

Pengetahuan Pengolah Ikan Asin dan Keberadaan Formalin di Sentra Ikan Asin di Desa Kronjo, Kabupaten Tangerang

Knowledge of salted fish processing and formaldehyde identification at a salted fish center in Kronjo Village, Tangerang Regency

Sulthan Salim^{1✉}, Yuliati H. Sipahutar¹, Yudi P Handoko¹, Medal L Perceka¹, Anugrah Bertiantoro¹, & Taty Yuniarti¹

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan

Jl. AUP No. 1 Pasar Minggu- Jakarta 12520

✉Corresponding author: sulthansalimaup@gmail.com

ABSTRAK

Keamanan makanan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Bahan tambahan makanan adalah zat yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk mempengaruhi sifat alami makanan yang satu adalah formalin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi formalin pada ikan asin dan tingkat pengetahuan pengolah di sentra ikan asin, di Kronjo, Kabupaten Tangerang. Metode penelitian dilakukan dengan survey yang bersifat deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara sampel acak sederhana, yaitu berdasarkan ikan asin yang paling banyak diminati pembeli. Sedangkan tingkat pengetahuan penjual diukur dengan kuesioner. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung. Pengujian formalin dengan metode kromatofit. Penelitian ini menggunakan 30 responden dan 30 sampel yang diambil dari 8 kelompok pengolah ikan asin. Analisis data dilakukan dengan deskriptif. Sebanyak 9 dari 30 sampel ikan asin yang diuji positif mengandung formalin dan sebanyak 11 dari 30 responden yang memiliki tingkat pengetahuan rendah mengenai bahaya formalin. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan pengolah ikan asin ($p < 0,05$) terhadap hasil identifikasi formalin pada ikan asin di sentra pengolahan ikan asin di Kronjo, Tangerang.

Kata kunci: formalin, ikan asin, kromatofit, pengetahuan

Pendahuluan

Pengasinan merupakan usaha yang paling mudah dalam menyelamatkan hasil tangkapan nelayan. Dengan penggaraman, proses pembusukan dapat dihambat sehingga ikan dapat disimpan lebih lama. Penggunaan garam sebagai bahan pengawet terutama diandalkan pada kemampuannya menghambat pertumbuhan bakteri dan kegiatan enzim penyebab pembusukan ikan yang terdapat dalam tubuh ikan (Sahubawa & Ustadi, 2019). Ikan asin atau ikan kering merupakan hasil proses penggaraman dan pengeringan. Ikan ini mempunyai kadar air rendah karena penyerapan oleh garam dan penguapan oleh panas. Beberapa jenis ikan yang biasanya diawetkan menjadi ikan asin atau ikan kering adalah ikan kakap, tenggiri, tongkol, kembung, layang, teri, petek, mujair, dan lain-lain (Sipahutar *et al.*, 2018)).

Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional dan ikan asin merupakan salah satu produk olahan ikan secara tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat. Pengasinan ikan adalah salah satu cara pengawetan ikan agar tidak mengalami kebusukan oleh bakteri pembusuk dengan menambahkan garam 15-20% pada ikan segar atau ikan setengah basah (Wardani *et al.*, 2016). Penggaraman adalah teknik umum yang dimanfaatkan oleh masyarakat tradisional untuk mengawetkan ikan menjadi produk olahan ikan asin. Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional dan ikan asin merupakan salah satu produk olahan ikan secara tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat (Sipahutar *et al.*, 2020).

Pengolahan biasanya mengalami kesulitan dalam mengolah ikan asin pada musim hujan sehingga masyarakat biasanya memilih menggunakan BTP (Bahan Tambahan

Pangan) untuk mengatasi hal tersebut (Widayanti & Laksmi, 2017). Formalin adalah bahan kimia yang hanya digunakan sebagai pengawet mayat, desinfektan, pembasmi serangga dan juga sering digunakan dalam industri tekstil. Penggunaan bahan berbahaya formalin dalam produk makanan akan menyebabkan produk tersebut bertahan lama. Faktor lain penggunaan bahan tersebut adalah untuk meningkatkan daya tahan produk, dimana pangan segar dalam suhu kamar hanya dapat bertahan 1-2 hari, tetapi dengan menambahkan formalin dapat bertahan lama dan sangat menguntungkan penjual (Demalinda *et al.*, 2020).

Banyaknya penggunaan formalin pada makanan ini khususnya pada ikan asin menunjukkan minimnya pengetahuan yang dimiliki pedagang sebagai produsen karena pedagang merupakan modal utama dalam menentukan perilaku pedagang dalam penggunaan formalin pada bahan makanan yang dijualnya. Kurangnya pengetahuan akan menjadikan perilaku kebiasaan yang akan dilakukan tanpa memperhatikan dan mempertimbangkan apakah bahan makanan yang digunakan baik atau tidak untuk Kesehatan (Widayanti & Laksmi, 2017). Penyalahgunaan formalin antara lain untuk efisiensi karena bahan berbahaya ini harganya murah, mudah didapat dan hanya dengan menambahkan sedikit saja pada produk makanan sudah bisa mendapatkan hasil yang baik dan maksimal (Oheo *et al.*, 2020)

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi formalin pada ikan asin dan tingkat pengetahuan pengolah di sentra ikan asin, di Kronjo, Kabupaten Tangerang.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2021 s/d Februari 2021 di sentra ikan asin di Kronjo Tangerang. Uji formalin dilakukan di laboratorium kimia Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta

Penelitian dilakukan di bulan dimulai bulan Januari sampai dengan Februari 2021 di sentra pengolahan ikan ikan asin di desa Kronjo, Kabupaten Tangerang. Pengujian dilakukan di Work Shop Pengolahan, Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Kimia Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengujian kimia adalah: *stomacher*, timbangan digital, kertas saring, erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, spatula, alat destilasi, *beaker glass*, *stomacher*, corong, pipet ukur dan spektrofotometri UV-Vis. Bahan yang digunakan ikan asin, asam kromatofit, asam fosfat, H₂SO₄, aquades, dan kuisisioner

Metode.

Metode penelitian dilakukan dengan observasi dan kuesioner. Pengambilan sample dilakukan dengan menggunakan metode survey dengan teknik acak lengkap, yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada sampel yang memiliki ciri- ciri fisik diantaranya tidak dihindangi lalat, memiliki tekstur yang keras, memiliki warna terang, dan memiliki bau yang kurang khas. Metode survey merupakan penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner (Sugiyono, 2014)

Pengujian formalin dilakukan dengan metode kromatofit sebagai berikut :

- Timbang 10 gr sampel bahan kemudian diblender bersama 100 ml akuades .
- Masukkan filter kedalam Erlenmeyer 2000 ml kemudian di tambah kan 1 ml asam phospat 85 % dan dilakukan destilasi.
- Destilasi ditampung dalam Erlemeyer. Destilasi selesai jika filtrat hampir habis .
- Ambil 5 ml destilat dan masukan dalam tabung reaksi dan tambahkan larutan indikator kromatropit sebanyak 5 ml .
- Kocok agar homogen dan panaskan dalam water bath suhu 100°C selama 15 menit. Amati perubahan warna dari jernih menjadi ungu setelah dipanaskan.

Hasil Dan Pembahasan

Responden dalam penelitian ini sebanyak 30 pengolah ikan asin di desa Kronjo, kabupaten Tangerang. Data responden yang dikumpulkan terdiri dari usia, jenis kelamin dan tingkat pendidikan. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang dilakukan dengan teknik wawancara serta observasi langsung.

Tabel 1. Distribusi Usia Pengolah ikan asin

| Umur | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| <20 | 1 | 3.3 | 3.3 | 3.3 |
| 21-30 | 5 | 16.7 | 16.7 | 20.0 |
| 31-40 | 5 | 16.7 | 16.7 | 36.7 |
| 41-50 | 10 | 33.3 | 33.3 | 70.0 |
| 51-60 | 6 | 20.0 | 20.0 | 90.0 |
| >60 | 3 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | 100.0 | |

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa usia responden di sentra ikan asin Kronjo merupakan kelompok usia kurang dari 20 tahun adalah 3.3%, 21-30 tahun adalah 16,7%, 31-40 tahun adalah 16,7% , 41-50 tahun adalah 33,3%, 51-60 tahun adalah 20% dan lebih dari 60 tahun adalah 10%.

Usia produktif yang baik untuk seseorang bekerja menurut Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) adalah 20 hingga 60 tahun. Sehingga pada penelitian ini kelompok usia dikategorikan menurut usia produktif bekerja. Kelompok usia responden terbanyak adalah kelompok usia ≤ 59 Tahun kKurang atau sama dengan 59 tahun) dengan frekuensi sebanyak 27 responden (90%) (Aini et al., 2020)

Tabel 2 Distribusi Jenis Kelamin Pengolah Ikan Asin

| Jenis kelamin | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| laki-laki | 9 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| perempuan | 21 | 70.0 | 70.0 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | 100.0 | |

Sebagian besar responden dari penelitian ini adalah perempuan dengan persentase 70% sedangkan laki-laki sebesar 30%.

Tabel 3 Distribusi Tingkat Pendidikan Pengolah Ikan Asin

| Pendidikan | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Tidak tamat SD | 14 | 46.7 | 46.7 | 46.7 |
| SD | 11 | 36.7 | 36.7 | 83.3 |
| SMP | 4 | 13.3 | 13.3 | 96.7 |
| SMA | 1 | 3.3 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | 100.0 | |

Berdasarkan table 3. diatas, tingkat pendidikan responden didominasi oleh tamatan tidak tamat SD jumlah 14 orang dengan persentase sebesar 46.7%. Tamat SD jumlah 11 orang dengan persentase sebesar 36,7%.Tamat SMP jumlah 4 orang dengan persentase sebesar 13,3%. Dan tamat SMA jumlah 1 orang dengan persentase sebesar 3,3%. Dalam penelitian ini, tidak terdapat responden yang memiliki tingkat pendidikan tamat Perguruan Tinggi.

Tabel 4. Distribusi Hasil Uji Kandungan Formalin pada Ikan Asin

| Formalin | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| positif | 9 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| negatif | 21 | 70.0 | 70.0 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | 100.0 | |

Uji kandungan formalin pada ikan asin yang diambil dari sentra ikan asin di desa Kronjo, dilakukan di laboratorium Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta. Berdasarkan hasil uji laboratorium, dari 30 sampel ikan asin yang diteliti, terdapat 9 sampel (30%) yang positif mengandung formalin, dan sebanyak 21 sampel (70%) yang negative mengandung formalin.

Ciri fisik yang dapat diamati pada ikan asin yang mengandung formalin adalah tidak dihinggapai lalat, warnanya bersih/cerah dan tidak memiliki bau yang khas ikan asin. (Wardani et al., 2016). Pada penelitian ini sampel ikan asin diuji dengan reagen kromatofit untuk mengetahui keberadaan formalin yang terdapat pada ikan asin. Sampel ikan asin yang positif mengandung formalin akan mengalami perubahan warna dari bening menjadi ungu. Formalin memiliki rumus kimia HCHO dan bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) serta bersifat mutagen (menyebabkan perubahan fungsi sel). Formalin merupakan racun bagi tubuh dan sangat berbahaya bagi kesehatan. Kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan kematian sel, iritasi lambung, alergi, kanker bahkan kematian akibat adanya kegagalan peredaran darah (Cahyadi, 2008)

Tabel 5. Distribusi Tingkat Pengetahuan Penjual Ikan Asin terhadap Bahaya Formalin

| Pengetahuan | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| rendah | 11 | 36.7 | 36.7 | 36.7 |
| sedang | 16 | 53.3 | 53.3 | 90.0 |
| tinggi | 3 | 10.0 | 10.0 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | 100.0 | |

Berdasarkan data primer yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat diketahui pengetahuan mengenai ciri ikan asin berformalin dan dampak formalin bagi Kesehatan. Responden kategori pengetahuan rendah sebanyak 11 orang (36,7%). Responden yang kategori pengetahuan sedang sebanyak 16 orang (53,3%). Sedangkan responden kategori pengetahuan tinggi sebanyak 3 responden (10%),

Banyak diantara pedagang yang masih belum mengetahui apa itu keberadaan formalin dan fungsinya, pengertian formalin, serta ciri-ciri dan bahaya formalin terhadap kesehatan manusia. Tingkat pengetahuan pengolah ikan di sentra pengolah ikan asin di Kronjo, Tangerang masih dapat ditingkatkan dengan cara memperoleh informasi dari pemerintah serta Dinas Kesehatan dan Dinas Kelautan Perikanan melalui penyuluh lapangan.

Tabel 6. Korelasi hubungan tingkat pengetahuan terhadap identifikasi formalin pada ikan asin

| | Correlations | Pengetahuan | Formalin |
|-------------|---------------------|-------------|----------|
| Pengetahuan | Pearson Correlation | 1 | .627** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 30 | 30 |
| Formalin | Pearson Correlation | .627** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 30 | 30 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan nilai r hitung (pearson korelasi) untuk hubungan pengetahuan dan formalin didapatkan r hitung untuk pengetahuan adalah $0,627 > r$ table $0,463$, dimana $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara hubungan pengetahuan dan keberadaan formalin pada ikan asin

Berdasarkan analisa data diatas dari responden (100,0%) terdapat 36,7% berpengetahuan rendah dengan hasil ikan positif formalin sebanyak 30%. Hal ini menunjukkan bahwa diantara pengolah yang berpengetahuan rendah terdapat 2 orang yang mengetahui bahaya formalin, sehingga berpengaruh pada sikap tidak menggunakan formalin pada pengolahan ikan asin.

Responden yang memiliki tingkat pengetahuan tinggi dengan hasil uji positif formalin pada ikan asin yaitu sebesar 4,2% sedangkan hasil uji negatif formalin sebesar 92,3%. (Widayanti & Laksmi, 2017)

Dalam pengolahan ikan asin berformalin terdapat faktor pengetahuan dan perilaku yang dapat mempengaruhi masih adanya ikan asin berformalin. Faktor perilaku tersebut yaitu pengetahuan, sikap dan Tindakan (Notoatmojo, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa para pengolah ikan asin memiliki informasi yang baik mengenai keberadaan formalin dimana salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah informasi yang lebih banyak mengenai keberadaan formalin bagi kesehatan

Sikap penjual ikan asin di Pasar Tradisional Kota Ambon dengan tingkat yang cukup baik berbanding lurus dengan rendahnya jumlah sampel ikan asin yang positif mengandung formalin yaitu sebanyak 18,2% (Surahy et al., 2020). Hal ini disebabkan karena penjual telah memahami dampak dari formalin terhadap kesehatan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Tanjung Balai yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi (0,629) antara sikap dengan penggunaan formalin pada makanan (Yusfiani & Dharma, 2016).

Tabel 7. Korelasi hubungan tingkat pendidikan terhadap identifikasi formalin pada ikan asin

| | Correlations | Formalin | pendidikan |
|------------|---------------------|----------|------------|
| Formalin | Pearson Correlation | 1 | .652** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 30 | 30 |
| pendidikan | Pearson Correlation | .652** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 30 | 30 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan nilai r hitung (pearson korelasi) untuk hubungan pendidikan dan formalin didapatkan r hitung untuk pengetahuan adalah $0,652 > r$ table $0,463$, dimana $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara hubungan pengetahuan dan keberadaan formalin.

Tingkat pendidikan para pengolah ikan asin masih tergolong rendah karena banyak dari mereka yang hanya bersekolah sampai SD dan kebanyakan dari mereka tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan penggunaan formalin. Tingkat pendidikan pengolah ikan asin di sentra pengolahan ikan asin di Kronjo, menunjukkan bahwa mayoritas memiliki tingkat pendidikan rendah, berbanding lurus dengan praktik penggunaan formalin yang tinggi.

Tabel 8. Korelasi hubungan tingkat pendidikan terhadap pengetahuan formalin pada ikan asin

| | Correlations | pendidikan | pengetahuan |
|-------------|---------------------|------------|-------------|
| pendidikan | Pearson Correlation | 1 | .708** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 30 | 30 |
| pengetahuan | Pearson Correlation | .708** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 30 | 30 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan nilai r hitung (pearson korelasi) untuk hubungan pengetahuan dan pendidikan didapatkan r hitung untuk pengetahuan adalah $0,708 > r$ table $0,463$, dimana $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara hubungan pengetahuan dan pendidikan.

Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan informasi yang dipahami, yang diperoleh dari proses belajar semasa hidup dan dapat dipergunakan sewaktu – waktu sebagai alat penyesuaian diri, baik terhadap diri sendiri maupun lingkungan. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih lama bertahan/langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Notoatmojo, 2007)

Tingkat pengetahuan responden mengenai bahaya formalin dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang disandang oleh masing-masing responden. Responden yang hanya bersekolah sampai SD bahkan tidak bersekolah sangat minim pengetahuan tentang bahaya formalin bagi kesehatan. Pengetahuan yang baik terhadap bahaya formalin dapat mencegah para produsen dan penjual ikan asin menggunakan formalin sebagai bahan pengawet pada ikan asin.

Penelitian (Demalinda et al., 2020) terdapat hubungan pengetahuan dengan praktek penggunaan formalin pada penjualan ikan segar. Hasil penelitian (Widayanti & Laksmi, 2017) yang dilakukan di Denpasar menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan penjual dengan hasil identifikasi formalin pada ikan asin. Penelitian (Tanjung, 2017) yang dilakukan di Pasar Tradisional Kota Medan menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden yang tinggi dapat mencegah praktik penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji laboratorium dengan uji kromatofit, terdapat 9 sampel (30%) dari 30 sampel ikan asin yang positif mengandung formalin dan sebanyak 21 sampel (70%) yang negatif mengandung formalin. Tingkat pengetahuan rendah mengenai bahaya formalin sebanyak 11 orang (36.7%) dari 30 responden. Korelasi tingkat pengetahuan terhadap hasil identifikasi formalin adalah berkorelasi positif, dimana semakin tinggi tingkat pengetahuan pengolah tentang formalin maka semakin banyak ikan asin yang negatif mengandung formalin.

Daftar Pustaka

- Aini, larasati D. N., Pradigdo, S. F., & Rahfiudin, M. Z. (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Pedagang Dengan Kandungan Formalin Pada Ikan Asin (Studi Di Pasar Tradisional Wiyayah Kabupaten Rembang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(2), 268–271.
- Cahyadi, W. (2008). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara.
- Demalinda, I. O., Salampey, R. B., & Sipahutar, Y. H. (2020). Analisa Kandungan Formalin Ikan Segar di Pasar Tradisional Depok. *Seminar Nasional Tahunan XVII Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan*, 3, 372–378.
- Notoatmojo. (2007). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Oheo, D. D., Tosepu, R., & Yasnani. (2020). Analisis Kadar Formalin pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 76–81.
- Sahubawa, L., & Ustadi. (2019). *Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan* (U. Santoso (ed.); 3rd ed.). Gajah Mada University Press.
- Sipahutar, YH, Napitupulu, R. J., & Tambunan, E. (2018). Kajian Penerapan Sertifikat Kelayakan Pengolahan pada Produk Ikan Asin Selar (Selar crumenophtalmus) dalam Upaya Peningkatan Keamanan Pangan di Hajoran, Tapanuli Tengah. *Seminar Nasional Ikan Ke - 10*.
- Sipahutar, YH, Rahmayanti, H., & Ahmad, R. (2020). Pengaruh Kepemimpinan, Produksi Bersih dan Motivasi Kerja dalam Melestarikan Lingkungan Pesisir (Kasus di Sentra Produksi Ikan Asin Kabupaten Tangerang. *Repository Universitas Negeri Jakarta*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta.
- Surahy, J., Menyullei, S., & Natsir, M. F. (2020). Analisis Perilaku Penjual Terhadap Kandungan Formalin Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 1(1), 92–100.
- Tanjung, Y. A. (2017). *Analisis Kandungan Formalin pada Ikan Asin Serta Pengetahuan dan Sikap pembeli di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Medan* [Universitas Sumatera Utara]. <https://library.usu.ac.id>
- Wardani, R. I., Mulasari, S. A., Kesehatan, F., Universitas, M., & Dahlan, A. (2016). Identifikasi Formalin Pada Ikan Asin Yang Dijual Di Kawasan Pantai Teluk Penyus Kabupaten Cilacap. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 43–48. <https://doi.org/10.12928/kesmas.v10i1.5197>

- Widayanti, N. P., & Laksmi, A. S. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan Penjual Terhadap Identifikasi Formalin pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kota Denpasar. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 3(1), 44–47.
- Yusfiani, M., & Dharma, B. (2016). Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pekerja Perikanan Terhadap Bahan Tambahan Pangan (BTP) Berbahaya. *Berkala Perikanan Terubuk*, 44(2), 1–13. <https://ejournal.unri.ac.id/index.php/JT/article/view/3462>