

PELATIHAN PEMBUATAN KIT KULIT BUAH NAGA SEBAGAI PENDETEKSI AWAL MAKANAN MENGANDUNG FORMALIN DI SMPIT AN-NAHLA AL ISLAMY

Alifah Syahirah^{1,a)}, Wafiq Nur Azizah^{1,b)}, Sekar Jatningsih^{1,c)}, Atikah Nur Rahmawati^{1,d)},
Bagus Nur Listiyono^{1,e)}, Mega Gladiani Sutrisno^{1,f)}, Yussi Pratiwi^{1,g)}, Neneng Siti Silfi
Ambarwati^{2,h)}, Setia Budi^{1,i)*}

¹⁾ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

²⁾ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email: ^{a)}alifahsyhr@gmail.com, ^{b)}wafiqnurazzh@gmail.com, ^{c)}sekaarjn88@gmail.com,

^{d)}atikahr971@gmail.com, ^{e)}bagusnl.unj@gmail.com, ^{f)}megagladiani99@gmail.com

^{g)}yussipratiwi@unj.ac.id, ^{h)}neneng_ambarwati@yahoo.co.id, ⁱ⁾setiabudi@unj.ac.id

*Corresponding author: setiabudi@unj.ac.id

Abstract

The usage of Formaldehyde as a food additive is a common problem. It is used on food so it can preserve it and lessen the wastes to earn profit. The usage is high, around 26.6% from 517 samples that did not meet BPOM RI standard in 2019. There should be training about the dangers of Formaldehyde and the method of detecting it in foods. The methods used in this program include the distribution of food additives (including Formaldehyde), showing participants how to make simple test kits, with or without help. The instrument used is a Google Form questionnaire. Sixty students from SMPIT An-Nahla Al-Islamy attended this event. From sixty students, 76.27% of the respondents show interest and enthusiast about the event. 75% understood the information about the misuse of Formaldehyde as food additives. All respondents stated that they now know how to detect Formaldehyde. 88.9% of the respondents agreed on the effectiveness of the training method and understood it.

Keywords: Information; Food Additive; Food Preservative; Formalin; Test Kit

Abstrak

Penggunaan formalin sebagai bahan tambahan makanan jenis preservasi atau pengawet merupakan masalah yang masih marak dijumpai di lingkungan masyarakat. Penggunaan preservasi pada bahan konsumsi ditujukan agar makanan yang dijual mempunyai waktu jual yang panjang sehingga mengurangi frekuensi pembuangan barang jual yang meningkatkan keuntungan bagi para penjual. Penggunaan formalin pada barang konsumsi masih cukup tinggi yaitu sekitar 26.6% dari 517 sampel yang ditemukan tidak memenuhi syarat oleh BPOM RI. Mengetahui statistik ini maka diperlukan adanya pelatihan tentang bahaya bahan tambahan pangan formalin dan cara deteksi makanan yang mengandung formalin. Metode yang digunakan untuk kegiatan ini adalah dengan memaparkan materi mengenai bahan tambahan pangan termasuk formalin, melakukan demonstrasi pembuatan kit uji formalin sederhana, terakhir partisipan membuat kit uji formalin dengan pendamping. Instrumen yang digunakan pada kegiatan ini yaitu angket yang diisi oleh partisipan melalui media Google Form. Kegiatan ini dihadiri oleh 60 orang siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy. Data yang diperoleh dari angket menunjukkan 76,27% responden antusias dan tertarik dengan kegiatan, dengan tingkat pemahaman sebesar 75% dalam informasi mengenai penyalahgunaan formalin dalam bahan tambahan pangan, 100% responden menyatakan mengetahui pendeteksian formalin setelah mengikuti kegiatan, dengan 88,9% responden menyatakan metode pelatihan efektif dan dapat dipahami dengan baik.

Kata Kunci: Informasi; Bahan Tambahan Pangan; Pengawet Makanan; Formalin; Kit Uji

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI) pada tahun 2019 melaporkan bahwa 517 sampel yang tidak memenuhi syarat dari BPOM, 146 dari sampel (26,6%) mengandung formalin pada program pengawasan pangan buka puasa tahun 2019 (Badan POM, 2020). Kondisi penggunaan bahan tambahan pangan berupa formalin ini cukup

buruk bagi masyarakat apalagi masyarakat muda seperti siswa-siswi yang belum mengetahui bahaya bahan tambahan pangan terutama saat membeli makanan di pinggir jalan yang belum diketahui tingkat kelayakannya.

Terdapat beberapa hal yang menyebabkan tingginya penggunaan formalin pada bahan makanan, salah satunya yang paling mencolok adalah pertimbangan ekonomi di mana produk makanan yang tidak habis terjual tidak akan langsung rusak akibat fungsi preservasi dari formalin. Hal ini menjadikan penjual yang menggunakan formalin pada produk konsumsi tidak perlu membuang makanan atau minuman yang tidak laku terjual dan dapat menjualnya kembali di lain hari (Hayat & Darusmini, 2021).

Konsumsi makanan yang mengandung formalin ini dapat memicu dampak jangka pendek contohnya iritasi dan rasa terbakar pada mulut dan tenggorokan, formalin yang terkonsumsi juga dapat memicu dampak jangka panjang seperti gagal ginjal hingga kanker (Fatimah & Safitri, 2021).

Berdasarkan fakta-fakta di atas maka diadakanlah kegiatan yang menyadarkan masyarakat akan penggunaan formalin pada bahan pangan, begitu pula dengan dampaknya. Masyarakat juga perlu mengetahui tentang cara mendeteksi formalin yang ada pada bahan makanan agar mereka dapat menghindari konsumsi makanan atau minuman yang mengandung formalin tersebut. Cara pendeteksian formalin ini harus dilakukan secara sederhana mungkin agar mudah untuk dilakukan oleh masyarakat awam. Hal ini dikarenakan pengujian tiap sampel makanan ke laboratorium bukan merupakan pilihan bagi masyarakat umum akibat banyaknya makanan atau minuman yang dikonsumsi sehari-hari.

Dengan itu, maka diadakan program pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai penggunaan bahan tambahan pangan terutama formalin dan cara untuk mendeteksi formalin tersebut dengan mudah. Pemberian informasi ini dapat dilakukan dengan media pertemuan daring melalui media *Zoom Meetings* untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan ini dengan tujuan akhir agar masyarakat mengetahui bahaya dan pencegahan konsumsi makanan yang mengandung formalin.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Makanan termasuk suatu kebutuhan pokok yang penting dalam kehidupan setiap manusia. Kebutuhan terhadap makanan sehat salah satunya dipengaruhi proses pengolahan dan kandungan zat yang ditambahkan kedalam makanan. Zat aditif makanan adalah senyawa atau gabungan dari suatu senyawa yang sengaja ditambahkan kedalam suatu makanan baik dalam proses pengolahan, pengemasan, atau penyimpanan yang bukan merupakan bagian utama dari bahan makanan tersebut (Karunia, 2013). Dalam produksi olahan pangan penggunaan zat aditif bertujuan untuk meningkatkan kualitas bahan pangan sehingga para produsen sering memberikan zat aditif sebagai bahan tambahan makanan, salah satunya yaitu pengawet makanan (Yuliarti, 2007).

Formalin atau *formaldehyde* secara komersil dapat ditemukan dalam bentuk larutan dengan konsentrasi 10-40% yang umumnya digunakan sebagai bahan pengawet, *germisida*, dan antiseptik (Dewanti & Murtini, 2006). Penggunaan formalin sering disalahgunakan oleh produsen makanan sebagai pengawet karena formalin dapat memperbaiki tekstur dan memperpanjang umur simpan makanan sehingga pangan menjadi tahan lama dan mereka tidak

mengalami kerugian. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 33 Tahun 2012 dinyatakan bahwa formalin termasuk kedalam golongan zat kimia yang dilarang sebagai bahan tambahan pangan (Permenkes, 2012).

Penyalahgunaan formalin pada suatu bahan pangan dapat menyebabkan terjadinya keracunan jika dikonsumsi oleh masyarakat. Hal tersebut dikarenakan formalin dapat bereaksi pada saluran pencernaan dan pernapasan secara cepat. Dalam beberapa kondisi, keracunan yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya hipotensi, kegagalan ginjal dan pembuluh darah, depresi susunan saraf, hingga toksisitas hati. (Saptarini, Wardati, & Supriatna, 2011). Salah satu makanan yang seringkali disalahgunakan pengolahannya dengan penambahan formalin adalah tahu. Penggunaan formalin pada tahu bertujuan untuk memperpanjang daya tahan tahu sehingga lebih awet karena produk ini umumnya rentan rusak. Tahu yang mengandung formalin memiliki tekstur yang lebih kenyal dan bau yang menyengat seperti bau formalin. Kandungan formalin bereaksi dengan protein yang terdapat pada tahu dan sehingga menyebabkan protein yang terkandung di dalam tahu mudah mati (Nuhman & Aprilly, 2017).

Deteksi kandungan zat aditif formalin dapat dilakukan dengan cara sederhana menggunakan zat antosianin yang terdapat pada bahan alami dari tanaman salah satunya adalah kulit buah naga. Antosianin merupakan pigmen yang berfungsi sebagai pewarna alami. Antosianin menghasilkan warna merah pada kulit buah naga dan dapat mendeteksi adanya senyawa kimia seperti formalin (Rochyani, Akbar, & Randi, 2017).

Mengacu pada analisis situasi yang telah diberikan, maka dilakukan program pengabdian masyarakat untuk memberikan pengetahuan mengenai deteksi kandungan formalin pada bahan makanan dan cara sederhana dalam mendeteksinya. Praktik deteksi kandungan formalin pada bahan makanan dilakukan dengan kit deteksi formalin yang diberikan kepada siswa/siswi SMPIT An-Nahla Al-Islamy yang merupakan sasaran pada pelatihan ini. Adanya kegiatan ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi siswa/siswi SMPIT An-Nahla Al-Islamy untuk meningkatkan kepedulian terhadap kandungan yang terdapat dalam bahan makanan dan mencegah konsumsi zat aditif berbahaya melalui pelaksanaan deteksi kandungan formalin pada bahan makanan.

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan antara lain pisau, talenan, wadah, peralatan makan, blender, kapas, buah naga, air, dan sampel yang akan diuji. Metode yang digunakan adalah eksperimen. Sampel bahan makanan yang akan digunakan untuk uji formalin dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok bahan makanan berformalin dan bahan makanan tidak berformalin.

Preparasi Kit Pendeteksi

Pertama-tama buah naga dipotong menjadi 4 bagian dan dipisahkan antara kulit buah naga dengan daging buah naga. Kulit buah naga dipotong terlebih dahulu menjadi bagian yang lebih kecil kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan menambahkan sedikit air. Kulit buah naga yang telah halus memiliki tekstur kental seperti bubur. Setelah itu, bubur kulit buah naga dipindahkan ke dalam wadah. Diambil sebanyak 1 sdm bubur kulit buah naga dan dilarutkan dengan 5 sdm air kemudian diaduk hingga tercampur rata. Sehingga diperoleh tekstur yang

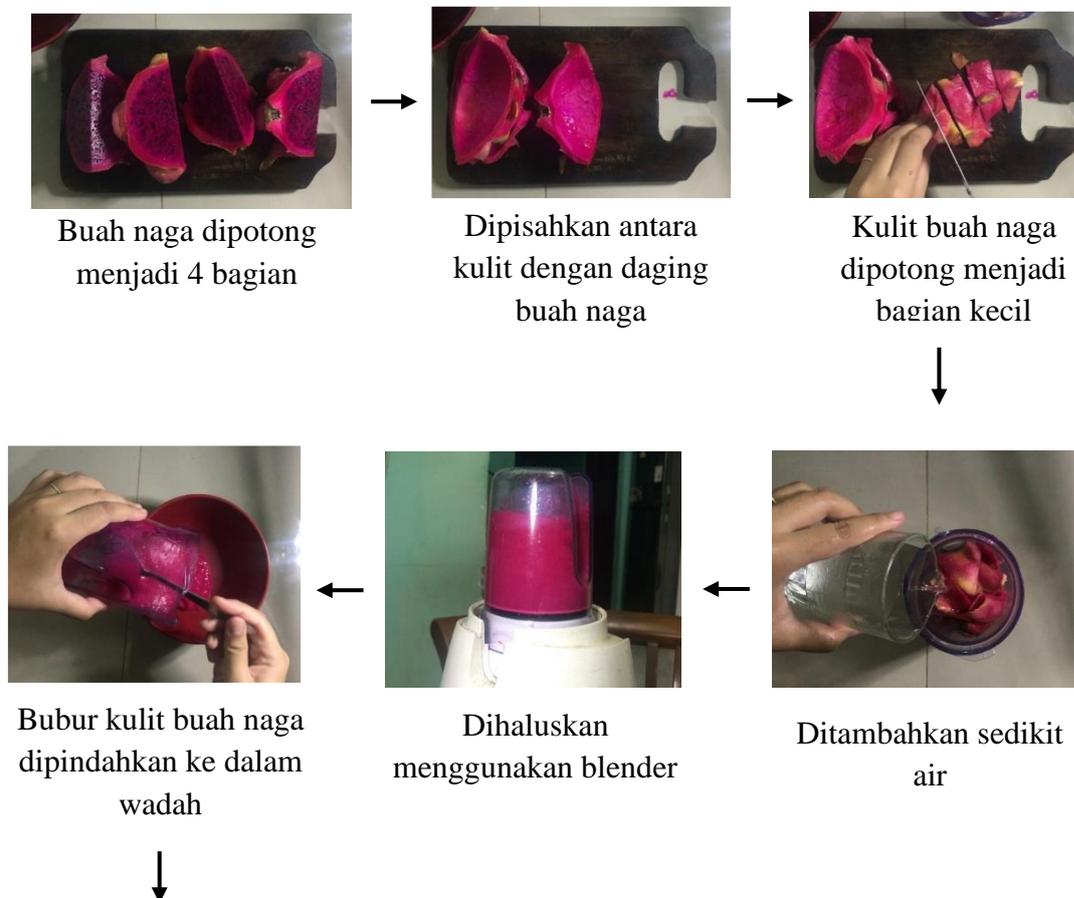
lebih encer yang siap digunakan sebagai indikator untuk mendeteksi formalin pada sampel makanan.

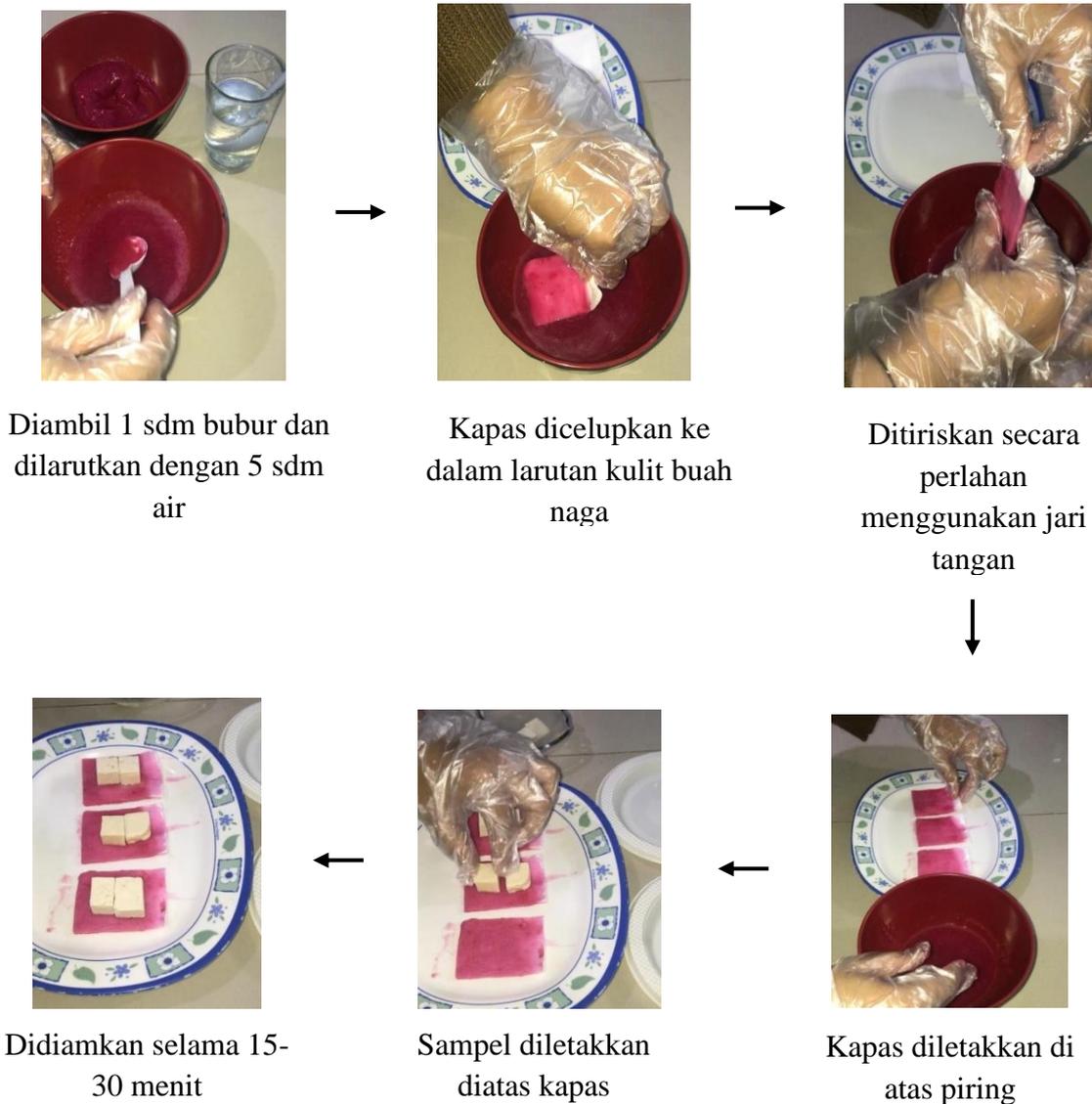
Pengujian Sampel

Media uji yang digunakan untuk mendeteksi kandungan formalin pada sampel makanan adalah kapas. Kapas disiapkan kemudian dicelupkan ke dalam larutan kulit buah naga yang sudah dibuat sebelumnya. Kapas ditiriskan secara perlahan menggunakan jari tangan, lalu diletakkan diatas piring.

Setelah itu, disiapkan sampel yang akan diuji. Sampel yang digunakan dipotong terlebih dahulu menjadi bagian yang lebih kecil. Kemudian diletakkan di atas kapas yang telah dicelupkan ke dalam larutan kulit buah naga. Didiamkan selama 15 hingga 30 menit lalu diamati perubahan yang terjadi pada kapas. Apabila sampel makanan yang diuji mengandung formalin maka warna pada kapas tetap merah. Namun, apabila warna merah pada kapas memudar mendekati warna putih artinya sampel tersebut tidak mengandung formalin.

Skema Pembuatan Kit Pendeteksi Sederhana Dari Kulit Buah Naga





Gambar 1. Skema Pembuatan Kit Deteksi Formalin dengan Kulit Buah Naga

Pelaksanaan Kegiatan PKM-KKN

Kegiatan ini dilakukan secara semi-online melalui aplikasi *zoom meeting* pada tanggal 27 Oktober 2021 pukul 09.45–11.20 WIB. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Bekasi yang berjumlah 60 orang. Rancangan kegiatan ini adalah *experimental design*. Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Bekasi akan melakukan pengujian dan pengamatan secara langsung.

Pelaksanaan diawali dengan pembukaan oleh MC dari salah satu tim mahasiswa, kemudian pembacaan doa oleh salah satu siswa SMPIT An Nahla Al-Islamy. Selanjutnya pengantar kegiatan oleh dosen pembimbing dan dilanjut sambutan dari kepala sekolah SMPIT An Nahla Al-Islamy. Setelah itu ada pemaparan dari salah satu mahasiswa mengenai formalin dan cara sederhana untuk mendeteksinya pada makanan, kemudian dilanjut demonstrasi

pembuatan kit pendeteksi sederhana yang dipandu oleh mahasiswa kepada siswa SMPIT An Nahla Al-Islamy yang hadir. Kemudian para siswa diberikan kesempatan untuk membuat kit pendeteksi sederhana dari kulit buah naga lalu mengujinya menggunakan sampel yang telah disediakan. Untuk mengisi waktu, terdapat sesi pemutaran video pembelajaran dan pembahasan yang kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Terakhir yaitu penutupan program PKM-KKN dan ucapan terima kasih oleh dosen pembimbing kemudian penutupan yang dipandu oleh MC.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Hasil

Berikut hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikelompokkan menjadi 5 bagian, diantaranya adalah:

Tabel 1. Respon Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Terkait Ketertarikan dan Kelancaran Keberlangsungan Kegiatan Pelatihan Kit Buah Naga Untuk Mendeteksi Formalin

Klasifikasi	Persentase
Sangat Setuju	23,3%
Setuju	53,97%
Tidak Setuju	23,80%
Sangat Tidak Setuju	0%
Jumlah	100%

Tabel 2. Respon Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Terkait Pengetahuan dan Bahaya Formalin dapat Dipahami dengan Jelas

Klasifikasi	Persentase
Sangat Setuju	16,65%
Setuju	58,35%
Tidak Setuju	16,65%
Sangat Tidak Setuju	8,35%
Jumlah	100%

Tabel 3. Respon Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Terkait Pengetahuan Mendeteksi Formalin dapat Dipahami dengan Jelas

Klasifikasi	Persentase
Sangat Setuju	33,3%
Setuju	66,7%
Tidak Setuju	0%
Sangat Tidak Setuju	0%
Jumlah	100%

Tabel 4. Respon Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Terkait Media Pelatihan Kit Buah Naga Untuk Mendeteksi Formalin dapat Dipahami dengan Jelas

Klasifikasi	Persentase
Sangat Setuju	33,3%
Setuju	55,6%
Tidak Setuju	11,1%
Sangat Tidak Setuju	0%
Jumlah	100%

Tabel 5. Respon Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy Terkait Kebermanfaatan Pelatihan Kit Buah Naga Untuk Mendeteksi

Klasifikasi	Persentase
Sangat Setuju	44,4%
Setuju	55,6%
Tidak Setuju	0%
Sangat Tidak Setuju	0%
Jumlah	100%

Pembahasan

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Kit Kulit Buah Naga Sebagai Pendeteksi Awal Makanan Mengandung Formalin ini dilaksanakan di SMPIT An-Nahla Al-Islamy pada tanggal 27 Oktober 2021 pada pukul 09.45–11.20 WIB. Dikarenakan adanya situasi pandemi Covid-19, kegiatan ini berlangsung secara daring melalui *Zoom meeting*. Target dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket evaluasi pada tabel 1, menunjukkan bahwa 76,27% siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy memiliki antusias dan kertertarikan dalam mengikuti pelatihan pendeteksi formalin pada bahan makanan ini.

Agenda kegiatan ini dimulai dari pemaparan pendahuluan mengenai zat aditif formalin yang sering disalahgunakan sebagai bahan pengawet pada bahan makanan oleh penjual atau produsen makanan yang tidak bertanggung jawab. Formalin atau formaldehid merupakan senyawa kimia dengan rumus molekul CH_2O yang berupa larutan tidak berwarna, bersifat asam, memiliki aroma khas yang menusuk dan korosif. Adapaun alasan beberapa produsen atau industri makanan melakukan penyalahgunaan formalin tersebut adalah demi meraih keuntungan yang lebih besar karena dapat membuat makanan menjadi lebih tahan lama dengan harga bahan pengawet yang lebih murah (Yuliarti, 2007). Formalin biasa digunakan sebagai pestisida, bahan pembuatan pupuk tanaman, pengawet mayat dan bahan non-pangan seperti pembersih rumah tangga, serta banyak penggunaan formalin resmi lainnya.



Gambar 2. Penyuluhan Bahaya Formalin dan Cara Mendeteksinya

Agenda dilanjutkan dengan penyuluhan bahaya formalin pada bahan makanan terhadap kesehatan dan ciri-ciri bahan makanan berformalin. Penyalahgunaan formalin terhadap bahan makanan dapat mengakibatkan keracunan, kegagalan ginjal, kegagalan pembuluh darah, hipotensi dan toksisitas hati karena formalin akan bereaksi dengan saluran pernafasan serta lapisan lendir pada saluran pencernaan (Nasution & Supriatna, 2019). Formalin seringkali disalahgunakan pada bahan makanan yang tidak dapat bertahan lama atau mudah rusak seperti tahu, ikan segar, mie basah, dan daging segar. Ciri-ciri dari bahan makanan yang mengandung formalin diantaranya yaitu tekstur yang lebih keras dan mudah hancur pada tahu, terlihat lebih mengkilat serta tidak mudah putus pada mie kuning basah, tidak mudah rusak dalam waktu dua sampai tiga hari dalam suhu kamar, tercium aroma khas formalin atau seperti aroma obat-obatan, serta tidak dihinggapi lalat atau semut (Sikanna, 2016; Turnip, 2018). Berdasarkan hasil angket evaluasi pada tabel 2, sebanyak 75% siswa telah memahami bahaya dari penyalahgunaan formalin terhadap bahan makanan dan ciri-ciri makanan berformalin setelah dilakukannya penyuluhan ini.

Berdasarkan data pada Tabel 3, diperoleh sebanyak 100% dari responden telah mengetahui cara mendeteksi makanan yang mengandung formalin setelah dilakukannya penyuluhan pembuatan kit deteksi formalin terhadap bahan makanan ini. Hal ini menunjukkan tujuan dilakukannya penyuluhan ini tercapai karena siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy telah mengetahui informasi terkait formalin dan bahayanya serta cara mendeteksinya dalam makanan. Untuk agenda selanjutnya pada kegiatan ini adalah mendeteksi formalin dalam makanan dengan membuat kit sederhana dari bahan alami yaitu buah naga. Buah naga dapat digunakan sebagai bahan alami untuk mendeteksi formalin karena mengandung senyawa antosianin. Antosianin bersifat amfoter yang dapat bereaksi dengan pH asam maupun pH basa. Jika antosianin bereaksi dengan suatu media yang memiliki sifat asam, maka akan menghasilkan warna merah atau merah muda. Formalin bersifat asam, sehingga ketika formalin bereaksi dengan antosianin maka akan memberikan perubahan warna merah yang semakin pekat (Rochyani et al., 2017; Saati, Asiyah, & Ariesandi, 2016)

Setelah dilakukan penyuluhan mengenai bahaya formalin dan cara mendeteksinya pada makanan, agenda dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan kit sederhana dengan kulit buah naga untuk mendeteksi formalin kepada siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy secara virtual melalui *zoom meeting* oleh mahasiswa. Pelatihan ini diawali dengan membuat bubur kulit buah naga kemudian direndam kapas kedalam bubur kulit buah naga dan mengujinya secara langsung sampel makanan dengan kapas kulit buah naga oleh mahasiswa. Pada pelatihan ini, tim mahasiswa menjelaskan cara kerja pembuatan kit sederhana dengan kulit buah naga dan proses pengujian pada sampel makanan. Kemudian dilakukan praktik secara langsung oleh siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy untuk membuat kit sederhana dengan kulit buah naga dan mengujinya pada sampel dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Sampel yang digunakan oleh tim mahasiswa dan siswa terdiri dari 2 sampel, yaitu sampel bahan makanan berupa tahu yang mengandung formalin dan tidak mengandung formalin. Hal ini diperuntukkan agar dapat terlihat dengan jelas perbedaan hasil uji pada kapas kulit buah naga dan untuk membuktikan bahwa kulit buah naga dapat mendeteksi formalin dalam makanan.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan oleh mahasiswa dan siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy terbukti bahwa kit kulit buah naga dapat digunakan sebagai pendeteksi formalin pada bahan makanan dimana sampel bahan makanan berupa tahu yang tidak mengandung formalin, kapas kulit buah naga berubah warna dari merah keunguan menjadi putih dan untuk sampel tahu yang mengandung formalin tidak terjadi perubahan warna yang signifikan yaitu kapas tetap berwarna merah keunguan. Hasil pengujian ini sudah sesuai dengan penelitian dari Nasution dan Supriatna pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa hasil dari bahan makanan yang tidak mengandung formalin adalah berwarna putih dan bahan makanan yang mengandung formalin tetap berwarna merah keunguan pada kit kapas pendeteksi formalin. Berdasarkan pada tabel 4, 88,9% siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy menyatakan bahwa media pendeteksi formalin pada bahan makanan yang digunakan efektif dan dapat dipahami dengan baik.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Kit Uji Formalin dengan Kulit Buah Naga kepada Siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini juga telah memberikan kebermanfaatn kepada para siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy yang telah mengikuti rangkaian kegiatan ini. Berdasarkan pada tabel 5 yang merupakan hasil dari angket evaluasi pengabdian masyarakat ini, dapat dilihat bahwa 100% siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy menyetujui adanya kebermanfaatn dari kegiatan ini yang mana siswa SMPIT An-Nahla Al-Islamy telah

mendapatkan pengetahuan mengenai bahaya zat aditif berupa formalin dan cara mendeteksinya dengan mudah menggunakan kulit buah naga.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Telah dilaksanakan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mengenai identifikasi formalin dan cara mendeteksi kandungan formalin pada bahan makanan menggunakan kit sederhana pada tanggal 27 Oktober 2021 dengan baik secara daring melalui media *conference Zoom meeting*. Kegiatan ini bermanfaat bagi para siswa SMPIT An Nahla Al-Islamy. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil pengisian angket oleh para siswa yang mengikuti kegiatan ini bahwa 100% siswa menyetujui bahwa kegiatan ini memberikan manfaat dalam pembuatan kit pendeteksi formalin dari kulit buah naga. Saran untuk kegiatan program pengabdian kepada masyarakat selanjutnya sebaiknya dapat dilakukan kepada semua kalangan masyarakat sehingga masyarakat dapat memahami ciri-ciri makanan yang mengandung formalin serta cara sederhana untuk mendeteksinya pada bahan makanan. Sehingga masyarakat menjadi lebih berhati-hati dalam mengonsumsi makanan.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Badan POM. 2020. Laporan Tahunan 2019 Direktorat Pengawasan Pangan Resiko Rendah dan Sedang. *Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan*, 29–33.
- Dewanti, T. W., & Murtini, E. S. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Fatimah, F., & Safitri, Y. D. 2021. Edukasi Dini Bahaya Formalin dalam Bahan Pangan Beserta Cara Deteksinya Secara Sederhana di SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 672–679. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i3.3788>
- Hayat, F., & Darusmini, D. 2021. Analisis Faktor Penggunaan Formalin Pada Pedagang Tahu di Pasar Tradisional Kota Serang. *Jurnal Surya Muda*, 3(2), 121–132. <https://doi.org/10.38102/jsm.v3i2.82>
- Karunia, F. B. 2013. Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis dan Pewarna) pada Kudapan Bahan Pangan Lokal di Pasar Kota Semarang. *Food Science and Culinary Journal*, 2(2), 72–78.
- Nasution, A. S., & Supriatna, A. E. S. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Antosianin Dari Kulit Buah Naga Untuk Identifikasi Formalin Pada Tahu Dengan Simple Methods. *Jurnal Gizi KH*, 1(2), 82–86.
- Nuhman, & Aprily, E. W. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Antosianin dari Bahan Alam Untuk Identifikasi Formalin Pada Tahu Putih. *Jurnal Sains*, 7(14), 8–15.
- Permenkes, R. *Tentang Bahan Tambah Pangan No. 33*, (2012).
- Rochyani, N., Akbar, M. R., & Randi, Y. 2017. Pembuatan Media Uji Formalin Dan Boraks Menggunakan Zat Antosianin Dengan Pelarut Etanol 70%. *Jurnal Redoks*, 2(1), 28–35.
- Saati, E. A., Asiyah, R., & Ariesandi, M. 2016. *Pigmen Antosianin: Identifikasi dan Manfaatnya bagi Industri Makanan dan Farmasi*. Malang: Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang.

- Saptarini, N. M., Wardati, Y., & Supriatna, U. 2011. Deteksi Formalin Dalam Tahu di Pasar Tradisional Parwakarta. *Jurnal Penelitian Sains Dan Teknologi*, 1(2), 37–44.
- Sikanna, R. 2016. Analisis Kualitatif Kandungan Formalin Pada Tahu Yang Dijual Dibeberapa Pasar Di Kota Palu. *Kovalen*, 2(2), 85–90.
<https://doi.org/10.22487/j24775398.2016.v2.i2.6729>
- Turnip, D. E. 2018. *Identifikasi dan Penentuan Kadar Formalin pada Mie Basah dan Identifikasi Boraks pada Bakso*.
- Yuliarti, N. 2007. *Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Yogyakarta: ANDI.

