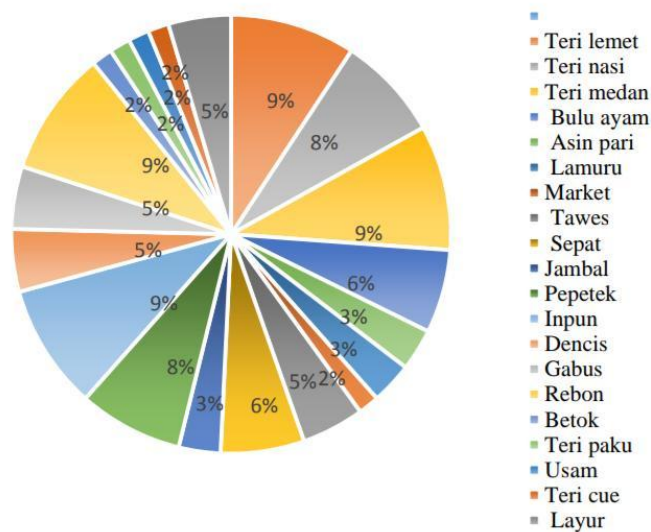


IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sampel Ikan Asin Terpilih

Berdasarkan hasil wawancara terhadap seluruh pedagang ikan asin di pasar Palabuhanratu, persentase jumlah ikan asin kering yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa 8 besar jenis ikan asin yang paling banyak dibeli oleh konsumen secara berturut-turut adalah ikan asin teri lemet (9%), ikan asin teri medan (9%), ikan asin inpun (9%), ikan asin rebon (9%), ikan asin teri nasi (8%), ikan asin pepetek (8%), ikan asin sepat (6%) dan ikan asin bulu ayam (6%). Delapan jenis ikan asin tersebut yang nantinya dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini.

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 6 pedagang. Penentuan jumlah sampel mengikuti rumus Taro Yamane (Bungin, 2011). Nilai presisi yang digunakan pada populasi kecil adalah 20% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah sampel yang digunakan setelah dibulatkan yaitu sebanyak 6 pedagang. Ikan asin akan diambil sebanyak 8 jenis dari masing-masing 6 pedagang tersebut.



Gambar 1. Persentase jumlah ikan asin kering yang banyak dibeli di Pasar Palabuhanratu

Berdasarkan data hasil wawancara, diketahui bahwa sebagian besar penjual ikan asin (89%) membeli dagangannya dari produsen ikan asin, sedangkan sisanya (2%) diproduksi sendiri oleh pedagang tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa ikan asin teri lemet yang dijual oleh 6 pedagang ikan asin, 5 diantaranya berasal dari Jakarta dan sisanya dari Palabuhanratu. Ikan asin teri lemet dari 6 pedagang ikan asin, 5 pedagang ikan membeli ikan asin teri lemet di daerah Jakarta dan 1 pedagang membeli ikan asin di Palabuhanratu. Ikan asin teri medan dari 6 pedagang ikan asin, terdapat 4 pedagang membeli ikan asin teri medan di daerah Jakarta, 1 pedagang membeli di daerah Jawa dan 1 pedagang sumber ikan asin nya dari daerah Palabuhanratu. Ikan asin inipun dari 6 pedagang, 5 pedagang membeli ikan asin di daerah Jakarta dan 1 pedagang membeli ikan asin di daerah Jawa. Ikan asin rebon dari 6 pedagang tersebut pedagang membeli ikan asin kering di daerah Jakarta. Ikan asin teri nasi dari 6 pedagang ikan asin terdapat 5 pedagang membeli ikan asin berasal dari daerah Jakarta dan 1 pedagang membeli di daerah Jawa. Ikan asin pepetek terdapat 5 pedagang membeli ikan asin dari daerah Jakarta dan 1 pedagang berasal dari Palabuhanratu dan produksi sendiri. Ikan asin bulu ayam 5 pedagang membeli ikan asin dari daerah Jakarta dan 1 pedagang membeli ikan asin di daerah Palabuhanratu. Sedangkan ikan asin sepat, semua pedagang membeli ikan asin dari daerah Palabuhanratu.

Berdasarkan hasil wawancara, pedagang ikan asin kering di Pasar Palabuhanratu, membeli ikan asin kering dari luar daerah diantaranya Jakarta dan Jawa, dikarenakan jenis ikan asin tersebut tidak tersedia atau tidak di produksi di daerah Palabuhanratu.

1.2 Hasil Uji Organoleptik Sampel Ikan Asin

4.2.1 Kenampakan

Menurut Nawangsih *et al.*, (2017) kenampakan merupakan suatu parameter yang berhubungan dengan kondisi fisik dari suatu produk makanan yang dinilai dari indra penglihatan yang digunakan untuk mengetahui kualitas makanan. Rekapitulasi uji kenampakan ikan asin dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel. 1. Rekapitulasi Uji Kenampakan Sampel Ikan Asin

Jenis Ikan Asin	Pedagang						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
Teri lemet (TL)	6,9	6,9	7,1	8,0	7,4	6,9	7,2
Teri medan (TM)	6,3	6,7	7,3	8,2	8,2	7,8	7,4
Asin inpun (AI)	6,3	6,3	6,1	6,1	7,3	6,7	6,5
Asin rebon (AR)	7,9	7,2	7,4	7,5	6,9	7,3	7,4
Teri nasi (TN)	8,7	7,9	8,3	6,8	7,2	7,9	7,8
Asin pepetek (AP)	7,9	7,7	7,6	7,2	6,9	7,9	7,5
Bulu ayam (BA)	5,1	6,6	7,7	7,7	7,4	6,9	6,9
Asin sepat (AS)	7,6	7,1	6,9	7,3	7,1	6,7	7,1

Keterangan: Nilai yang tercantum merupakan rata-rata hasil uji organoleptik (n=30)

Berdasarkan SNI 8273:2016 sensori pada ikan asin yang baik dinilai dari kenampakan ikan asin yang rapi, utuh, bercahaya menurut jenis dan bersih. Nilai uji skoring pada mutu kenampakan yaitu nilai 9 jika ikan asin memiliki spesifikasi bersih dan sangat cerah spesifik jenis, nilai 7 bersih dan cerah spesifik jenis, sedangkan nilai 5 kusam. Berdasarkan Tabel 1 terdapat 6 jenis ikan yang memiliki nilai rata-rata mutu kenampakan yang memenuhi syarat mutu SNI 8273:2016 yaitu minimal berbobot 7, di antaranya: teri lemet (7,2), teri medan (7,4), asin rebon (7,4), teri nasi (7,8), asin pepetek (7,5), dan asin sepat (7,1). Sedangkan asin inpun (6,5) dan bulu ayam (6,9) nilai rata-rata mutu kenampakannya dibawah 7 dikarenakan kenampakan ikan asin

kusam. Total terdapat 75% sampel yang nilai mutu kenampakan di bawah batas SNI.

Ikan asin dengan kenampakan yang baik terlihat dari kondisinya yang utuh, bersih, bercahaya menurut jenisnya dan rapi sedangkan yang berkualitas kurang baik ikan asin memiliki warna yang berubah, mudah hancur, kusam dan kotor, sehingga mempengaruhi kualitas dari ikan asin tersebut. Menurut Dinti *et al.*, (2020) faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas kenampakan ikan asin dapat disebabkan oleh penambahan formalin yang mengakibatkan warna pada ikan asin berubah menjadi putih pucat serta lama penyimpanan yang dapat mengakibatkan kenampakan pada ikan asin tidak seperti ikan asin yang segar dan masih baru. Pada penelitian ini tidak diketahui informasi terkait berapa lama waktu simpan ikan asin yang dijual oleh pedagang.

Menurut Tumbelaka *et al.*, (2013) lama penggaraman dan konsentrasi garam yang semakin meningkat diduga dapat menyebabkan ikan asin terlihat berwarna lebih putih, hal ini disebabkan oleh kristal garam yang terdapat pada permukaan tubuh ikan sehingga menjadi salah satu faktor tingkat kesukaan panelis berkurang. Menurut Rinto *et al.*, (2009) hal yang dapat menyebabkan berkurangnya kesukaan panelis terhadap ikan asin juga disebabkan oleh penggaraman kembali yang dilakukan oleh para pedagang yang dapat mempengaruhi kualitas kenampakan ikan asin.

4.2.2 Bau

Menurut Nawangsih *et al.*, (2017) bau merupakan rangsangan bagi indra penciuman yang menggunakan hidung yang dapat mempengaruhi terhadap penilaian terhadap suatu produk tertentu. Rekapitulasi uji bau kan asin dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel. 2. Rekapitulasi Uji Bau Sampel Ikan Asin

Jenis Ikan Asin	Pedagang						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
Teri lemet (TL)	7,5	7,3	7,8	7,9	7,7	8,1	7,7
Teri medan (TM)	7,1	6,9	7,7	8,0	7,7	7,7	7,5
Asin inpun (AI)	6,8	6,9	7,0	7,1	7,7	7,4	7,2
Asin rebon (AR)	7,3	7,1	7,3	7,9	7,1	7,3	7,3
Teri nasi (TN)	8,1	7,5	7,4	7,6	7,6	7,3	7,6
Asin pepetek (AP)	8,0	7,8	7,9	7,9	7,2	7,7	7,8
Bulu ayam (BA)	6,5	7,8	8,1	7,9	7,6	7,5	7,6
Asin sepat (AS)	8,1	8,1	7,3	8,0	7,9	7,9	7,9

Keterangan: Nilai yang tercantum merupakan rata-rata hasil uji organoleptik (n=30)

Berdasarkan SNI 8273:2016 pada ikan asin yang baik dinilai dari bau spesifik jenis tanpa bau tambahan dan harum. Nilai uji mutu skoring pada bau memiliki nilai 9 jika ikan asin memiliki spesifikasi jenis kuat, nilai 7 spesifik jenis kurang kuat, dan 5 tengik serta apek. Berdasarkan Tabel 2 rata-rata mutu sensori bau dari semua sampel memenuhi syarat mutu SNI 8273:2016 yaitu minimal berbobot 7, dengan bau spesifikasi kurang harum serta, tanpa bau tambahan.

Bau ikan asin yang berkualitas baik yaitu harum dan spesifik jenis tanpa bau tambahan, sebaliknya ikan asin yang kurang berkualitas yaitu bau tengik, adanya bau tambahan agak busuk dan berbau amoniak. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas bau ikan asin menurut Rinto *et al.*, (2009) disebabkan oleh penyimpanan ikan asin yang lama sehingga menimbulkan bau tengik. Ikan asin yang masih baru cenderung lebih disukai oleh konsumen, karena belum adanya penyimpanan secara fisik yang merubah kualitas fisik ikan asin seperti bau.

4.2.3 Tekstur

Menurut Nawangsih *et al.*, (2017) tekstur adalah suatu parameter yang berhubungan dengan kondisi fisik yang dapat dirasakan menggunakan indra peraba dari suatu produk makanan. Rekapitulasi uji tekstur ikan asin dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel. 3. Rekapitulasi Uji Tekstur Sampel Ikan Asin

Jenis Ikan Asin	Pedagang						Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
Teri lemet (TL)	6,8	6,7	7,1	7,6	7,1	7,2	7,1
Teri medan (TM)	6,5	6,7	7,5	7,6	7,3	7,3	7,2
Asin inpun (AI)	7,1	6,9	7,3	7,5	7,6	7,0	7,2
Asin rebon (AR)	7,7	7,3	7,2	7,3	7,1	7,2	7,3
Teri nasi (TN)	7,7	7,3	7,6	7,5	6,8	7,6	7,4
Asin pepetek (AP)	7,6	7,3	7,9	7,8	7,4	7,6	7,6
Bulu ayam (BA)	5,8	7,2	7,9	7,7	8,1	7,7	7,4
Asin sepat (AS)	7,3	7,1	7,0	7,5	7,5	7,3	7,3

Keterangan: Nilai yang tercantum merupakan rata-rata hasil uji organoleptik (n=30)

Berdasarkan SNI 8273:2016 sensori pada ikan asin yang baik dinilai dari tekstur yang padat, kering dan lentur. Nilai uji skoring pada tekstur diantaranya 9 dengan spesifikasi padat dan kering, 7 Spesifikasi jenis padat dan kurang kering, 5 kurang padat dan mulai rapuh Pada Tabel 3 bobot nilai tekstur dari 6 pedagang yang berbeda rata-rata diantaranya pada teri lemet (7,1), teri medan (7,2), asin inpun (7,2), asin rebon (7,3), teri nasi (7,4), asin pepetek (7,6), bulu ayam (7,4) dan asin sepat (7,3). Didapatkan nilai rata-rata uji sensori memenuhi syarat mutu SNI 8273:2016 yaitu minimal berbobot 7.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas tekstur ikan asin menurut Tumbelaka *et al.*, (2013) tekstur ikan asin yang padat dan kompak terjadi akibat rendahnya kadar air yang disebabkan oleh tingginya konsentrasi garam dan lama penggaraman yang berpengaruh terhadap

tingkat penerimaan panelis pada tekstur ikan asin. Menurut Dinti *at al.*, (2020) tekstur ikan asin yang berkualitas baik menurut SNI 8273:2016 yaitu ikan asin yang bertekstur padat, kering dan lentur sedangkan yang kurang berkualitas yaitu basah, kurang padat dan mudah rapuh.

1.3 Identifikasi Kandungan Formalin

Analisis kualitatif merupakan analisis yang berhubungan dengan identifikasi suatu zat maupun campuran yang tidak diketahui. Dasar identifikasi ataupun pengenalan unsur-unsur terletak pada sifat-sifat kimia atau fisika. Sifat-sifat yang paling sederhana yang dipakai untuk pengenalan merupakan sifat-sifat yang dapat langsung diamati. Misalnya, warna suatu senyawa atau hasil reaksi dengan pereaksi tertentu, dapat dipakai sebagai dasar pengenalan (Chadijah 2012).

Pemeriksaan sampel pada penelitian ini menggunakan formalin Test Kit Antilin dengan mengamati perubahan warna larutan sampel yang direaksikan dengan reagen A dan reagen B, apabila terjadi perubahan warna larutan menjadi ungu maka dapat dikatakan larutan sampel tersebut positif mengandung formalin. Menurut Yulianti (2021) Test Kit Antilin uji residu formalin ini berupa alat penguji kualitatif yang praktis dan sensitif, dapat mendeteksi adanya formalin pada makanan dalam bentuk padat atau cair dengan batas deteksi minimal 2 ppm.

Test Kit uji residu formalin Antilin (terdiri dari Reagen A yang berisi campuran larutan pewarna pararosanilin dan larutan natrium metabisulfit, dan Reagen B yang berisi larutan asam klorida). Pereaksi Antilin sendiri terdiri dari campuran larutan pewarna pararosanilin. Pararosanilin akan bereaksi dengan formalin dalam larutan uji. Reaksi keduanya akan membentuk sebuah kompleks formalin pararosanilin berwarna ungu. Intensitas warna ungu secara kualitatif dapat digunakan untuk memperkirakan kadar formalin yang ada di dalam sampel (Azmi, 2009). Hasil akhir akan terlihat dengan adanya perubahan warna pada larutan. Menurut Yulianti (2021) mekanisme reaksi antara pararosanilin dengan formalin yang membentuk kromogen ungu. Semakin banyak formalin yang

ditambahkan ke dalam bahan pangan maka warna ungu yang terbentuk semakin pekat. Hasil pengujian formalin sampel ikan asin dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel. 4. Hasil Uji Formalin Sampel Ikan Asin

No	Jenis Ikan Asin	Pedagang					
		1	2	3	4	5	6
1	Teri Lemet (TL)	+	+	+	+	+	+
2	Teri Medan (TM)	-	+	+	+	+	+
3	Asin inpun (AI)	+	+	+	+	+	+
4	Asin Rebon (AR)	+	+	+	+	+	+
5	Teri Nasi (TN)	+	+	+	+	+	+
6	Asin Pepetek (AP)	-	+	+	+	+	+
7	Bulu Ayam (BA)	+	+	-	-	+	-
8	Asin Sepat (AS)	+	+	+	-	+	-

Keterangan:

(-) Negatif : Tidak mengandung formalin, (+) Positif : Mengandung formalin (n=2)

Berdasarkan total jumlah ikan asin yang diuji, terdapat 85% sampel dari 48 sampel yang menunjukkan hasil positif. Ikan asin yang menghasilkan positif di antaranya pada teri lemet (TL) 100% , teri medan (TM) 83%, asin inpun (AI) 100%, asin rebon (AR) 100%, teri nasi (TN) 100%, asin pepetek (AP) 83%, bulu ayam (BA) 50%, asin sepat (AS) 67%.

Berdasarkan hasil uji formalin, dapat diketahui bahwa semua sampel ikan asin teri lemet (TL 1-6) positif mengandung formalin. Berdasarkan hasil wawancara dengan pedagang, sampel ikan asin tersebut berasal dari daerah Palabuhanratu dan Jakarta. Pengujian ikan asin teri medan (TM 2-6) teridentifikasi positif mengandung formalin. Sampel ikan asin tersebut berasal dari daerah Jakarta dan Jawa. Pengujian ikan asin pepetek yang teridentifikasi positif ditemukan pada kode sampel AP 2-6. Sampel ikan asin tersebut berasal dari daerah Jakarta. Sedangkan pada sampel kode AP-1 tidak menunjukkan perubahan warna saat diamati. Sampel ikan asin tersebut

berasal dari Palabuhanratu yang diproduksi sendiri. Pengujian ikan asin bulu ayam (BA 1-2) dan (BA-5) teridentifikasi positif mengandung formalin. Ikan asin tersebut berasal dari daerah Jakarta dan Jawa. Sedangkan pada sampel (BA 3-4) dan (BA-6) tidak menunjukkan perubahan warna saat diamati. Sampel ikan asin tersebut berasal dari Jakarta. Pengujian ikan asin sepat yang teridentifikasi positif (AS 1-3) dan (AS-5). Sampel ikan asin tersebut berasal dari Jakarta. Sedangkan pada sampel kode (AS-4) dan (AS-6) tidak menunjukkan perubahan warna saat diamati. Sampel ikan asin tersebut berasal dari Jakarta dan Jawa. Hal ini menandakan bahwa pengawasan serta pembinaan terhadap pelaku di sepanjang rantai produksi ikan asin kering belum efektif untuk menghilangkan praktek penggunaan formalin.

Darmayani *et al.*, (2021) menganalisis kandungan formalin. Sebanyak 60 sampel ikan asin yang diambil dari 7 pasar Tradisional kota Kendari dan 2 pasar Modern untuk dianalisis secara kualitatif. Hasil dari analisis ini menunjukkan sekitar 10% dari 60 sampel mengandung formalin. Hasil uji positif diperoleh dari sampel yang dijual pada pasar tradisional, sedangkan sampel yang berasal dari pasar modern negatif formalin. Berdasarkan penelitian Nawangsih *et al.*, (2017) hasil uji formalin secara kualitatif terhadap 46 sampel ikan asin teri dan sepat dari Pasar Kota Bandar Lampung, diperoleh 52% sampel ikan asin teri dan 22% sampel ikan asin sepat yang teridentifikasi positif mengandung formalin. Jika dibandingkan dengan data penelitian-penelitian tersebut, persentase ikan asin berformalin yang dijual di Pasar Palabuhanratu cukup tinggi. Di sisi lain, hasil negatif pada penelitian ini bukan berarti menunjukkan formalin tidak ada sama sekali atau “nol” tetapi terbatas pada kadar minimal konsentrasi formalin yang bisa dideteksi oleh Test Kit Antilin yaitu 2 ppm.

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pengolahan ikan asin tradisional menggunakan formalin menurut Permadi (2008) diantaranya:

- 1) Lemahnya penegakan hukum, sehingga pengolah merasa yakin bahwa penggunaan formalin dalam produknya tidak akan dikenakan sanksi oleh

aparap; 2) Adanya permintaan dari konsumen; 3) Meningkatkan keuntungan; 4) Kemudahan untuk mendapatkan formalin; 5) Harga formalin yang murah diduga karena produksi formalin yang tersedia di pasaran lebih tinggi dari pada permintaan pasar; 6) Adanya pengaruh teman terhadap maraknya penyalahgunaan formalin pada produk perikanan; 7) Kurangnya pengawasan terhadap penggunaan formalin; 8) Kegagalan kegiatan penyuluhan akibat kurangnya tenaga penyuluh serta kendala pengetahuan dan motivasi masyarakat terhadap kegiatan penyuluhan; 9) Adanya krisis moral; 10) Meningkatkan daya awet produk; 11) Meningkatkan rendemen; 12) Memperbaiki mutu ikan; 13) Kurangnya riset terkait teknologi alternatif pengganti formalin.

Menurut Widyarningsih (2006) penggunaan formalin sebagai pengawet pada ikan asin sebetulnya dapat diganti dengan pengawet yang bersifat alami seperti penambahan bumbu-bumbu misalnya bawang putih, lengkuas, kunyit dan ketumbar. Di dalam bumbu-bumbu tersebut terdapat kandungan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antibakteri dan antioksidan. Penambahan bumbu-bumbu dapur ini juga bisa mempengaruhi cita rasa dari ikan asin yang dihasilkan. Selanjutnya bahan alami lain seperti kitosan dapat meningkatkan daya awet ikan asin menurut hasil penelitian Suseno et al., (2005) menunjukkan kitosan dapat meningkatkan daya awet ikan cucut asin sampai dengan 3 (tiga) bulan dan menghambat pertumbuhan kapang. Hal ini disebabkan karena pelapisan kitosan dapat membentuk *barrier protective* pada permukaan sehingga dapat menghambat penguapan air, oksidasi, dan aktivitas kapang. Menurut Adawyah (2007) ada beberapa upaya yang dapat dilakukan oleh pemerintah untuk menghentikan penggunaan formalin pada pangan yaitu mengatur peredaran bahan kimia berbahaya termasuk bahan pengawet, melakukan pengawasan intensif terhadap peredaran formalin serta melakukan pembinaan terhadap produsen yang belum mengetahui bahaya formalin dalam pangan bagi tubuh manusia.

1.4 Penurunan Formalin pada Ikan Asin Kering

Penelitian ini menggunakan cuka makan 20% untuk merendam ikan asin kering yang teridentifikasi kandungan formalin yang ditujukan untuk menurunkan kadar formalin pada ikan asin dengan lama waktu perendaman selama 30 menit dengan replikasi sebanyak 3 kali mengacu penelitian Burhan (2018). Hasil uji penurunan kadar formalin dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel. 5. Hasil Uji Penurunan Kadar Formalin

No	Jenis Ikan Asin	Pedagang					
		1	2	3	4	5	6
1	Teri Lemet (TL)	-	-	-	-	-	-
2	Teri Medan (TM)	NA	-	-	-	-	-
3	Asin inpun (AI)	-	-	-	-	-	-
4	Asin Rebon (AR)	-	-	-	-	-	-
5	Teri Nasi (TN)	+	+	+	-	+	+
6	Asin Pepetek (AP)	NA	-	-	-	-	-
7	Bulu Ayam (BA)	-	-	NA	NA	-	NA
8	Asin Sepat (AS)	-	-	-	NA	-	NA

Keterangan: (-) menandakan tidak adanya perubahan warna, (+) menandakan adanya perubahan warna ungu lemah. (NA) negatif formalin pada pengujian pertama (n=3)

Terdapat 88% sampel yang hasilnya berubah negatif dan masih terdapat 12% yang hasilnya positif. Berdasarkan hasil uji penurunan kadar formalin pada sampel yang teridentifikasi positif ditemukan bahwa hampir semua sampel memberikan hasil uji negatif kecuali pada ikan asin teri nasi (TN 1,2,3,5 dan 6). Berubahnya hasil uji sampel positif menjadi negatif pasca perendaman dengan larutan cuka menunjukkan bahwa cuka makan mampu menurunkan kandungan formalin pada ikan asin hingga kadarnya di bawah 2 ppm sesuai dengan batas deteksi minimum dari Test Kit Antilin. Penurunan kadar formalin juga dialami oleh sampel ikan teri nasi meskipun masih terbentuk kompleks warna ungu pada sampel yang telah dilakukan

perendaman dengan cuka. Penurunan ini ditandai dengan adanya penurunan intensitas warna ungu, dari yang semula sampel memberikan warna ungu pekat berubah menjadi lebih pudar pada sampel yang telah direndam dengan cuka. Hal ini sesuai dengan Junaini *et al.*, (2016) perubahan warna yang dihasilkan menentukan tinggi rendahnya konsentrasi formalin pada sampel tersebut. Warna yang dihasilkan berbanding lurus dengan konsentrasi formalin pada sampel, semakin tinggi konsentrasi formalin maka perubahan warna yang dihasilkan semakin ungu. Masih ditemukannya uji positif pada ikan teri nasi pasca perendaman dengan cuka, dimungkinkan karena kandungan formalin pada ikan teri nasi sangat tinggi sehingga perendaman cuka 20% tidak cukup untuk menurunkan kadar formalin hingga 0% atau dibawah 2 ppm. Hal ini sesuai dengan Burhan (2018) yang menyatakan bahwa perendaman konsentrasi 20% cuka makan pada teri nasi hanya mampu mereduksi 97,62% tidak sampai 100%.

Berdasarkan penelitian Burhan (2018) semakin besar konsentrasi cuka makan yang digunakan semakin besar kadar formalin yang berhasil direduksi dari ikan asin. Cuka makan memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam menurunkan kadar formalin dibandingkan dengan air. Perbedaan kemampuan cuka makan dalam menurunkan kadar formalin dibandingkan dengan air berkisar kurang lebih antara 10 – 20% untuk konsentrasi cuka rendah yakni 2% dan terus meningkat perbedaannya seiring dengan bertambahnya konsentrasi cuka makan yang digunakan untuk merendam ikan asin teri nasi berformalin. Perbedaan yang besar antara kemampuan cuka makan dan air dalam mereduksi kadar formalin kemungkinan disebabkan oleh jenis ikatan antara formalin dan protein dalam ikan asin. Semakin tinggi konsentrasi cuka makan maka semakin banyak ion H⁺ yang dihasilkan dan berkesempatan bereaksi dengan protein metilol maupun protein *cross-linking* membentuk formaldehid lagi yang terlarut dalam air. Pada tiap waktu perendaman, teramati bahwa cuka makan 20% terbukti paling banyak mampu menurunkan kadar formalin hingga diatas 90%.

Dari sisi organoleptik, metode ini memiliki kelemahan dikarenakan semakin besar konsentrasi cuka makan yang digunakan untuk merendam ikan asin, semakin ikan asin akan berbau dan berasa asam. Oleh karena itu diperlukan proses pencucian setelah proses perendaman dengan cuka makan sehingga ikan asin dapat tetap enak dikonsumsi. Hal ini juga dikuatkan oleh penelitian Rahmadhani (2017), yang menyebutkan bahwa penurunan kadar formalin pada ikan asin kembung (*Scomber kanagurta*) tertinggi adalah perlakuan perendaman dengan larutan cuka 5% yaitu sebesar 74,27%. Terdapat cara lain untuk menurunkan kadar formalin menggunakan air hangat dan air garam meskipun persentase penurunan formalin tidak sebesar menggunakan larutan cuka. Menurut Ernawati *et al.*, (2017) penurunan kadar formalin pada ikan teri asin setelah direndam dengan air hangat 40°C dan air garam (5%) yaitu berturut-turut hanya sebesar 3,76% dan 3,25%. Menurut Marpaung (2021) penurunan kadar formalin pada ikan teri setelah direndam air leri selama 3 jam adalah sebesar 99% .

4.5 Hasil Uji Organoleptik untuk Membedakan Ikan Asin Kering Berformalin dan Tanpa Formalin

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah panelis dapat membedakan ikan asin kering yang mengandung formalin dan tanpa formalin dilihat dari kenampakan, aroma, tekstur dan warna (Lampiran 3). Jenis ikan asin bulu ayam dan ikan asin sepat yang mengandung formalin dan tanpa formalin yang digunakan pada pengujian ini berdasarkan dari hasil pengujian formalin secara kualitatif pada semua sampel ikan asin. Sampel diberi kode A yang positif mengandung formalin dan kode B yang tanpa kandungan formalin. Berdasarkan hasil organoleptik pembeda pada Tabel 6, diketahui bahwa dari sampel kode A yang mengandung positif formalin terdapat sebanyak 80% panelis menjawab benar bahwa ikan asin tersebut mengandung formalin, sedangkan 20% yang menjawab salah. Sampel kode B tidak mengandung formalin diketahui sebanyak 78% panelis menjawab benar bahwa ikan asin kering tersebut tidak mengandung formalin dan 22% yang menjawab salah.

Tabel. 6. Rekapitulasi Hasil Pembeda Ikan Asin Kering Berformalin dan Tanpa Formalin

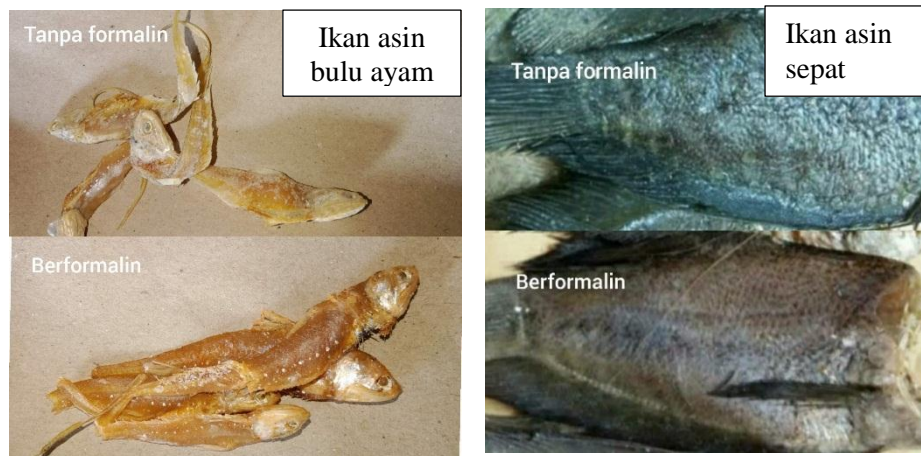
Sampel	Jawaban Benar	Jawaban Salah
A (berformalin)	80 %	20 %
B (tanpa formalin)	78 %	22 %

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ikan berformalin dapat dibedakan dengan ciri-ciri kenampakan sangat cerah terdapat warna merah, aroma kurang khas ikan asin dan tekstur kenyal dan kurang kering. Sedangkan yang tanpa formalin dengan ciri-ciri kenampakan cerah kecoklatan, aroma khas ikan asin yang kuat, dan tekstur padat dan kering. Hal ini sesuai dengan Widyaningsih dan Murtini (2006) ciri-ciri ikan asin berformalin dari kenampakan bersih sangat cerah, aroma tidak berbau khas ikan asin, tekstur kenyal dan keras, warna lebih putih dan terdapat endapan warna merah. Sedangkan ciri-ciri ikan asin tanpa formalin dari kenampakan bersih dan cerah, aroma khas ikan asin yang kuat, tekstur padat dan kering, warna putih sedikit kecoklatan. Sampel pembeda formalin menggunakan jenis asin bulu ayam dan ikan asin sepat yang mengandung formalin dan tanpa formalin dapat dilihat pada Gambar 5.

Sejalan dengan penelitian Wardani dan Mulasari (2016) ikan asin yang mengandung formalin dapat dilihat secara indrawi, dilihat dari tekstur dan warnanya, kemudian dicium baunya karena formalin merupakan larutan senyawa kimia yang memiliki bau menyengat. Ikan asin yang mengandung formalin tidak memiliki bau khas ikan asin, namun akan berbau formalin. Bagi yang mengetahui bau khas formalin akan mudah membedakan ikan asin yang mengandung formalin dan yang tidak mengandung formalin. Serta dilihat apakah ada lalat yang mau mengerumuni ikan asin tersebut.

Menurut Tanjung (2017) tingkat pengetahuan pembeli ikan asin di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Medan Dari 36 responden yang ada di Pasar A dan Pasar B responden yang memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori baik sebanyak 34 orang (94,4%) sedangkan responden yang

memiliki kategori pengetahuan cukup yakni sebanyak 2 orang (5,6%). Berdasarkan analisa data diatas semua responden (100,0%) menjawab benar dengan skor tertinggi pada pertanyaan apa itu formalin, formalin tidak boleh ditambahkan pada makanan, formalin berbahaya bagi kesehatan, contoh makanan yang mungkin mengandung formalin, serta apakah ada akibat yang ditimbulkan setelah mengkonsumsi ikan asin berformalin terus menerus. Ikan asin yang dijual di Pasar A dan B memiliki ciri-ciri dengan tekstur daging yang kenyal, warna putih, aroma tidak khas, dan tidak dihinggapi lalat. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Widyaningsih (2006) bahwa ikan asin yang mengandung formalin dapat dilihat dengan ciri-ciri yaitu daging kenyal dan utuh, warna lebih putih dan bersih dibandingkan ikan asin yang tidak mengandung formalin yang agak berwarna coklat, tidak dikerubungi lalat. Namun berdasarkan penelitian ini, terdapat ikan asin yang memiliki tekstur daging yang keras, warna ikan asin yang sedikit kecoklatan, ikan asin yang masih beraroma khas dan masih dihinggapi lalat sesuai dengan ciri-ciri ikan asin yang tidak mengandung formalin menurut Widyaningsih (2006).



Gambar 2. Jenis asin bulu ayam dan ikan asin sepat yang mengandung formalin dan tanpa formalin