

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu bagian penting dari kualitas hidup manusia. Kualitas pangan harus diperhatikan karena berperan besar bagi tubuh kita. Pangan yang kita konsumsi harus bergizi tinggi dan sehat bagi tubuh. Makanan sehat adalah pangan yang memenuhi standar kesehatan, artinya pangan tersebut harus bebas dari zat-zat yang mengandung zat berbahaya dan berisiko bagi tubuh, seperti pewarna, pengawet, dan pemanis buatan, yang penggunaannya dilarang. Bahan-bahan ini umumnya dikenal sebagai bahan tambahan pangan (Ginting *et al.*, 2024).

Bahan Tambahan Pangan (BTP) ialah bahan atau campuran yang bukan merupakan bagian alami dari pangan mentah, tetapi sengaja ditambahkan ke dalam pangan untuk memengaruhi bentuk atau sifatnya. Meskipun penggunaan bahan tambahan pangan diizinkan, penggunaannya harus diatur, dipantau, dan diawasi, karena kadar tertentu dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi konsumen. Penggunaan bahan tambahan pangan umum ditemukan pada makanan di sekitar kita, salah satunya adalah ikan teri (Tolo *et al.*, 2024). Ikan teri asin merupakan makanan yang mengalami proses pengawetan. Namun, masih banyak produsen yang tidak bertanggung jawab menggunakan metode pengawetan yang tidak tepat, termasuk penggunaan formalin (Abdillah *et al.*, 2022).

Formalin adalah zat yang penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan dilarang, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Formalin

merupakan bahan kimia berbahaya yang sering ditemukan dalam makanan. Fungsinya adalah untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan bakteri, sehingga ketika digunakan sebagai bahan tambahan pangan, makanan akan lebih awet dan kecil kemungkinannya untuk rusak (Herlina, 2020).

Ikan teri (*Stolephorus tri*) dikenal luas sebagai bahan baku utama ikan asin teri nasi yang banyak dijual di pasar-pasar tradisional. Produk ini memiliki nilai ekonomi tinggi karena rasa gurih dan daya awet yang baik. Namun, karena ukuran tubuhnya kecil dan kadar airnya tinggi, ikan teri mudah mengalami pembusukan apabila tidak diawetkan dengan benar. Kondisi tersebut kerap mendorong sebagian pelaku usaha untuk menambahkan formalin demi mempertahankan kesegaran produk di pasaran (Permadi *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Rambe (2022) pada ikan teri nasi menunjukkan bahwa ikan teri (*Stolephorus tri*) yang dijual di Pasar Tradisional Amurang Sulawesi Utara, terdeteksi positif formalin mengandung formalin. Dari empat sampel yang diuji menggunakan pereaksi Kalium Permanganat (KMnO_4) dan *Test Kit Formalin*, seluruh sampel menunjukkan hasil positif dengan indikasi hilangnya warna ungu pada KMnO_4 serta munculnya warna ungu pada test kit. Kondisi ini menandakan bahwa formalin masih digunakan sebagai bahan pengawet dalam proses pengolahan ikan teri. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa identifikasi formalin tidak cukup dilakukan hanya berdasarkan ciri fisik ikan, seperti warna atau tekstur, melainkan harus melalui pengujian laboratorium agar hasilnya akurat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Madonsa (2019) fakta tersebut memperkuat dugaan bahwa praktik penggunaan formalin masih marak terjadi di berbagai daerah, termasuk pada produk ikan teri nasi yang banyak

diperdagangkan di Sumatera Utara. Berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan, ditemukan ciri-ciri ikan teri yang mengandung formalin ialah kenyal/tidak mudah rapuh, berwarna lebih putih, tidak mudah busuk hingga satu bulan, tidak berbau khas ikan teri, dan tidak menarik lalat jika dibiarkan terbuka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi keberadaan formalin pada ikan teri nasi (*Stolephorus tri*) yang dijual di pasar tradisional Kecamatan Tambusai Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai keamanan pangan produk ikan teri yang beredar di pasaran, sekaligus menjadi dasar dalam meningkatkan kesadaran masyarakat serta pedagang terhadap bahaya penggunaan bahan pengawet berbahaya pada produk perikanan kering.

1.2 Rumusan Masalah

Formalin adalah salah satu pengawet sintetis berbahaya yang digunakan pada ikan teri nasi, yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpannya. Penyalahgunaan formalin dan ketidaktahuan masyarakat tentang pengawet makanan dan bahayanya bagi tubuh manusia masih menjadi masalah. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan ada atau tidaknya formalin pada ikan teri nasi di pasar tradisional di Kecamatan Tambusai Utara.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan formalin pada ikan teri nasi (*Stolephorus tri*) yang dijual di Pasar Tradisional Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang keamanan konsumsi ikan teri nasi (*Stolephorus tri*).
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti terkait dalam pengawasan peredaran bahan berbahaya terhadap ikan teri nasi (*Stolephorus tri*).
3. Sebagai bahan referensi perpustakaan bagi mahasiswa tentang penggunaan uji kandungan formalin pada ikan teri nasi (*Stolephorus tri*) dalam melakukan studi pustakanya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keamanan Pangan

Keamanan pangan di Indonesia menghadapi tantangan serius karena banyak produk pangan di pasaran masih mengandung kontaminan berbahaya, seperti mikroba, bahan kimia, atau zat beracun seperti formalin dan boraks. Situasi ini menunjukkan bahwa sistem pengawasan pangan saat ini belum cukup efektif jika hanya mengandalkan pemeriksaan setelah produksi selesai. Untuk itu, sebaiknya agar pengawasan dilakukan berbasis sistem manajemen risiko, sehingga risiko bahaya dapat diidentifikasi dan dikendalikan sejak awal proses produksi (Wahongan *et al*, 2021).

Dalam pendekatan manajemen risiko tersebut, setiap tahapan rantai pasok dari bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi dievaluasi untuk menemukan titik rawan bahaya. Dengan sistem ini, tindakan pencegahan dapat diimplementasikan sebelum bahaya berkembang menjadi masalah besar, sehingga pengawasan tidak lagi bersifat reaktif, melainkan proaktif. Langkah ini dianggap lebih efisien dan efektif dalam menjamin keamanan produk pangan yang sampai ke konsumen (Khairunnisa, 2024).

Pentingnya keterlibatan banyak pihak dalam sistem pengawasan ini. Pemerintah harus menetapkan regulasi yang jelas dan melakukan penguasaan rutin, namun pelaku usaha pangan juga harus memegang peran penting, mereka harus mengikuti standar produksi yang aman dan menjaga lingkungan proses produksi tetap higienis. Edukasi terhadap pelaku usaha kecil juga sangat diperlukan, karena

mereka sering kali kekurangan pengetahuan dan fasilitas untuk menerapkan standar keamanan pangan secara menyeluruh (Zazili, 2019).

Food and Agriculture Organization (FAO) mendefinisikan keamanan pangan sebagai jaminan bahwa makanan bebas dari bahaya kimia, fisik, dan mikrobiologi, tidak membahayakan kesehatan dan kesejahteraan manusia bila dikonsumsi. Keamanan pangan lekat dengan toksisitas dan bahaya. Toksisitas merupakan kualitas zat yang menyebabkan kerusakan pada kondisi apapun. Bahaya merupakan agen fisik, kimia, atau biologis yang jika tidak diatur dapat menyebabkan penyakit. Bahaya ini memiliki dampak yang negatif. Oleh karena itu, bahaya ini perlu dikendalikan agar dapat mencegah penyakit yang dibawa oleh makanan (Verma, 2023). Makanan yang sehat dan aman merupakan hal yang penting untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Oleh karena itu kualitas dan keamanan pangan secara biologis, kimia, dan fisik harus dapat dipertahankan, agar masyarakat dapat terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh makanan atau penyakit bawaan makanan dengan istilah lain keracunan makanan (Anggaeni *et al.*, 2022).

2.2 Ikan Teri Nasi (*Stolephorus tri*)

Ikan teri nasi merupakan salah satu jenis ikan kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan menjadi komoditas penting bagi masyarakat pesisir. Karakteristik fisiknya meliputi ukuran tubuh yang kecil, sisik halus, dan warna keperakan yang khas, sehingga mudah dikenali dibandingkan jenis ikan lainnya (Rahmawati, 2021). Selain itu, ikan teri termasuk dalam famili *Engraulidae*, yang dikenal memiliki daging lembut dan cepat mengalami penurunan jika kualitas tidak ditangani dengan baik setelah penangkapan. Oleh karena itu, proses

pengawetan seperti penggaraman dan pengeringan sangat diperlukan untuk memperpanjang umur simpannya. (Chandrawati *et al.*, 2023).



Gambar 2.1 Ikan Teri Nasi (*Stolephorus tri*)

Ikan teri nasi merupakan ikan pelagis kecil yang banyak ditemukan di perairan pesisir Indonesia, terutama di wilayah pantai Timur Sumatera dan Selat Malaka. Daerah-daerah pesisir seperti Sumatera Utara dikenal sebagai salah satu sentra produksi ikan teri yang memasok kebutuhan pasar di berbagai wilayah melalui sistem distribusi dari daerah penangkapan menuju pasar konsumen dapat melibatkan waktu penyimpanan yang cukup lama, sehingga berpotensi memengaruhi mutu dan kesegaran ikan sebelum sampai ke tangan pembeli (Ferdiantara, 2023).

Kandungan nutrisi ikan teri cukup lengkap, terutama dalam hal protein, kalsium, fosfor, dan beberapa vitamin penting, sehingga ikan ini banyak dipilih sebagai bahan makanan oleh masyarakat (Putri *et al.*, 2020). Kandungan gizinya menjadikan ikan teri sebagai sumber protein hewani yang mudah diakses berbagai lapisan masyarakat, terutama di daerah yang jauh dari sumber protein lain seperti daging sapi atau ayam. Tidak hanya sebagai bahan utama makanan sehari-hari, ikan teri juga sering dijadikan campuran berbagai olahan seperti sambal teri, nasi goreng teri, hingga lauk pendamping pada hidangan tradisional. Namun, karena

ukurannya yang kecil dan tekstur dagingnya yang halus, ikan teri sangat rentan mengalami kerusakan mikrobiologis dan perubahan organoleptik bila tidak segera diproses setelah penangkapan (Siregar dan Kurnia, 2022). Risiko kontaminasi dan degradasi mutu pada ikan teri cukup tinggi, terutama dalam lingkungan penyimpanan yang tidak memenuhi standar kebersihan. Para pedagang di pasar tradisional cenderung menyimpan ikan asin teri secara terbuka, sehingga meningkatkan potensi paparan debu, lalat, dan kelembapan yang mempercepat kerusakan (Riyadi *et al.*, 2025).

Tingginya kebutuhan pasar dan tuntutan konsumen terhadap tampilan ikan yang lebih segar dan tahan lama membuat sebagian oknum pedagang memilih langkah tidak bertanggung jawab dengan menambahkan formalin (Permadi *et al.*, 2022). Formalin digunakan untuk mempertahankan tekstur ikan agar tidak mudah hancur serta menjaga warna tetap cerah. Praktik ini sangat berbahaya karena formalin merupakan bahan kimia yang tidak diperuntukkan bagi pangan dan dapat memberikan dampak buruk terhadap kesehatan masyarakat (Chakraborty *et al.*, 2018).

Tingginya konsumsi ikan teri nasi dan risiko konservasi formalin yang masih ditemukan di beberapa daerah, penelitian ini menjadi penting untuk mengetahui keamanan pangan lokal, khususnya di wilayah Tambusai Utara. Pemeriksaan kandungan formalin pada ikan teri nasi di pasar tradisional dapat menjadi dasar dalam upaya peningkatan pengawasan dan edukasi kepada pedagang serta masyarakat mengenai bahaya bahan pengawet ilegal (Ginting, 2024).

Bahan pembuatan ikan teri asin selain ikan itu sendiri adalah garam, yang berfungsi sebagai pengawet alami. Proses penggaraman dilakukan dengan

merendam ikan ke dalam larutan garam berkonsentrasi tinggi atau menaburkan garam secara merata pada permukaan tubuh ikan. Tujuan utama penggaraman adalah menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dan mengeluarkan sebagian kadar air dari daging ikan, sehingga ikan menjadi lebih awet. Namun, kualitas garam yang digunakan sangat menentukan hasil akhir produk, garam kotor atau mengandung logam berat dapat memengaruhi warna dan rasa ikan teri asin (Kusmawanti *et al.*, 2024). Selain garam, beberapa bahan tambahan yang kadang digunakan dalam proses pembuatan ikan teri antara lain air bersih untuk pencucian dan wadah penjemuran seperti tampah bambu atau alas plastik yang bersih. Penggunaan air bersih sangat penting untuk menghindari kontaminasi bakteri, sedangkan wadah penjemuran berfungsi memastikan proses pengeringan berlangsung merata tanpa kontak langsung dengan tanah atau kotoran (Madhengan, 2022).

Kondisi ikan sebelum diawetkan sangat berpengaruh terhadap hasil akhir. Ikan yang masih segar memiliki kadar protein tinggi dan struktur jaringan yang masih utuh, sehingga lebih mudah menyerap garam dan menghasilkan tekstur ikan teri yang padat tetapi tidak keras. Jika bahan baku yang digunakan sudah mengalami penurunan mutu, maka proses pengawetan menjadi kurang efektif dan ikan mudah rusak meskipun telah diasinkan. Oleh sebab itu, pemilihan bahan baku yang tepat menjadi tahap penting dalam menghasilkan ikan teri asin yang aman dan bermutu (Oktavia *et al.*, 2023).

Acuan mutu organoleptik ikan teri nasi kering dalam SNI 8273:2023, ikan teri nasi yang menyimpang dari karakteristik mutu normal dapat dicurigai mengalami perlakuan pengawetan yang tidak sesuai. Ikan teri nasi yang mengandung

formalin umumnya menunjukkan warna yang tampak lebih putih cerah dan bersih secara tidak wajar, berbeda dari warna alami ikan teri nasi hasil penggaraman. Dari segi tekstur, ikan cenderung terasa lebih kenyal, kaku, dan tidak mudah rapuh akibat sifat formalin yang dapat mengeraskan jaringan protein. Selain itu, bau khas ikan teri nasi sering kali berkurang atau tidak tercium, bahkan dapat muncul aroma kimia yang asing (BSN, 2023). Kondisi ini tidak sesuai dengan persyaratan bau dan tekstur ikan teri nasi kering yang dinilai normal menurut SNI. Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa ikan teri yang positif formalin relatif lebih awet, tidak mudah busuk, dan tidak menarik lalat ketika dibiarkan pada suhu ruang, yang mengindikasikan adanya zat pengawet sintetis di luar proses penggaraman (Madonsa *et al.*, 2019).

Ikan teri nasi yang tidak mengandung formalin umumnya memenuhi persyaratan mutu organoleptik sebagaimana tercantum dalam SNI 8273:2023 tentang ikan kering asin, yaitu memiliki warna yang tampak alami sesuai karakteristik ikan teri nasi, tidak terlalu putih, dan tidak mencolok secara visual. Bau yang dihasilkan masih menunjukkan aroma khas ikan teri nasi yang negatif formalin cenderung lebih rapuh atau mudah patah ketika ditekan, sejalan dengan proses penggaraman dan pengeringan alami tanpa penambahan bahan pengawet sintetis (BSN, 2023). Penelitian laboratorium terhadap ikan teri nasi yang menunjukkan hasil uji formalin negatif juga melaporkan bahwa ikan tetap dapat menarik lalat ketika dibiarkan terbuka dan memiliki daya simpan yang wajar, sesuai dengan karakteristik produk ikan kering asin tradisional. Ciri-ciri tersebut konsisten dengan penilaian mutu sensori ikan kering asin yang memenuhi standar dan aman dikonsumsi (Susanti *et al.*, 2021).

2.3 Formalin (*Formaldehid*)

Formalin merupakan larutan yang mengandung formaldehida sekitar 37%-40% dan umumnya ditambahkan metanol sebagai stabilizer agar tidak mudah menguap (Kemenkes RI, 2019). Dalam dunia industri, formalin banyak digunakan sebagai desinfektan, bahan pengawet jaringan biologi, serta dalam pembuatan produk seperti resin dan tekstil. Meski memiliki manfaat di bidang industri dan laboratorium, formalin bukan termasuk bahan yang diperbolehkan dalam pengolahan makanan karena sifat toksik dan korosifnya. Hal ini yang menjadi dasar pelarangan penggunaannya pada pangan oleh pemerintah (Budianto, 2018).



Gambar 2.2 Formalin

Formaldehida memiliki kemampuan untuk mengikat silang dengan gugus amino pada protein, sehingga mampu menghambat proses pembekuan dan memperkuat struktur jaringan (Wulandari *et al.*, 2021). Mekanisme ikatan silang inilah yang menyebabkan bahan pangan yang diberi formalin terlihat lebih kenyal, tidak mudah hancur, dan memiliki tampilan segar lebih lama. Pada ikan teri, penambahan formalin sering kali dilakukan agar produk tetap keras, cerah, dan tidak rusak meskipun disimpan dalam waktu lama tanpa proses pendinginan (Ginting, 2024).

Formalin digunakan dalam pangan tergolong sebagai tindakan yang melanggar peraturan dan membahayakan kesehatan. BPOM telah menetapkan

bahwa formalin termasuk daftar BTP (Bahan Tambahan Pangan) yang dilarang digunakan pada makanan (BPOM, 2020). Meskipun demikian, praktik yang mencakupnya masih ditemukan terutama pada pasar tradisional dan pedagang kecil yang mengutamakan keuntungan jangka pendek dibandingkan keamanan konsumen. Fenomena ini terjadi karena formalin relatif mudah diperoleh dan harganya murah, serta memberikan hasil pengawetan cepat dan tampilan yang menarik pada produk. Selain alasan praktis, faktor melemahkan pengetahuan pedagang mengenai bahaya formalin juga berpartisipasi dalam maraknya pengawet bahan ini (Permadi *et al.*, 2022). Di beberapa daerah, pembeli pun kurang memperhatikan ciri-ciri ikan yang mengandung formalin, seperti tekstur terlalu keras, warna terlalu cerah, dan tidak adanya aroma khas ikan teri. Kondisi tersebut menjadi tantangan dalam pengawasan keamanan pangan, terutama di daerah yang akses informasinya terbatas atau pengawasan belum menyeluruh.

Risiko kesehatan yang ditimbulkan akibat formalin, serta masih ditemukannya formalin pada beberapa produk ikan teri di wilayah Indonesia, maka deteksi dini formalin sangat penting dilakukan, terutama pada bahan pangan yang beredar di masyarakat (Rahmawati, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi keamanan produk ikan teri nasi di Kecamatan Tambusai Utara, serta mendorong praktik perdagangan yang lebih aman dan sesuai standar kesehatan.

Bahaya formalin terhadap kesehatan, formalin memiliki sifat toksik dan dapat menimbulkan dampak serius bagi kesehatan manusia apabila masuk ke dalam tubuh melalui makanan, minuman, atau inhalasi (Kemenkes RI, 2019). Ketika dikonsumsi, formalin akan bereaksi dengan jaringan tubuh, terutama protein,

sehingga dapat mengganggu fungsi sel dan organ. Dalam jangka pendek, paparan formalin dapat menyebabkan keluhan seperti iritasi pada mulut dan tenggorokan, mual, muntah, sakit perut, diare, dan sensasi terbakar pada saluran pencernaan (Putri *et al.*, 2020). Kondisi tersebut biasanya muncul dalam waktu singkat setelah seseorang mengonsumsi makanan yang mengandung formalin. Selain efek akut, paparan formalin dalam jangka panjang jauh lebih berbahaya karena dapat memicu kerusakan organ penting seperti hati dan ginjal. Organ tersebut berperan dalam proses detoksifikasi tubuh, sehingga paparan berulang dapat mengurangi fungsinya secara bertahap (Rahmawati, 2021). Dalam beberapa kasus, konsumsi formalin dapat menimbulkan gangguan sistem saraf dan gangguan pernapasan, mengingat sifat yang mudah menguap dan mudah terhirup ketika berada di lingkungan terbuka. Gejala umum seperti pusing, kelelahan, hingga gangguan kesadaran juga mungkin terjadi jika seseorang terpapar dalam jangka panjang.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melalui *International Agency for Research on Cancer* menetapkan formaldehida sebagai zat karsinogen kategori 1, yang berarti dapat meningkatkan risiko kanker pada manusia (IARC, 2020). Jenis kanker yang paling sering dikaitkan dengan paparan formalin adalah kanker nasofaring, leukemia, dan kanker sistem pencernaan. Risiko ini makin meningkat apabila paparan terjadi dalam jangka panjang dan tidak disadari oleh masyarakat, seperti melalui konsumsi ikan teri yang mengandung formalin tanpa ciri fisik yang mencolok. Hal ini menjadikan pengawasan terhadap bahan makanan sangat penting untuk mencegah paparan yang berkelanjutan.

Penggunaan formalin dalam makanan juga memberi dampak psikologis dan sosial. Masyarakat akan merasa resah dan kehilangan rasa aman dalam

mengonsumsi produk makanan tradisional ketika terjadi kasus penemuan formalin pada bahan makanan sehari-hari, termasuk ikan teri (Ginting, 2024). Kepercayaan terhadap pedagang dapat menurun sehingga berdampak pada roda perekonomian masyarakat. Oleh karena itu, selain tindakan penegakan hukum, perlu adanya edukasi dan sosialisasi kepada pedagang dan konsumen mengenai bahaya formalin serta cara mengenali ciri-ciri bahan pangan yang mengandung bahan kimia berbahaya. Dengan melihat dampak yang begitu luas, baik bagi kesehatan tubuh maupun lingkungan sosial, penelitian mengenai keberadaan formalin dalam produk pangan seperti ikan teri sangat diperlukan. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yang ingin memastikan keamanan pangan masyarakat di wilayah Kecamatan Tambusai Utara, sekaligus memberikan kontribusi dalam upaya pencegahan penggunaan bahan kimia ilegal pada produk pangan (Permadi *et al.*, 2022).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2025 - Januari 2026. Pengambilan sampel dilakukan di pasar tradisional Kecamatan Tambusai Utara, Kabupaten Rokan Hulu. Proses pengujian sampel dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian Jl. Tuanku Tambusai, Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah sarung tangan, kain, mortar dan alu, tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas beker, gelas ukur, pipet volume, pipet tetes, neraca analitik, vortex, alat tulis, stopwatch, dan kertas label. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ikan teri nasi dan *Test Kit Formalin*.

3.3 Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Survei Pasar Penjual Ikan Teri Nasi

Penelitian dilakukan secara survei dan *total sampling* dengan mengamati ada tidaknya kandungan formalin dalam ikan teri nasi yang ada di pasar Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu. Jumlah pasar Kecamatan Tambusai Utara dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Data Pasar Di Kecamatan Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu Berdasarkan Hasil Survei

No	Nama Pasar	Lokasi Pengambilan Sampel
1	Pasar Bangun Jaya ₁	Desa Bangun Jaya
	Pasar Bangun Jaya ₂	

2	Pasar Simpang Harapan ₁	Desa Simpang Harapan
	Pasar Simpang Harapan ₂	
3	Pasar Rantau Kasai ₁	Desa Rantau Kasai
	Pasar Rantau Kasai ₂	
4	Pasar Tanjung Medan ₁	Desa Tanjung Medan
	Pasar Tanjung Medan ₂	
5	Pasar Rantau Sakti ₁	Desa Rantau Sakti
	Pasar Rantau Sakti ₂	
6	Pasar Mahato Sakti ₁	Desa Mahato Sakti
	Pasar Mahato Sakti ₂	

3.3.2 Teknik Penentuan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling* dalam pengambilan sampelnya. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil *total sampling* karena jumlah populasi yang kurang dari 100, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya (Sugiyono, 2019).

3.3.3 Pengambilan Sampel Ikan Teri Nasi

Sampel ikan teri nasi diambil dari 6 pasar penjual ikan teri nasi yang ada di Kecamatan Tambusai Utara. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 12 sampel ikan teri nasi, di mana setiap pasar Kecamatan Tambusai Utara diambil 2 sampel ikan teri. Sampel ikan teri nasi diambil sebanyak 50 gram ($\frac{1}{2}$ ons), kemudian dikemas ke dalam wadah plastik kering. Wadah plastik diberi kode dengan mencantumkan alamat/nama desa dan nama pasar tempat pengambilan sampel. Sampel ikan teri nasi dibawa ke laboratorium untuk pengamatan dan pengujian.

3.4 Laboratorium

3.4.1 Uji Kandungan Formalin Dengan Menggunakan Test Kits FMR

Analisis kandungan formalin pada ikan teri nasi melalui tahapan sebagai berikut: (1) Sebanyak 10 gram dari masing-masing sampel ditempatkan ke dalam gelas beaker. (2) Kemudian sampel dihaluskan menggunakan mortar. (3) Setelah itu, sampel ditambahkan 20 ml air panas, diaduk dan disaring menggunakan kain. (4) sebanyak 5 ml filtrat hasil penyaringan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. (5) Kemudian ditambahkan 1 tetes pada *Reagent 1* dan 3 tetes pada *Reagent 2*. (6) Campuran selanjutnya dihomogenkan menggunakan *vortex* dan didiamkan selama 10 menit. Perubahan warna menjadi ungu menunjukkan hasil positif mengandung formalin (Rambe *et al.*, 2022).

3.5 Pengamatan

3.5.1 Perubahan Warna Sampel

Perubahan warna formalin terhadap ikan teri yang telah dilakukan uji kandungan formalin diamati dengan terjadinya perubahan warna pada *reagent FMR* terhadap ikan teri, sedangkan *reagent FMR* berwarna jernih kekuningan. Apabila setelah proses pengguncangan terjadi perubahan warna menjadi merah muda, merah, ungu, atau biru maka dikatakan ikan teri tersebut mengandung formalin. Semakin tinggi kadar formalin pada ikan teri, maka tingkat perubahan warna yang terjadi juga semakin nyata (Singgih, 2015).

3.5.2 Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan uji mutu hedonik. Panelis dalam pengujian ini adalah mahasiswa S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir

Pengaraian yang berjumlah 22 orang. Panelis tersebut merupakan kategori panelis tidak terlatih yang dipilih berdasarkan jenis pendidikan. Panelis akan menilai ikan teri yang diambil dari Pasar Tradisional Kecamatan Tambusai Utara yang terpilih berdasarkan warna, tekstur, dan aroma. Satu persatu ikan teri akan dinilai menggunakan indra peraba atau perasa dan indra penciuman. Kemudian diberi tanda centang pada kolom yang disediakan dalam form pengujian organoleptik (Putri dan Mardesci, 2018).

Berikut kriteria dan penilaian terhadap ikan teri yang telah dilakukan pengujian berdasarkan uji organoleptik ataupun menurut pancaindra. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Uji Organoleptik Pada Ikan Teri Nasi (*Stolephorus tri*)

Penilaian	Warna
4	Putih Pudar
3	Putih Kusam
2	Putih Cerah
1	Putih Sangat Cerah
Penilaian	Tekstur
4	Kering
3	Cukup Kering
2	Kurang Kering
1	Lembek
Penilaian	Aroma
4	Khas Ikan Teri
3	Agak Menyengat
2	Menyengat
1	Sangat Menyengat

3.6 Analisis Data

Hasil pengujian dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan data hasil pengamatan di laboratorium. Data disajikan dalam bentuk gambar atau tabel.