



KAJIAN KEBERADAAN FORMALIN DAN BORAKS PADA IKAN ASIN DI NAGARI SASAK KABUPATEN PASAMAN BARAT

Yusra¹, Sindy Gemaeka Putri², Lidya Dwi Handayani³

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

²Program Pasca Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas, Padang, Indonesia

³Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

*Email: yusra@bunghatta.ac.id

Detail Artikel

Diterima : 4 April 2023
Direvisi : 18 April 2023
Diterbitkan : 19 April 2023

Kata Kunci

kualitatif
formalin
boraks
ikan asin
Nagari Sasak

Penulis Korespondensi

Name : Yusra
Affiliation : Universitas Bung Hatta
E-mail : yusra@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

*From several studies it was revealed that there are still many people who use formalin and borax in food because these ingredients are easy to obtain. Nagari Sasak is one of the areas in the Sasak Ranah Pasisia District, West Pasaman Regency, located on the coast where most of its residents produce salted fish for their livelihood. The procedure used by fishermen in this area when processing salted fish is still traditional. This study aims to analyze the presence of formalin and borax in salted fish processed by conventional fishermen in Nagari Sasak, Sasak Ranah Pasisia district, West Pasaman regency. The samples used in this study included seven types of dried salted fish obtained from three processors in Kanagarian Sasak. For more details, the types of salted fish tested consist of three kinds of anchovy (*Stolephorus* sp.), giant trevally (*Caranx* sp.), yellow jack (*Caranx* sp.), barracuda (*Sphyraena jello*), and tobi (*Sardinella fimbriata*). The research sample was obtained by purposive sampling way. In addition, the method used in this research is the descriptive method, while the data analysis is gained through qualitative descriptive methods. The test parameters of this study included formalin and borax qualitative tests and organoleptic tests*

of dried salted fish. The results showed that five out of seven salty fish samples, as much as 71.43%, were detected to contain formalin.

A B S T R A K

*Dari beberapa penelitian terungkap bahwa masih banyaknya masyarakat yang menggunakan formalin dan boraks pada makanan disebabkan karena mudahnya bahan ini didapatkan. Nagari Sasak merupakan salah satu daerah yang termasuk kedalam wilayah Kecamatan Sasak Ranah Pasisia Kabupaten Pasaman Barat terletak di pesisir pantai dan sebagian besar masyarakatnya memproduksi ikan asin. Metode yang digunakan oleh nelayan didaerah ini untuk mengolah ikan asin masih bersifat tradisional. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis keberadaan formalin dan boraks pada ikan asin yang diolah oleh nelayan tradisional di Nagari Sasak Kecamatan Sasak Ranah Pasisia Kabupaten Pasaman Barat. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tujuh jenis ikan asin kering yakni tiga jenis ikan teri (*Stolephorus* sp.), ikan kuwe (*Caranx* sp.), selar kuning (*Caranx* sp.), barakuda (*Sphyraena jello*) dan tobi (*Sardinella fimbriata*) yang didapatkan dari 3 orang pengolah yang berada di Kanagarian Sasak. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Parameter uji meliputi uji kualitatif formalin dan boraks serta uji organoleptik ikan asin kering. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lima dari tujuh sampel ikan asin (71,43%) terdeteksi mengandung formalin.*

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah populasi penduduk akan berdampak pada jumlah, keamanan dan ketersediaan pangan (Gómez-Torres *et al.*, 2016), termasuk Indonesia. Keamanan pangan adalah suatu keadaan yang dicirikan dengan tidak ditemukannya komponen-komponen yang akan membahayakan manusia yang mengkonsumsinya, termasuk fisik, kimia dan mikrobiologi. (Peraturan Pemerintah, 2019). Cemaran kimia masuk dalam makanan baik sengaja maupun tidak sengaja, cemaran yang sengaja ditambahkan dalam makanan adalah bahan tambahan pangan tertentu guna mempengaruhi sifat atau bentuk pangan dan meningkatkan lama waktu simpan (Direktorat Pengawasan Keamanan, Mutu dan Ekspor Impor Obat, 2018).

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani dan mineral. Tingginya kandungan air yang terdapat dalam tubuhnya menyebabkan ikan cepat sekali mengalami kemunduran mutu, sehingga harus segera dilakukan kegiatan pengolahan dan pengawetan, Ikan asin merupakan sumber protein, pengolahannya dilakukan dengan cara menambahkan kadar garam tertentu, sehingga mempunyai umur simpan yang lama (Ningrum & Mustarin, 2019). Masyarakat Indonesia banyak menyukai ikan asin, karena pengolahannya sederhana dapat

dilakukan oleh masyarakat, harganya rata-rata murah dan umur simpan yang lama Masyarakat Cara pengolahannya sederhana dan dapat dilakukan oleh masyarakat, harganya murah dan umur simpan yang lama. Namun produk ikan asin ini mempunyai kekurangan, antara lain dilihat dari kenampakannya kurang menarik, dari rasa kadang terlalu asin, dilihat dari tekstur kadang keras dan sering ditumbuhi oleh jamur pada permukaan kulit ikan, (Purna *et al.*, 2021) disebabkan karena masih memiliki kadar air yang tinggi. Jika tidak dilanjutkan dengan proses pengemasan dan penggudangan yang baik, dapat menyebabkan pembusukan sehingga daya tahannya akan terbatas. Menurut Hatta *et al.*, (2019), ikan yang mengandung air cukup tinggi akan lebih cepat ditumbuhi oleh bakteri dan jamur. Untuk memperpanjang daya simpan ikan asin tersebut, tindakan yang banyak dilakukan oleh nelayan pengolah dan pedagang adalah menambahkan bahan kimia yang dilarang seperti formalin dan boraks.

Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033 tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan, yang berisikan larangan penggunaan formalin dan boraks untuk mengawetkan makanan (Kemenkes, 2012). Hal ini disebabkan karena kedua bahan pengawet ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan (Kholifah *et al.*, 2018). Hal ini disebabkan karena bahan ini bukan termasuk kedalam bahan tambahan yang diperbolehkan untuk pengawet pangan, tetapi lebih ditujukan sebagai bahan kimia untuk membunuh bakteri, jamur, virus (antiseptik) serta untuk mengawetkan hewan penelitian dan mayat (Ma'ruf *et al.*, 2017). Dampak negatif yang dapat ditimbulkan apabila seseorang terpapar dengan formalin dan boraks adalah dapat menyebabkan kematian dengan gejala awalnya rusaknya sistem metabolisme tubuh seperti paru-paru, ginjal, hati dan pencernaan (Nopiyanti *et al.*, 2018). Hasil pengawasan bahan berbahaya pada pangan oleh BPOM di Pasar Semarang pada tahun 2021, diperoleh hasil masih ditemukannya penggunaan bahan pengawet boraks, formalin dan rhodamin (Peraturan Pemerintah, 2019).

Berdasarkan penelitian terungkap bahwa masih banyaknya masyarakat yang menggunakan formalin dan boraks pada makanan disebabkan karena mudahnya bahan ini didapat, harga murah, dengan menambahkan sedikit saja akan berdampak pada daya awet produk makanan. Pada umumnya mereka menggunakan bahan tersebut adalah karena motif ekonomi serta untuk meningkatkan daya tahan produk. Sudah banyak penelitian tentang ikan asin yang mengandung boraks dan formalin seperti di Pasar Tradisional Semarang (Habibah, 2014), Pasar Giwangan dan Pasar Beringharjo Kota Yogyakarta (Ma'ruf *et al.*, 2017), Pasar Tradisional Karangrejo Kecamatan Banyuwangi dan Pasar Sederhana Kota Bandung (Sulthoniyah dan Rachmawati, 2022), tapi di Pasaman belum dilakukan pemeriksaan adanya boraks atau formalin pada ikan asinnya.

Nagari Sasak merupakan satu kenagarian yang masuk kedalam Kecamatan Sasak Ranah Pasisia, Kabupaten Pasaman Barat. Daerah ini terletak di pesisir pantai, sehingga menyebabkan sebagian besar masyarakatnya berusaha dibidang perikanan yakni sebagai nelayan penangkap dan pengolah ikan. Dikarenakan mudahnya didapat menyebabkan ikan asin di daerah ini menjadi salah satu ikan yang cukup banyak dikonsumsi sebagai lauk pauk. Sejauh ini minat masyarakat terhadap ikan asin sangat tinggi karena harganya yang murah dan mudah didapatkan. Hasil tangkapan yang didapat oleh nelayan di daerah ini sangat dipengaruhi oleh cuaca dan musim, begitu juga dengan olahan ikan. Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan analisis tentang keberadaan formalin dan boraks pada

ikan asin yang diolah oleh nelayan tradisional di Nagari Sasak Kecamatan Sasak Ranah Pasisia Kabupaten Pasaman Barat.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian sampel yang digunakan adalah tujuh jenis ikan asin kering yakni tiga jenis ikan teri (*Stolephorus* sp.), ikan kuwe (*Caranx* sp.), selar kuning (*Caranx* sp.), barakuda (*Sphyraena jello*) dan tobi (*Sardinella fimbriata*) yang didapatkan dari 3 orang pengolah yang berada di Kanagarian Sasak, Kecamatan Sasak Ranah Pasisia, Kabupaten Pasaman Barat. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel dimasukkan kedalam plastik poliethilen dan selanjutnya dibawa ke Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Padang untuk dilakukan analisa kandungan formalin dan boraks. Sedangkan untuk uji organoleptik dilaksanakan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta Padang.

Prosedur Penelitian

Analisis Kualitatif Boraks

Sebanyak 5 gram sampel ditimbang dan kemudian dilumatkan menggunakan cawan porselin. Sampel selanjutnya dimasukkan kedalam beaker glass volume 25 mL. Tambahkan reagents kit boraks EASY TEST sebanyak 4 tetes. Tambahkan air mendidih sebanyak 5 mL, kemudian diaduk sampai padatan sampel bercampur rata dengan cairan sampai menyerupai bubuk. Biarkan beberapa saat hingga dingin, lalu diambil kertas uji dan dicelupkan kedalam campuran tersebut. Ikan asin yang positif mengandung boraks ditandai dengan berubahnya warna kertas kit dari warna kuning menjadi merah bata, sebaliknya jika tidak ditemukannya boraks dalam sampel ikan asin ditandai dengan warna kertas kit yang tetap berwarna kuning.

Analisis Kualitatif Formalin

Pengujian formalin menggunakan test kits. Sampel dicincang, dimasukkan 10 g sampel kedalam beaker glass 50 mL dan direndam dengan aquades. Setelah itu sampel diambil sebanyak 1 mL dan dimasukan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan reagen I dikocok dan ditambahkan reagen II, lalu amati perubahan warnanya. Apabila terbentuk warna ungu seulas hingga ungu pekat, maka sampel tersebut positif mengandung formalin (Yulianti dan Safira, 2020)

Analisis Organoleptik

Analisa organoleptik dilakukan pada sampel ikan asin. Parameter untuk uji organoleptik ikan asin adalah penampakan, aroma, rasa, warna dan tekstur, dengan skor tertinggi adalah 9 dan terendah 1 (SNI 2346:2015). Uji organoleptik ini dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kualitatif kandungan formalin dan boraks yang terdapat pada ikan asin kering dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian keberadaan formalin dan boraks pada ikan asin kering

No	Jenis ikan	Formalin	Boraks
1	Teri (<i>Stolephorus</i> sp.)	Negatif	Negatif
2	Teri (<i>Stolephorus</i> sp.)	Positif	Negatif
3	Teri (<i>Stolephorus</i> sp.)	Positif	Negatif
4	Kuwe (<i>Caranx</i> sp.)	Positif	Negatif
5	Selarkuning (<i>Caranx</i> sp.)	Positif	Negatif
6	Barakuda (<i>Sphyraena jello</i>)	Positif	Negatif
7	Tobi (<i>Sardinella fimbriata</i>)	Negatif	Negatif

Berdasarkan hasil uji kualitatif diketahui bahwa sebanyak lima (71,43%) sampel ikan asin yang diolah oleh nelayan di Nagari Sasak positif mengandung formalin. Menurut Peraturan Badan POM Nomor 7 tahun 2018 yang menyebutkan bahwa formalin merupakan bahan yang dilarang ditambahkan dalam pangan dan produk olahan makanan (BPOM 2018). Formalin (dalam istilah kimianya disebut juga dengan formaldehid) merupakan salah satu bahan berbahaya yang masih menjadi masalah karena sifat biosidalnya yang mampu membunuh mikroorganisme (bakteri dan jamur) yang terdapat dalam bahan makanan. Hasil penelitian ini hampir sama dengan yang didapatkan oleh Wijayanti dan Lukitasari (2016) yang menganalisa 30 jenis ikan asin yang beredar di Pasar Besar Madiun ditemukan 29 sampel positif mengandung formalin. Selanjutnya berdasarkan uji kimia, tidak ditemukan formalin pada semua sampel ikan asin yang diolah di Kecamatan Gasan Gadang Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat (Yusra, 2017). Sebanyak 12 dari 26 sampel ikan asin yang berasal dari Pasar Giwangan dan Pasar Beringharjo Yogyakarta positif mengandung formalin (Fatimah *et al.*, 2017). Selanjutnya penelitian Rovita dan Wulandari (2022), bahwa dari 29 sampel yang telah diuji sebanyak 20,7% ikan asin positif mengandung formalin. Dari penelitian Adwiria *et al.*, (2019) sebanyak 38 sampel (55,9%) ikan asin yang dibeli di Pasar Seberang Ulu I Palembang positif mengandung formalin. Dari 32 sampel ikan teri nasi asin (*Stolephorus* sp.) yang dijual di pasar tradisional Kota Medan ditemukan sebanyak 19 sampel yang positif berformalin (59%) (Permadi *et al.*, 2022).

Boraks (*boric acid*) juga merupakan bahan pengawet yang dilarang digunakan dalam bahan makanan. Berdasarkan bentuk fisiknya, boraks merupakan senyawa berbentuk kristal berwarna putih tidak memiliki bau serta stabil pada tekanan dan suhu udara yang normal. Jika dilarutkan dengan air boraks biasanya akan terurai menjadi asam borat dan natrium hidroksida. Boraks sering digunakan dalam proses pembuatan enamel, campuran kaca, sebagai anti rayap pada kayu dan sebagai pestisida untuk serangga. Karena sifatnya sebagai pengawet menyebabkan zat kimia ini sering ditemukan pada produk makanan seperti dalam produksi ikan asin, bakso, tahu dan lain sebagainya. Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa tidak ditemukan bahan pengawet boraks pada semua sampel ikan asin kering, ditandai dengan hasil uji yang negatif. Hal ini mungkin disebabkan karena sebagian besar nelayan sudah menambahkan bahan pengawet formalin, sehingga mereka tidak menambahkan boraks lagi pada produk ikan yang diolahnya. Boraks adalah garam natrium dari $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$, yang umum digunakan di beberapa industri non-makanan. Peralatan gelas yang digunakan di beberapa laboratorium biasanya juga dibuat dari campuran senyawa kimia ini (Muharrami,

2015). Masih rendahnya pengetahuan masyarakat sehubungan dengan dampak buruk yang dapat ditimbulkan apabila menggunakan zat ini dalam makanan yang mereka olah merupakan salah satu penyebab masih tingginya tingkat pemakaian boraks. Berdasarkan penelitian Prasetya dan Dewi (2016) diketahui bahwa apabila seseorang mengkonsumsi boraks dalam jangka waktu lama, maka dapat menyebabkan kerusakan pada beberapa fungsi organ tubuh dan yang fatalnya menyebabkan kematian. Berdasarkan penelitian Permadi *et al.*, (2022), masih tingginya penggunaan bahan tambahan berbahaya dalam bahan pangan disebabkan karena sebagian besar (60%) responden tidak mengetahui bahaya dari penggunaan formalin dan boraks terhadap kesehatan konsumen.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurjanah (2021) yang menganalisis keberadaan boraks pada ikan kembung asin kering yang dijual di pasar tradisional Kabupaten Bima dengan hasilnya negatif. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ratrinia *et al.*, (2020), dari hasil uji kualitatif tidak ditemukannya boraks pada 9 sampel ikan asin yang dibeli di beberapa pasar Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir, Riau. Berdasarkan penelitian kandungan boraks pada ikan asin yang diperjualbelikan di pasar tradisional Kota Tanjung Balai Provinsi Riau juga tidak ditemukan boraks pada semua sampel (Harahap, 2021).

Selain pada ikan asin, boraks juga sering ditambahkan pada produk makanan yang lain, misalnya kerupuk, bakso dan cilok. Penelitian yang dilakukan Juwita *et al.*, (2021) menemukan adanya penambahan boraks pada sampel kerupuk mentah yang dijual di beberapa pasar di Kota Jambi. Dari penelitian Handayani dan Agustina (2018) ditemukan sebanyak 20% cilok yang mengandung boraks. Selanjutnya sebanyak 2 dari 9 sampel makanan jajanan yang dijual di sekitar Universitas Yudharta Pasuruan positif mengandung boraks (Kholifah dan Utomo, 2018). Dari penelitian Pamungkas *et al.*, (2021) boraks ditemukan pada 24 sampel (80%) kerupuk karak mentah yang dijual di Surakarta. Selanjutnya penambahan boraks pada produk makanan juga ditemukan pada bakso yang dijual di wilayah Kecamatan Seyegan (Qodriyani, 2022) dan sebanyak 5 dari 31 sampel bakso bakar yang dijual di wilayah Kecamatan Kendari Barat (Anjarsari, 2021).

Analisa organoleptik ikan asin kering

Pengujian organoleptik merupakan salah satu pengujian yang banyak digunakan dalam menilai kualitas suatu produk perikanan karena pengujian ini mengandalkan kelima indera manusia yang meliputi aroma (hidung), tekstur (kulit), rasa (lidah), suara kerenyahan (telinga), dan kenampakan (mata) (Lamusu, 2018). Uji organoleptik terhadap ketujuh sampel ikan asin kering menggunakan 25 orang panelis memiliki kisaran nilai antara 1 sampai 9 dengan parameter: kenampakan, bau, rasa, tekstur serta ada atau tidaknya jamur dengan skor 1-9. Sebaran nilai organoleptik sampel ikan asin kering yang diolah oleh nelayan di Nagari Sasak seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran nilai organoleptik ikan asin kering

Parameter	Sampel						
	1	2	3	4	5	6	7
Kenampakan	8,34	7,08	7,32	7,92	7,54	7,36	7,23
Bau	7,54	7,84	7,56	7,83	7,68	7,67	7,89
Rasa	6,72	6,88	6,98	7,01	7,08	7,12	7,23
Tekstur	8,21	7,98	8,02	8,24	8,12	8,07	7,83
Keberadaanjamur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Berdasarkan parameter kenampakan dari ikan asin pada tabel 2 terlihat bahwa nilainya berkisar antara 7,08 – 8,34 dengan rata-ratanya 7,54 yang artinya kenampakan ikan utuh, penampilan ikan bersih namun kurang rapi, seragam, agak cemerlang dan menarik. Pemberian garam yang kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan akan memberikan pengaruh terhadap nilai sensori ikan asin (Kapho *et al.*, 2022). Selanjutnya menurut Sipahutar *et al.*, (2021) semakin banyak garam yang ditambahkan mengakibatkan penurunan nilai penampakan ikan asin. Parameter penampakan, rasa dan tekstur ikan asin sangat dipengaruhi oleh seberapa banyak garam yang ditambahkan pada saat proses pengolahannya. Tingginya kadar garam berdampak pada rasa ikan yang terlalu asin, sehingga akan menurunkan nilai organoleptiknya. Hasil yang sama juga didapatkan Permadi *et al.*, (2022) terhadap 32 sampel ikan teri nasi asin (*Stolephorus* sp.) yang dijual di pasar tradisional Kota Medan mendapatkan nilai kenampakannya berkisar antara nilai 7,0 - 9,0 dengan nilai rata-ratanya 8,0.

Rerata nilai bau dari ketujuh sampel ikan asin kering adalah 7,72 yang berarti segar spesifik jenis berkurang tanpa adanya bau tambahan. Bau ikan asin berbanding lurus dengan jumlah garam yang ditambahkan serta berapa lama proses pengeringan dilakukan. Pengeringan ikan dengan memanfaatkan faktor sinar matahari akan memberikan pengaruh pada kadar air produk. Kombinasi antara pemberian konsentrasi garam dan lama pengeringan berkorelasi positif dengan bau spesifik ikan asin (Reo, 2013). Penyimpangan mutu produk ikan asin secara fisik seperti bau sangat dipengaruhi oleh kapan ikan tersebut diolah dan seberapa lama proses penyimpanan sudah dilakukan (Sipahutar *et al.*, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Permadi *et al.*, (2022) nilai rasa ikan teri asin kering berkisar antara 7,00 – 9,00 dengan rata-rata 7,25 yang berarti enak spesifik jenis tanpa rasa tambahan. Sesuai dengan penelitian Riansyah *et al.*, (2013) bahwa pemberian garam pada proses pengolahan akan memberi rasa pada produk. Selain itu faktor yang sangat berpengaruh dalam membentuk cita rasa suatu makanan selama dilakukannya proses pengolahan adalah asam-asam amino yang terbentuk melalui proses penguraian protein secara hidrolisis. Semakin banyak penambahan kadar garam maka rasa yang dihasilkan akan semakin asin dan akan membuat penurunan nilai kesukaan konsumen (Kapho *et al.*, 2022). Selanjutnya dari penelitian Permadi *et al.*, (2022) di pasar tradisional Kota Medan, dimana yang menjadi sampelnya adalah ikan teri nasi dengan rata-rata nilai rasanya 8,18.

Rata-rata nilai tekstur dari ketujuh sampel ikan asin dalah 8,07 yang artinya padat, cukup liat dan kompak. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Permadi *et al.*, (2022), dari 32 sampel ikan teri asin kering yang diuji didapatkan rata-rata nilai tekstur 8,31. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan terhadap ikan asin yang diperdagangkan di Pasar Landono Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara, dari tiga sampel ikan didapatkan kisaran nilai tekstur antara 4,98-7,58 (Husnul *et al.*, 2022). Menurut Agus dan Malik (2018) penilaian tekstur ikan asin oleh konsumen dapat dinilai dari warna yang bersih dan cemerlang, kekerasan, kerapuhan dan kekompakan daging. Peningkatan konsentrasi garam akan menaikkan nilai hedonik tekstur, namun penambahan garam yang terlalu banyak dapat mengikat terlalu banyak molekul air sehingga tekstur ikan asin menjadi lebih keras yang berdampak pada nilai organoleptiknya (Sipahutar dan Siahaan, 2020).

Berdasarkan Tabel 2 juga terlihat bahwa tidak ditemukan adanya jamur pada keseluruhan sampel. Hal ini disebabkan seluruh sampel dalam penelitian ini baru saja diolah oleh nelayan melalui penambahan garam dan pengeringan, bahkan ada juga yang direbus terlebih dahulu seperti ikan teri dan belum mengalami penyimpanan. Kesemua proses yang dilakukan merupakan tindakan pengawetan yang bertujuan untuk menghambat tumbuhnya jamur pada ikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Fauzi *et al.*, (2022) terhadap ikan asin jambal roti yang diolah oleh 5 UMKM di Pangandaran Jawa Barat yang tidak menemukan jamur pada keseluruhan sampel yang diuji. Biasa ditemukannya jamur dipermukaan tubuh ikan asin berhubungan erat dengan kadar air dari produk, hal ini diperparah lagi jika tidak dilakukan sistem penyimpanan dan penggudangan yang baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar ikan asin (71,43%) yang diolah oleh nelayan di Nagari Sasak Kabupaten Pasaman Barat positif mengandung formalin. Tidak ditemukannya penambahan boraks pada semua sampel ikan asin yang diuji. Hasil uji organoleptik ikan asin berkisar antara 7,00 - 8,07.

DAFTAR PUSTAKA

- Adwiria, A.N., Rosita, Y., & Suarni, E. 2019. Uji fisik dan uji laboratorium kandungan formalin dalam ikan asin yang dijual di Pasar Tradisional Seberang Ulu I Palembang. *Syifa Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 10(1): 1-10.
- Agus, A., & Malik, F.R. 2018. Pengujian mutu ikan teri kering (*Stolephorus spp.*) dengan penggunaan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(1): 30-46.
- Anjarsari, A. 2021. Identifikasi kandungan boraks pada bakso bakar dengan metode sentrifugasi di wilayah Kecamatan Kendari Barat. Skripsi tidak diterbitkan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

- BPOM. 2018. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No 8 Tahun 2018 tentang Batas Maksimum Cemaran Kimia dalam Pangan Olahan. Jakarta: Badan POM.
- BPOM. 2022. Laporan Tahunan Direktorat Pengamanan Tahun 2021. Jakarta: Badan POM.
- Fatimah, S., Astuti, D.W., & Awalia, N.H. 2017. Analisis formalin pada ikan asin di Pasar Giwangan dan Pasar Beringharjo Yogyakarta. *Analytical and Environmental Chemistry*, 2(1): 22-28.
- Fauzi, O.R., Sipahutar, Y.H., dan Maulani, A. 2022. Penerapan GMP dan SSOP pada UMKM ikan asin Manyung (*Arius thalassinus*) Jambal Roti di Kabupaten Pangandaran - Jawa Barat. Prosiding Simposium Nasional IX Kelautan dan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 4 Juni 2022.
- Gomez, T.N., Avila, M., Delgado, D., and Garde, S. 2016. Effect of reuterin-producing *Lactobacillus reuteri* coupled with glycerol on the volatile fraction, odour and aroma of semi-hard ewe milk-chese. *Food Control*, 46: 91-97.
- Habibah, T. 2014. Identifikasi penggunaan formalin pada ikan asin dan faktor perilaku penjual di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Jurnal kesehatan Masyarakat Unnes*, 2(3): 1-10.
- Handayani, S., & Agustina, N.W. 2018. Cemaran boraks pada cilok yang dijual di lingkungan Sekolah Dasar. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 4(2): 49-52.
- Harahap, V.A. 2021. Analisis kandungan boraks pada ikan asin yang diperjualbelikan di pasar tradisional Kota Tanjung Balai Provinsi Sumatera Utara. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Medan Area Medan.
- Hatta, M., Syuhada, A., & Fuadi, Z. 2019. Sistim pengeringan ikan dengan metode hybrid. *Jurnal Polimesin*, 17(1): 9-18.
- Husnul., Asnani., & Isamu, K.T. 2022. Uji keamanan dan sensori ikan asin yang diperdagangkan di Pasar Landonu Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Fish Protech*, 5(1): 8-17.
- Juwita, A., Yulianis., & Sanuddin, M. 2021. Uji boraks pada beberapa kerupuk mentah dari pasar tradisional Kota Jambi. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3): 464-469.
- Kapoh, M.S.S.C.L., Dewi, J., Wibawa, A.S., Sipahutar, Y.H., & Sirait, J. 2022. Penambahan kadar garam terhadap mutu sensori, kadar air, dan kadar garam produk terpilih ikan asin Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Prosiding Simposium Nasional IX Kelautan dan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 4 Juni 2022. 85-92.

- Kementrian Kesehatan Indonesia. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta: Departamen Kesehatan.
- Kholifah, S., & Utomo, D. 2018. Uji boraks dan formalin pada jajanan disekitar Universitas Yudharta Pasuruan. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 9(1):10-19.
- Lamusu, D. 2018. Uji organoleptik jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1): 9-15.
- Ma'ruf, H., Sangi, M.S., & Wuntu, A.D. 2017. Analisis kandungan formalin dan boraks pada ikan asin dan tahu dari Pasar Pinasungkulan Manado dan Pasar Beriman Tomohon. *Jurnal MIPA*, 6(2): 24-28.
- Muharrami, L.K. 2015. Analisis kualitatif kandungan boraks pada kerupuk puli di Kecamatan Kamal. *Jurnal Pena Sains*, 2(2): 120-124.
- Ningrum, R., Lahming, & Mustarin, A. 2019. Pengaruh konsentrasi dan lama waktu penggaraman terhadap mutu ikan Terbang (*Hirunditichthysox chepalus*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(2): 25-35.
- Nopiyanti, N., Krisnawati, Y., & Heriani, S.2018. Studi kasus jajanan yang mengandung boraks dan formalin di Taman Kurma Kota Lubuk Linggau. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*,1(2):115-25.
- Noorrela, L., & Munggaran, I.P. 2021. Analisa kualitatif formalin pada sampel ikan asin di Pasar Sederhana Kota Bandung. *Food Scientia Journal of Food Science and Technology*. 1(1): 49-57.
- Nurjanah. 2021. Analisis keberadaan boraks dan formalin terhadap sifat fisiko kimia ikan kembung asin kering di pasar tradisional Kabupaten Bima. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.
- Pamungkas, W.A., Suhartatik, N., &Mustofa, A. 2021. Identifikasi boraks dan cemaran mikrobial pada karak mentahdi Surakarta. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1): 25-33.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2019. Salinan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan.
- Permadi, A., Hidayah, N., Afifah, N., & Purnamasari, H.B. 2022. Identifikasi kandungan formalin pada produk ikan teri nasi asin (*Stolephorus* sp.) dan karakteristik pedagang di pasar tradisional Kota Medan. *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 4 (1): 59-68.
- Prasetya, A.W., & Dewi, L. 2016. Deteksi kandungan rhodamin B pada saus serta cemaran boraks dan bakteri *Salmonella* sp. pada cilok keliling Salatiga. *Agriculture: Jurnal Ilmu Pertanian*. 28 (1):69-78.

- Purna, W., Masengi, S., Sipahutar, Y.H., Perceka, M.L., Yuniarti, T., & Bertiantoro, A. 2021. Penerapan kelayakan pengolahan ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) asin dalam peningkatan keamanan pangan di sentra pengolah ikan asin Kabupaten Tangerang. Dalam Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan Dan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021, 111-120.
- Qodriyani, I. 2022. Identifikasi formalin dan boraks pada produk mie basah dan bakso di wilayah Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Skripsi tidak dipublikasikan. Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
- Ratrinia, P.W., Sumartini., & Bonita, L. 2020. Kajian kandungan formalin dan boraks pada ikan asin pasar Tembilahan Indragiri Hilir. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 10(2): 209-218.
- Riansyah, A., Supriadi, A., & Nopianti, R. 2013. Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan metoda oven. Jurnal Fishtech, 2(1): 53-68.
- Rovita, F.M., & Wulandari, W. 2022. Identifikasi kandungan formalin pada ikan asin di pasar tradisional Kedungprahu Ngawi. Darussalam Nutrition Journal, 6(2):115-121.
- Sipahutar, Y.H., Nurbani, S.Z., & Sari, R.P. 2016. Kajian penerapan GMP dan SSOP pada produk ikan teri (*Stolephorus* sp.) rebus asin kering dalam upaya peningkatan keamanan di Hajoran, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. In Prosiding Seminar Nasional Perikanan Dan Kelautan, Universitas Pajajaran, Bandung 17 November 2016, 50-65.
- Sipahutar, Y.H, & Siahaan, C.M. 2020. Penerapan kelayakan pengolahan ikan teri (*Stolephorus* sp.) asin dalam peningkatan keamanan pangan di Pulau Pasaran-Lampung. In Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada, 348-355.
- Sipahutar, Y H., Yuniarti, T., Bertiantoro, A., &Perceka, M.L. 2021. Sensory characteristics and moisture content of salted sardinella (*Sardinella fimbriata*) in different salt concentration. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 860(1): 4-10.
- SNI-01-2891-1992. 1992. Cara Menguji Makanan dan Minuman. Badan Standar Nasional. 32 halaman.
- SNI 2346:2015. 2015. Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan. Badan Standar Nasional. 18 halaman.
- Sulthoniyah, S.T.M., & Rachmawati, N.F. 2022. Identifikasi kandungan formalin dan boraks pada ikan asin di pasar tradisional Karangrejo Kecamatan Banyuwangi. Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan, 4(2): 78-83.

- Wijayanti, N.S., & Lukitasari, M. 2016. Analisis kandungan formalin dan uji organoleptik ikan asin yang beredar di Pasar Besar Madiun. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 3(1): 59-65.
- Yulianti, C. H., dan Safira, A. N. 2020. Analisis kandungan formalin pada mie basah menggunakan nash dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1): 7-14.
- Yusra. 2017. Analisis kandungan formalin ikan asin kering Di Gasan Gadang, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Katalisator*, 2 (1): 20-28