty DR. BAB VIII Sampling Pengantar. 2023.
- Pusparini ID, Triyantoro B. Deskripsi Kadar Formalin pada Tahu Putih yang Dijual di Pasar Segamas Kabupaten Purbalingga Tahun 2017. *Bul Keslingmas.* 2019;37(2):117-125.
- Putriani, K., Pratiwi, D., Putri, N., Serawaidi, A., & Abdiani NN. Identifikasi Kandungan Formalin Pada Bakso dan Mie Kuning. *Forte J.* 2023;3(1):50-56.
- RAHESTI, M., Qonitah, F., & Khusna K. Penetapan Kadar Formalin Pada Tahu Yang Beredar Di Pasar Arjowinangun Kabupaten Pacitan Dengan Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Universitas Sahid Surakarta; 2022.
- Rifai, F. N. P., & Maliza R. Variasi Identifikasi Kualitatif Formalin Pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Di Pasar Tradisional Yogyakarta. *J Teknol Pangan dan Gizi (Journal Food Technol Nutr.* 2021;20(1):1-7.
- Sari, A. N., Sabilla, F., & Sarah UM. Analisis kandungan formalin pada bakso di warung bakso Kota Banda Aceh. *Pros Semin Nas Biol Teknol dan Kependidikan.* 2022;10(2):69-73.
- SASWITA E. Analisis Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Pasar Kota Padangsidimpuan. 2023.
- Savitri AR. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tindakan Pedagang Makanan Jajanan Kantin Sekolah Terhadap Kandungan Formalin Pada Makanan Jajanan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cipayung Kota Jakarta Timur Tahun 2023. *Poltekkes Kemenkes Jakarta II;* 2023.
- Shinta D, Suyatno -, Nugraheni SA. Perbedaan Profil Sosial Ekonomi, Pengetahuan, Sikap Antara Pembeli Mie Basah Berformalin Dan Pembeli Mie Basah Tidak Berformalin Dari Pasar Johar Kota Semarang. *J Kesehat Masy.* 2014;2(4):247-252. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/6408>
- Sihite B, Fahamsyah E. Perlindungan Hukum Terhadap Konsumen Atas Produk Mie Basah Yang Mengandung Formalin. *J Huk Adigama.* 2020;3(1):1071-1090.
- Simanjuntak H, Silalahi M V. Kandungan formalin pada beberapa ikan segar di pasar tradisional parluasan kota pematangsiantar. *JST (Jurnal Sains Dan Teknol.* 2022;11(1):2233-228.
- Subagyo P, Djarwanto. *Statistika Deskriptif.* BPFE; 2019.
- Sudiarta NP. Kualitas mie basah dengan penambahan tepung ubi talas. *J Gastron Indones.* 2022;10(2):78-86.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* Alfabeta; 2020.
- Sulistyaningsih E, Wardani S. Edukasi Penggunaan Bahan Pengawet Makanan Pada Kelompok Produksi Wingko Babat di Karangwuni, Rongkop Gunungkidul. *J Community Serv.* 2022;1(2):56-62.
- Sunaryo. *Psikologi Untuk Keperawatan.* Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2020.
- Suprayitno E. *Dasar Pengawetan: Edisi Revisi.* Universitas Brawijaya Press; 2022.
- Suriani WO. Pengujian Kadar Formalin Pada Mie Basah Pedagang Bakso Keliling Di Wilayah Aimas Kabupaten Sorong. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong; 2024.
- Umnayati N, Hadisiwi P, Suminar JR. Pengaruh terpapar informasi riset melalui website www.ppet.lipi.go.id terhadap sikap mahasiswa mengenai penelitian. *J Kaji Komun.*

- 2017;5(1):111-120.
- Widyaningsih, Murtini. Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana; 2019.
- Wijaya. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dan Motivasi Kader Kesehatan Dengan Aktivitasnya Dalam Pengendalian Kasus Tuberkulosis Di Kabupaten Buleleng. J Magister Kedokt Kel. 2022;1(1):38-48.
- World Health Organization. Foodborne Diseases: Key Facts.; 2024.
- Wulandari A, Nuraini F. Hasil Uji Penggunaan Boraks dan Formalin Pada Makanan Olahan. Infokes. 2020;10(1):279-288.
- Yulianti CH, Safira AN. Analisis Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Nash dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. J Pharmasci. 2020;5(1):7-14.
- Yulianti CH, Safira AN. Analisis Kandungan Formalin pada Mie Basah Menggunakan Nash dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis Analysis of Formaldehyde Level in Wet Noodles Using Nash and UV-Vis Spectrophotometry Method. J Pharm Sci. 2020;5(1):7-14.