



IDENTIFIKASI FORMALIN PADA PRODUK HASIL PERIKANAN BAGI SISWA MADRASAH ALIYAH MIFTAHUL ULUM SUNGAI LUMPUR KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

*Identification Of Formalin In Fishery Products For Madrasah Students Aliyah Miftahul
Ulum Sungai Lumpur Regency Of Ogan Komering Ilir*

**Sofian* , Indah Anggraini Yusanti, Fitra Mulia Jaya, Neny Rochyani, Rih Laksmi
Utpalasari**

Program Studi Ilmu Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI
Palembang

Jl. A. Yani. Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang Telp. 0711-510043 Fax 0711-514782

*Alamat Korespondensi : sopiansoib@univpgri-palembang.ac.id

(Tanggal Submission: 27 Mei 2022, Tanggal Accepted : 20 September 2022)



Kata Kunci :

*Identifikasi,
Produk Hasil
Perikanan,
Bahan
Pengawet
Berbahaya*

Abstrak :

Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar karena dikelilingi oleh perairan umum daratan dan pesisir laut. Akses lokasi yang sulit menyebabkan distribusi bahan baku perikanan ke luar wilayah menjadi kendala masyarakat mengingat masa simpan yang terbatas. Penggunaan bahan pengawet pada produk perikanan seperti formalin sering ditemukan dipasaran yang sangat berbahaya apabila dikonsumsi manusia secara terus menerus dalam jumlah sedikit. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat melalui peran siswa serta guru Madrasah Aliyah Swasta Miftahul Ulum Sungai Lumpur tentang bahaya mengkonsumsi produk hasil perikanan yang mengandung bahan pengawet berbahaya seperti boraks dan formalin. Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan metode pengujian secara langsung beberapa produk hasil perikanan yang melibatkan para siswa dan guru. Pengujian kandungan formalin dalam produk hasil perikanan secara sederhana dengan menggunakan tes kit formalin. Sampel uji dapat diamati secara langsung melalui perubahan warna hasil reaksi kimiawi sampel uji. Hasil kegiatan ini secara langsung menambah pengetahuan siswa tentang bahaya mengkonsumsi produk hasil perikanan yang mengandung bahan berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, siswa dapat membedakan secara fisik produk hasil perikanan yang menggunakan bahan berbahaya serta dapat melakukan pengujian secara langsung kandungan berbahaya dalam produk hasil perikanan. Melalui kegiatan pengabdian ini masyarakat dapat mengurangi penggunaan bahan berbahaya sebagai pengawet makanan serta terhindar dari mengkonsumsi berbagai produk olahan hasil perikanan yang kurang sehat.

Key word :

*Identification,
Fishery
Products,
Hazardous
Preservatives*

Abstract :

Cengal District, Ogan Komering Ilir Regency is a coastal area that has considerable fishery potential because it is surrounded by inland and coastal public waters. Difficult location access causes the distribution of fishery raw materials outside the region to be a constraint for the community considering the limited shelf life. The use of preservatives in fishery products such as formalin is often found in the market which is very dangerous if consumed by humans continuously in small quantities. This community service activity aims to provide information to the community through the role of students and teachers of Miftahul Ulum Private Madrasah Aliyah Sungai Lumpur about the dangers of consuming fishery products that contain harmful preservatives such as borax and formalin. This activity was carried out using the direct testing method of several fishery products involving students and teachers. Testing the content of formalin in fishery products is simple by using a formalin test kit. The test sample can be observed directly by changing the color of the chemical reaction of the test sample. The results of this activity directly increase students' knowledge about the dangers of consuming fishery products that contain ingredients that are harmful to health. In addition, students can physically distinguish fishery products that use hazardous materials and can directly test the hazardous content in fishery products. Through this community service activity, the community can reduce the use of hazardous materials as food preservatives and avoid consuming various processed fish products that are less healthy.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Sofian, Yusanti, I. A., Jaya, F. M., Rochyani, N., Utpalasari, R. L. (2022). Identifikasi Formalin Pada Produk Hasil Perikanan Bagi Siswa Madrasah Aliyah Miftahul Ulum Sungai Lumpur Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1090-1098. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.627>

PENDAHULUAN

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi yang mempunyai potensi hasil perikanan yang cukup tinggi, baik perikanan yang dihasilkan dari budidaya maupun yang dihasilkan dari alam. Konsumsi ikan sebagai lauk pauk di Sumatera Selatan cukup tinggi salah satunya di Kabupaten Ogan Komering Ilir hal ini dapat terlihat dari banyaknya pembudidaya dan usaha-usaha olahan ikan yang berskala rumahan. Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Wilayah yang dikelilingi oleh perairan umum daratan dan pesisir laut menghasilkan bahan baku perikanan berlimpah. Akses lokasi yang sulit menyebabkan distribusi bahan baku perikanan ke luar wilayah menjadi kendala masyarakat. Besarnya biaya penanganan bahan baku perikanan akibat terbatasnya fasilitas pendukung menyebabkan beberapa cara tidak sehat digunakan untuk menekan biaya produksi. Penggunaan bahan pengawet pada produk perikanan seperti formalin sering ditemukan dipasaran yang sangat berbahaya apabila dikonsumsi manusia secara terus menerus dalam jumlah sedikit.

Untuk menghasilkan produk hasil perikanan yang berkualitas baik, maka bahan baku ikan yang digunakan harus diberi penanganan dengan baik sehingga ikan yang digunakan mempunyai kualitas yang baik. Untuk mendapatkan kualitas ikan yang baik maka salah satu penanganan yang dilakukan yaitu mempertahankan kualitas ikan agar tidak menurun. Selain itu, penggunaan bahan tambahan sebagai pengawet harus sesuai dengan rekomendasi yang dikeluarkan oleh (Kementrian Kesehatan RI, 2012), bahwa bahan pengawet yang baik yaitu tidak menimbulkan resiko kesehatan baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Produk perikanan memiliki kelebihan dibandingkan produk hewani yang lain, di antaranya: kandungan protein cukup tinggi (20%), mengandung asam amino esensial yang diperlukan oleh



manusia. Memiliki daya cerna yang tinggi karena mengandung sedikit jaringan pengikat. Daging ikan mengandung asam-asam lemak tidak jenuh. Mengandung vitamin A, D, serta mineral seperti Mg, Ca, Fe, Zn, F, Ar, Cu, K, P, S. Sedangkan kekurangan produk perikanan adalah kadar airnya tinggi (80%), derajat keasaman (pH) ikan mendekati netral, dan daging ikan sangat mudah dicerna oleh enzim autolysis, sehingga daging ikan sangat mudah mengalami kerusakan oleh bakteri pembusuk. Ikan mengandung asam lemak tidak jenuh, sehingga mudah terjadi proses oksidasi yang menyebabkan bau tengik. Adanya kelemahan produk perikanan menjadikan perlunya penanganan yang cepat dan tepat sehingga dapat meminimalkan kerusakan yang dapat menyebabkan kerugian kualitas dan ekonomi.

Dalam teknologi pengolahan pangan, dikenal pula usaha untuk menjaga daya tahan suatu bahan sehingga banyakkah muncul bahan-bahan pengawet yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan suatu bahan pangan. Namun dalam praktiknya di masyarakat, masih banyak yang belum memahami perbedaan penggunaan bahan pengawet untuk bahan-bahan pangan dan yang non pangan. Penggunaan bahan kimia yang berbahaya dalam produk makanan dan pengolahan ikan seperti: formalin, boraks, zat pewarna, CO, antiseptik, antibiotik (Kloramfenikol, Niro Furans, OTC), semakin marak di pasar. Hal ini disebabkan oleh bahan pengganti pengawet yang alami kurang tersedia sehingga peredaran produk bahan kimia berbahaya tidak terkontrol dengan baik, dapat diperoleh dengan harga murah dan sangat mudah diperoleh (Saparinto & Hidayati, 2006). Berdasarkan hasil penyelidikan Badan POM Republik Indonesia, terdapat sekitar 20 produsen formalin yang menjual formalin ke pasar secara eceran dalam skala besar dan luas, dengan jumlah produksi tidak kurang dari 800 ribu ton formalin setiap bulan. Salah satu produsen diidentifikasi sanggup memproduksi formalin dalam jumlah yang sangat besar yaitu 4000 ton setiap bulannya. Sekitar 2.700 ton dipergunakan sendiri, 300 ton diekspor ke Malaysia dan sisanya, sekitar 1.000 ton dijual ke pasar setiap bulan, kepada konsumen perorangan, toko kimia, dan industri (Widowati & Sumyati, 2006).

Kurangnya pemahaman pada masyarakat akan bahaya penggunaan bahan kimia yang berbahaya atau dilarang dalam mempertahankan kualitas ikan memberikan efek negatif bagi keamanan pangan. Pemahaman tentang bahan-bahan berbahaya yang dilarang yang sering digunakan dalam pengawetan bahan pangan salah satunya adalah formalin. Formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk di dalam formalin terkandung sekitar 37% formadelhid dalam air, biasanya di tambah ethanol hingga 15 % sebagai pengawet dalam bidang industri. Formalin biasanya digunakan dalam produksi pupuk, bahan fotografi, farfum, kosmetika, pencegahan korosi, perekat kayu lapis, bahan pembersih dan isektisida, zat pewarna, cermin dan kaca (Iftriani et al., 2016). Pemahaman tentang zat formalin tersebut sangat penting di berikan kepada masyarakat dengan cara salah satunya yaitu dengan metode penyuluhan dan pelatihan.

Pentingnya informasi tentang bahaya mengkonsumsi produk perikanan yang mengandung bahan pengawet berbahaya harus disosialisasikan kepada masyarakat. Melalui peran lembaga pendidikan seperti Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah sederajat diharapkan dapat mengoptimalkan kegiatan sosialisasi dengan melibatkan para pemuda/i yang terdidik. Sehingga diakhir kegiatan melalui peran siswa/i informasi tentang bahaya mengkonsumsi produk perikanan berpengawet dapat menyebar kepada masyarakat luas. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Program Studi Ilmu Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Palembang dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta (MAS) Miftahul Ulum Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir.

METODE KEGIATAN

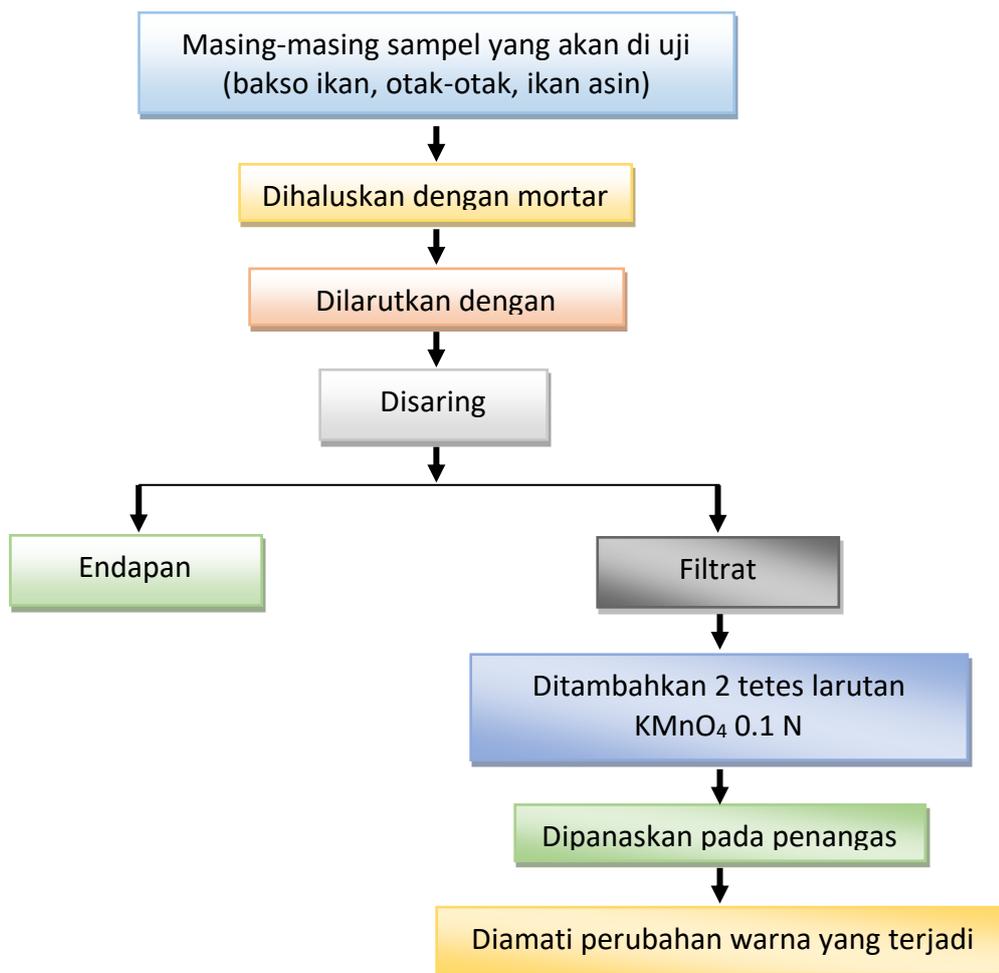
Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan yang melibatkan siswa-siswi serta guru dengan memeberikan pelatihan pengujian secara langsung produk hasil perikanan yang mengandung bahan berbahaya. Lokasi kegiatan ini di Madrasah Aliyah Swasta Miftahul Ulum Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir. Adapun tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

a) Kuliah Umum / Penyampaian Materi

Para siswa-siswi serta guru diberikan materi tentang manfaat mengkonsumsi ikan, mengenal produk hasil perikanan, fungsi dan bahaya formalin bagi kesehatan. Penyampain materi kepada siswa dilakukan semenarik mungkin dengan membuka kesempatan diskusi tanya jawab sehingga siswa dapat memperhatikan materi yang disampaikan.

b) Demonstrasi / Pengujian Secara Langsung

Pengujian keberadaan formalin pada produk hasil perikanan dilakukan secara kualitatif dengan melibatkan siswa untuk pengujian dan pengamatan secara langsung reaksi kimia yang terjadi. Identifikasi kandungan formalin mengacu pada (Hastusti, 2010) yang dijelaskan dalam diagram berikut ini :



Gambar 1. Prosedur pengujian formalin secara kualitatif

c) Evaluasi Kegiatan

Diakhir rangkaian kegiatan dilakukan evaluasi secara menyeluruh terkait tingkat keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur efektivitas program pengabdian kepada masyarakat terhadap mitra yang akan menentukan keberlanjutan program yang sama pada mitra yang akan datang. Dengan memperhatikan antusias mitra dan partisipasi peserta dalam mengikuti rangkaian program pengabdian akan diperoleh suatu kesimpulan kebermanfaatn baik bagi masyarakat maupun penyelenggara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Program Studi Ilmu Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Palembang dilaksanakan di Madrasah Aliyah Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Kegiatan melibatkan siswa-siswi dan guru dengan harapan dapat menyebarkan informasi kepada masyarakat umum. Adapun kegiatan yang telah dilaksanakan dalam program pengabdian ini adalah sebagai berikut:

Kuliah Umum / Penyampaian Materi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi atau pemahaman secara khusus hal-hal terkait produk hasil perikanan serta pengawetannya. Madrasah Aliyah Miftahul Ulum Sungai Lumpur Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan berada di wilayah terluar yang berbatasan dengan laut. Akses lokasi yang sulit, hanya dapat dicapai melalui jalur air dengan jadwal keberangkatan yang terbatas menyebabkan daerah tersebut lepas dari pengawasan. Keterbatasan akses tersebut membuat biaya hidup di daerah cukup tinggi karena transportasi yang mahal. Kedatangan tim pengabdian kepada masyarakat atau kegiatan serupa baik dari instansi pemerintah maupun swasta sangat diharapkan oleh masyarakat. Dengan kondisi yang terbatas, masyarakat juga mengharapkan jaminan hidup sehat dengan mengonsumsi berbagai jenis makanan yang didatangkan dari luar daerah.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan peran siswa-siswi serta para guru dalam menyebarkan informasi yang didapat. Diharapkan siswa-siswi mampu berperan aktif menyampaikan informasi dari mulut ke mulut hingga tersebar keseluruh wilayah. Berdasarkan hasil penelitian (Ulfiyani, 2016), menjelaskan bahwa cara terbaik mengembangkan keterampilan berbicara siswa adalah dengan memberikan kesempatan langsung kepada mereka untuk praktik dan berlatih (*learning by doing*). Pada kegiatan ini para siswa diberikan materi secara teori dan praktik secara langsung dengan mengamati proses pengujian kandungan formalin dalam produk olahan hasil perikanan.

Penyampaian materi kepada seluruh siswa perlu dilakukan sebelum dilakukan pengujian secara langsung mengingat informasi ini masih sangat asing bagi para siswa. Keamanan pangan merupakan informasi penting yang harus diketahui konsumen (Julaeha et al., 2017). Untuk menjaga daya tahan bahan, sering digunakan bahan pengawet dengan bertujuan memperpanjang masa simpan. Namun informasi di masyarakat masih banyak yang belum memahami perbedaan penggunaan bahan pengawet untuk bahan pangan dan non pangan. Pemerintah telah mengatur bahan pengawet yang boleh digunakan sebagai bahan pengawet dalam produk yang akan dikonsumsi oleh masyarakat.



Gambar 2. Kuliah umum / penyampaian materi kepada para siswa

Salah satu pengawet non pangan yang sering disalahgunakan untuk mengawetkan makanan yaitu formalin. Penggunaan formalin sangat membahayakan kesehatan, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Efek yang timbul secara langsung seperti keracunan, mual, muntah, diare, dan

sebagainya, namun efek jangka panjang juga menyebabkan kerusakan yang lebih parah seperti luka atau gangguan pada ginjal, paru, dan penyebab kanker. Formalin memiliki bau yang tajam dan perih dimata, secara langsung dapat diketahui perbedaan bahan makanan yang mengandung formalin dan tidak, namun besar kecilnya kadar formalin dalam bahan harus dilakukan pengujian lebih lanjut.

Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet telah sejak lama, akan tetapi minimnya informasi tentang bahaya penggunaan bahan tersebut menyebabkan tetap digunakan. Oleh sebab itu, Pemerintah mulai melakukan upaya pencegahan peredaran bahan pangan yang mengandung formalin. Pemerintah secara rutin melakukan sidak keberbagai pusat ekomoni masyarakat baik tradisional maupun modern untuk memastikan bahan makanan yang dikonsumsi masyarakat bebas dari formalin dan bahan berbahaya lainnya. Penggunaan foralin sebagai bahan pengawet pada produk makanan mampu meningkatkan masa simpan, sehingga bahan makanan tersebut mampu terdistribusi hingga ke pelosok daerah dengan jarak tempuh yang panjang.

Demonstrasi / Pengujian Secara Langsung

Tahapan pengujian bahan makanan yang diduga mengandung formalin dilakukan bertujuan untuk menambah wawasan siswa melalui pembelajaran secara langsung. Setelah dilakukan serangkaian kegiatan pengujian diharapkan siswa lebih selektif dalam memilih bahan makanan untuk dikonsumsi keluarga. Informasi yang diperoleh siswa tentang bahaya mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung formalin dapat disampaikan kepada anggota keluarga, tetangga dan kerabat terdekat. Para siswa berperan sebagai penyampai informasi dan media pembelajaran yang optimal mengingat lingkungan masyarakat yang masih memegang teguh kepercayaan leluhur. Bagi masyarakat merubah kebiasaan yang sudah turun temurun dilakukan adalah hal yang tabu, sehingga diperlukan pendekatan dengan melibatkan pemuda terpelajar disekitar lingkungan mereka tinggal.

Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu mempersiapkan bahan serta peralatan yang akan digunakan. Bahan yang diuji pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu bakso ikan, otak-otak ikan dan ikan asin. Sampel yang diuji diperoleh dari pasar yang ada disekitar lokasi dengan tidak menyebutkan merk dagangnya. Pengujian ini juga dapat dilakukan pada produk lainnya yang umum dikonsumsi masyarakat seperti tahu, bakso daging, dan bahan pangan lainnya, namun pada kegiatan ini hanya melakukan pengujian pada produk hasil perikanan saja. Kemudian persiapan peralatan yang digunakan seperti mortal, pisau, tabung reaksi, kertas saring, bunsen, penjepit kayu, larutan Kalium permanganat ($KMnO_4$).



Gambar 3. Tahapan pengujian formalin pada produk hasil perikanan

Langkah pertama yang dilakukan yaitu memotong kecil bahan yang akan diuji (bakso ikan otak-otak ikan dan ikan asin) sebanyak 10 gram. Setelah dipotong, bahan uji diletakkan dalam mortal, diberi akuades 20 mL, selanjutnya dihaluskan. Kemudian disaring dan dipisahkan antara filtrat dan endapan.

Filtrat diambil sebanyak 2 mL kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan larutan KMnO_4 sebanyak 2 tetes dan kocok hingga homogen. Nyalakan bunsen kemudian panaskan tabung reaksi yang sudah terisi filtrat, amati perubahan warna yang terjadi. Perubahan warna yang terjadi yaitu ungu menjadi tidak berwarna setelah bereaksi dengan sampel menandakan bahwa bahan makanan tersebut mengandung formalin.

Kalium permanganat digunakan karena merupakan oksidator kuat yang dapat mengoksidasi formaldehid yang terdapat pada formalin yang ditandai dengan perubahan warna kalium permanganat setelah tabung reaksi yang berisi sampel tercampur secara homogen (Khaira, 2016). Pernyataan tersebut juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Siti, 2013) tentang validasi uji formalin dengan menggunakan pereaksi schryver dan kalium permanganat (KMnO_4), dijelaskan bahwa kalium permanganat merupakan pereaksi spesifik dari formalin. Oleh karena itu, kalium permanganat dapat digunakan untuk pengujian formalin pada sampel-sampel yang diduga mengandung formalin.

Hasil positif ditandai dengan perubahan warna dari larutan kalium permanganat (KMnO_4) yang semula berwarna ungu menjadi tidak berwarna setelah bereaksi dengan sampel. Pelunturan warna pada larutan KMnO_4 ini disebabkan karena sifat mereduksi dari gugus aldehyd pada formalin terhadap KMnO_4 membentuk asam metanoat yang merupakan cairan tidak berwarna, bau sangat tajam, dan sangat korosif (Febrianti & Sari, 2016). Hilangnya warna ungu pada sampel mengindikasikan sampel positif mengandung formalin (Khaira, 2016).



Gambar 4. Pengamatan perubahan warna sampel uji

Berdasarkan hasil pengujian kandungan formalin dalam bahan pangan yang telah dilakukan, bahwa metode yang digunakan hanya sebatas terdapat atau tidaknya kandungan formalin dalam bahan uji, sedangkan untuk mengetahui konsentrasi atau besarnya kandungan formalin diperlukan uji lanjut secara kuantitatif. Bahan pangan yang diuji menunjukkan reaksi positif mengandung formalin yang ditandai dengan terjadinya reaksi perubahan warna ungu menjadi bening. Hasil pengujian tersebut memberikan informasi kepada para siswa bahwa bahan pangan yang beredar dipasar ada yang mengandung formalin. Oleh sebab itu, agar dapat lebih selektif lagi dalam memilih bahan pangan dengan memperhatikan aroma dan bentuk yang tidak wajar sehingga terhindar dari bahan pangan berbahaya.

Menurut Suntoro (1983) dalam (Ilham & Frans, 2019), kandungan formalin pada konsentrasi yang rendah (sekitar 4%) sudah dapat menyebabkan kerasnya jaringan sel, sedangkan pada konsentrasi yang lebih tinggi (40%) selain mampu mengeraskan jaringan juga dapat mengendapkan protein. Reaksi yang terbentuk antara protein dan senyawa formaldehida akan membentuk rangkaian-rangkaian protein disekitarnya. Protein yang terikat tersebut tidak dapat digunakan oleh bakteri pembusuk, sehingga makanan berformalin menjadi awet. Selain itu, protein dengan struktur senyawa methylene tidak dapat dicerna (Go et al., 2008). Hasil reaksi tersebut menyebabkan protein menjadi

keras dan sulit larut. Kondisi tersebut dimanfaatkan oleh sebagian orang untuk mengawetkan bahan pangan terutama yang mengandung protein. Oleh karena itu daging ikan atau bahan pangan yang mengandung formalin memiliki tekstur yang kenyal (Cahyadi, 2006).

Evaluasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan acara tatap muka dan praktek secara langsung tentang identifikasi formalin pada bahan baku dan produk hasil perikanan. Pelaksanaan berlangsung dengan baik dan lancar. Siswa/i serta para guru sangat antusias dalam mengikuti tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan sehingga materi baik itu secara teori dan praktek dapat tersampaikan dengan baik. Evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan. Mengingat masih banyak daerah di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki keterbatasan akses atau akomodasi sehingga menjadi wilayah tertinggal dan informasi menjadi lambat.



Gambar 5. Evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Kegiatan yang dilakukan meliputi memberikan pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan yang diberikan merupakan materi yang telah diberikan dari serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Untuk meningkatkan partisipasi siswa, diberikan penghargaan berupa hadiah kepada mereka yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Selain itu, evaluasi juga dilakukan sejak kegiatan ini dimulai dengan melihat antusias siswa terhadap kedatangan tim pengabdian serta kemampuan memahami materi yang disampaikan. Dalam kesempatan ini juga pemateri memberikan sebuah games berupa pertanyaan-pertanyaan seputar materi yang diberikan. Hal ini dilakukan agar didapatkan umpan balik dari siswa/i serta guru-guru mengenai pemahaman mereka tentang materi yang diberikan oleh tim. Antusias para siswa dan guru terlihat dari banyaknya respon dari peserta terhadap pertanyaan yang diberikan oleh para pemateri. Kegiatan ini sangat disambut baik oleh para peserta karena dengan adanya penyuluhan ini mereka mengetahui dan dapat membedakan bahan baku dan olahan hasil perikanan yang mengandung zat yang berbahaya seperti formalin.

Kegiatan pengabdian ditutup dengan pembagian hadiah kepada siswa/i serta guru yang berhasil menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pemateri serta dilakukan foto bersama. Kegiatan ini diharapkan agar para siswa mampu memilih bahan pangan yang sehat berdasarkan karakteristiknya, serta melalui kegiatan ini juga siswa/i diharapkan untuk menyampaikan informasi yang diperoleh kepada anggota keluarga atau masyarakat sekitarnya, sehingga terhindar dari mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung bahan pengawet berbahaya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan pelatihan dalam rangka Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu dengan materi yang disampaikan agar masyarakat khususnya siswa/i dan guru-guru di Madrasah Aliyah Sungai Lumpur Kecamatan Cengal dapat mengetahui dan melakukan penanganan terhadap bahan baku dan hasil olahan perikanan yang mengandung formalin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas PGRI Palembang yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga terlaksananya kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan pada Kepala Sekolah berserta guru-guru Madrasah Aliyah Sungai Lumpur atas kontribusinya untuk mensukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, S. (2006). *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Cetakan Pertama*. Jakarta (ID): PT. Bumi Aksara.
- Febrianti, D. R., & Sari, R. M. (2016). Analisis Kualitatif Formalin Pada Ikan Tongkol Yang Dijual Di Pasar Lama Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*, 02(03), 64–68.
- Go, A., Kim, S., Baum, J., & Hecht, M. H. (2008). Structure and dynamics of de novo proteins from a designed superfamily of 4-helix bundles. *Protein Science*, 17, 821–832.
- Hastuti, S. (2010). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Formaldehid pada Ikan Asin di Madura. *Jurnal Agrotek*, 4(2), 15–17.
- Iftriani, I., Wahyuni, S., & Amin, H. (2016). Analisis Kandungan Bahan Pengawet Formalin Pada Tahu Yang Diperdagangkan Di Pasar Tradisional Kota Kendari (Pasar Panjang, Pasar Anduonohu, Pasar Basah Dan Pasar Baruga). *Jurnal Ilmiah*, 1(2), 125–130.
- Ilham, F., & Frans, P. K. (2019). Pembuatan bahan dan pelatihan identifikasi formalin serta boraks dalam makanan dengan metode sederhana bagi sekelompok masyarakat yang berasal dari beberapa Kabupaten di Papua. *Jurnal Pengabdian Papua.*, 3(1), 9–16.
- Julaeha, L., Nurhayati, A., & Mahmudatus'adah, A. (2017). Penerapan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan Pada Pemilihan Makanan Jajanan Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Upi. *Jurnal Kesehatan*, 5(1), 17–25.
- Kementrian, Kesehatan, R. (2012). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan*.
- Khaira, K. (2016). Pemeriksaan Formalin Pada Tahu Yang Beredar Di Pasar Batusangkar Menggunakan Kalium Permanganat (KMnO₄) Dan Kulit Buah Naga. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 76–83.
- Saparinto, C., & Hidayati, D. (2006). *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta (ID): Kanisius (Anggota IKAPI).
- Siti, M. (2013). Validasi Uji Formalin Dengan Pereaksi Schryver Dan Kalium Permanganat. *E-Jurnal, Universitas Negeri Yogyakarta*, 2(3).
- Ulfiyani, S. (2016). Pemaksimalan Peran Guru Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Di Sekolah. *Transformatika*, 12(2), 105–113.
- Widowati, W., & Sumyati. (2006). Pengaturan tata niaga formalin untuk melindungi produsen makanan dari ancaman gulung tikar dan melindungi konsumen dari bahaya formalin. *Pemberitaan Ilmiah Percikan*, 63, 33–40.