

---

## **Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Peningkatan Kesehatan dengan Mengetahui Pengujian Formalin dan Boraks pada Makanan Menggunakan Metode Sederhana**

*Nurul Huda<sup>1</sup>, Siska Syahfitri<sup>2</sup>, Nur Aida<sup>3\*</sup>, Fitra Alvionida<sup>4</sup>*

*<sup>1,2,3</sup> Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura*

*<sup>4</sup> Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Ubudiyah Indonesia*  
*[apt.nuraida12@gmail.com](mailto:apt.nuraida12@gmail.com)*

*\*corresponding author*

*Tanggal Terbit: 30 Juni 2024*

### **ABSTRAK**

Saat ini semakin banyak jenis bahan makanan yang diproduksi, dijual dan dikonsumsi karena kemajuan teknologi pangan di dunia. Kebanyakan makanan yang dikemas mengandung bahan tambahan yang dapat mengawetkan makanan atau merubahnya bahkan menggunakan Teknik dan cara yang tidak baik untuk tubuh. Tujuan kegiatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat ini dilakukan agar membantu masyarakat khususnya ibu-ibu cara mengidentifikasi zat tambahan makanan berupa boraks dan formalin dengan metode sederhana. Metode yang digunakan yaitu penyampaian materi (penyuluhan) dan pengujian menggunakan metode pengujian sederhana, yaitu pengujian formalin dapat digunakan getah buah pepaya dan sari kulit buah naga dan untuk boraks dapat menggunakan sari kunyit. Hasil pre-test 29,671% dan hasil post-test 87,914% pemahaman peserta tentang formalin dan boraks.

**Kata Kunci:** BTM, Boraks, Formalin

### **ABSTRACT**

*At the moment, more a types of food are being produced, sold and consumed due to advances in food technology in the world. Most packaged foods contain additional ingredients that can preserve food or change it and even use techniques and methods that are not good for the body. The aim of this health service activity to the community is to help the community, especially mothers, identify food additives in the form of borax and formaldehyde using simple methods. The method used is the delivery of material (counseling) and testing using a simple testing method, namely formalin testing can be used papaya fruit sap and dragon fruit peel juice and for borax can use turmeric juice. The pre-test results were 29.671% and the post-test results were 87.914% of participants' understanding of formalin and borax.*

**Keywords:** BTM, Borax, Formalin



## PENDAHULUAN

Akibat kemajuan ilmu teknologi pangan didunia dewasa ini, maka semakin banyak jenis bahan makanan yang diproduksi, dijual dan dikonsumsi dalam bentuk yang lebih awet dan lebih praktis dibandingkan dengan bentuk segarnya. Berkembangnya produk pangan awet tersebut hanya mungkin terjadi karena semakin tingginya kebutuhan masyarakat perkotaan terhadap berbagai jenis makanan yang praktis dan awet (Yuliati, 2007).

Kebanyakan makanan yang dikemas mengandung bahan tambahan, yaitu suatu bahan yang dapat mengawetkan makanan atau merubahnya dengan berbagai teknik dan cara. Bahan tambahan makanan didefinisikan sebagai bahan yang tidak lazim dikonsumsi sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komposisi khas makanan, dapat bernilai gizi atau tidak bernilai gizi, ditambahkan ke dalam makanan dengan sengaja untuk membantu teknik pengolahan makanan lontong, ketupat, tahu, bakso, sosis, bahkan dalam pembuatan kecap. Padahal zat kimia ini merupakan bahan beracun dan bahan berbahaya bagi manusia sehingga sangat dilarang digunakan sebagai bahan baku makanan (Veprianti, 2007).

Pada dasarnya makanan tidak tahan lama untuk di simpan, terutama bahan makanan yang mengandung kadar air yang tinggi. Penyimpanan makanan yang relative singkat tentu merugikan produsen atau industry makanan. Hal ini memicu produsen industri kecil menengah dan industri rumah tangga untuk menggunakan bahan tambahan seperti pengawet. Bahan tambahan makanan adalah bahan yang ditambahkan dengan sengaja kedalam makanan dalam jumlah kecil dengan tujuan untuk memperbaiki penampakan, citra rasa, tekstur, meningkatkan nilai gizi serta memperpanjang daya simpan Dhimas, 2010.

Penggunaan bahan tambahan dilarang jika bertujuan untuk menutupi mutu yang rendah serta menyembunyikan cara pengolahan yang tidak baik (Purwanti, 2003). Contoh makanan yang sering ditambahkan BTM pengawet berbahaya oleh produsen yang tidak bertanggung jawab adalah ikan asin yang berformalin. Teridentifikasinya boraks dan formalin pada makanan-makanan tersebut dapat kita rasakan pula perbedaannya dengan makanan yang tidak menggunakan boraks dan formalin, namun hal tersebut tidak mutlak dan hanya sebagai perkiraan saja. Kebanyakan masyarakat mengira bahwa identifikasi boraks dan formalin dalam makanan yang dapat dibuktikan kebenarannya, harus dilakukan di laboratorium sehingga memerlukan biaya mahal, padahal ada beberapa cara sederhana yang dapat dilakukan tanpa harus melakukannya di laboratorium (Yellashakti, 2008).

Cara mengetahui apabila makanan, baik produk olahan maupun bahan mentah mengandung formalin dan boraks dapat dilakukan dengan pengujian menggunakan metode sederhana dan dapat di temui dengan mudah di sekitar lingkungan kita. Untuk pengujian formalin dapat di gunakan getah buah pepaya dan untuk boraks dapat menggunakan sari kunyit dan sari kulit buah naga. Upaya identifikasi dan pengujian yang dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk bisa menentukan pilihan pada makanan yang sehat (Yuliarti, 2007).

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan informasi yang mengacu pada penyuluhan dan cara pengujian atau identifikasi formalin dan boraks pada makanan dengan menggunakan metode sederhana kepada para ibu PKK di Desa Warbo, Arso 7. Dilakukan pre-test dan

---

post-test dengan pembagian kuesioner pada peserta kegiatan untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai formalin dan boraks. Penyuluhan:

1. Definisi Bahan Tambahan Pangan (BTP).
2. Ciri-ciri produk olahan atau bahan mentah produk yang mengandung formalin dan boraks.
3. Gejala yang timbul apabila mengkonsumsi formalin dan boraks di konsumsi
4. Dampak dari bahaya formalin dan boraks bagi tubuh.

#### **Cara identifikasi Formalin**

Identifikasi menggunakan getah pepaya: Disiapkan sampel yang diuji dan disiapkan juga buah pepaya muda, tusuk-tusuk buah pepaya hingga mengeluarkan getah. Teteskan getah pepaya pada sampel. Apabila getah menggumpal maka sampel mengandung formalin. Identifikasi menggunakan kulit buah naga: Diambil kulit buah naga bagian dalam lalu haluskan dan beri sedikit air kemudian di saring. Ambilsari, lalu teteskan pada sampel makanan yang dicurigai mengandung formalin. Apabila terjadi perubahan warna dari ungu menjadi merah muda pucat maka sampel mengandung formalin.

#### **Cara identifikasi Boraks**

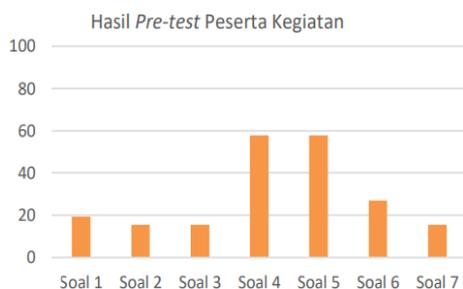
Identifikasi menggunakan sari kunyit: Kupas kunyit, lalu cuci bersih, setelah itu parut buah kunyit dan beri sedikit air pada parutan kunyit. Peras kunyit tersebut. Kemudian beri beberapa tetes sari kunyit pada sampel makanan yang dicurigai mengandung boraks. Apabila mengandung boraks akan terjadi perubahan warna kuning menjadi merah bata.

### **ALAT DAN BAHAN**

Alat yang digunakan pada kegiatan ini antara lain laptop, infokus, leaflet, pulpen, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, wadah, pisau dan keranjang. Bahan yang digunakan pada kegiatan ini antara lain: aquades, getah pepaya, sari kulit buah naga, sari kunyit, sampel ikan asin, sampel tahu, sampelmie, dan sampel bakso.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

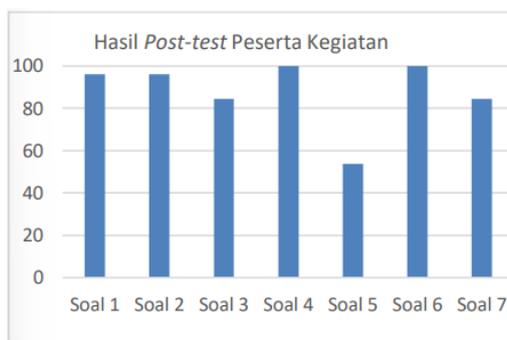
Hasil jawaban benar pada pre-test peserta kegiatan dapat dilihat grafik pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Grafik Hasil Pre-test Peserta Kegiatan

Berdasarkan grafik pada gambar 1, hasil pengujian pada pre-test diperoleh nilai persentase benar dari soal 1 hingga 7 berturut-turut, yaitu 19,2%, 15,4%, 15,4%, 57,7%, 57,7%, 26% 15,4%.

Hasil jawaban benar pada posttest peserta kegiatan dapat dilihat grafik pada gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Grafik Hasil Post-test Peserta Kegiatan

Berdasarkan grafik 2.2 hasil pengujian jawaban benar pada post-test menunjukkan bahwa pada soal 1 hingga soal 7 berturut-turut, yaitu 96,2%, 96,2%, 84,6%, 100%, 53,8%, 100%, 84,6%.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keaktifan para ibu PKK Arso 7 sebagai aktivis khususnya dalam rumah tangga. Pelaksanaan pengabdian dengan mitra ibu-ibu PKK di desa Warbo bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keaktifan ibu-ibu rumah tangga untuk memberi informasi seputar pengetahuan pentingnya mengetahui Bahan Tambah Makanan (BTM) khususnya bahan pengawet formalin dan boraks yang sering disalah gunakan.



**Gambar 3.** Pemaparan Materi

Pengujian formalin dan boraks yang dilakukan pada sampel makanan, yaitu tahu, mie, bakso, dan ikan asin karena makanan tersebut merupakan makanan umum yang sering dikonsumsi sehari-hari. Pereaksi yang digunakan untuk mendeteksi formalin dan boraks, yaitu filtrat kulit buah naga, getah pepaya, dan filtrat kunyit. Kulit buah naga merah

memiliki kandungan zat aktif seperti antosianin, karena antosianin akan mudah bereaksi jika dicampur dengan asam kuat yang dapat merubah warnanya semakin pekat jika bereaksi dengan asam (Lestari et al., 2021). Pada getah pepaya diberikan pada sampel yang diduga menggunakan formalin maka akan terjadi penggumpalan sehingga diperkirakan terdapat kandungan formalin (Trisnawati & Setiawan, 2019). Ekstrak kunyit dapat digunakan sebagai pendeteksi boraks karena ekstrak kunyit tersebut mengandung senyawa kurkumin. Kurkumin dapat mendeteksi adanya kandungan boraks pada makanan karena kurkumin mampu menguraikan ikatan-ikatan boraks menjadisasam borat dan mengikatnya menjadi kompleks warna merah kecoklatan (Mujamil, 1997). Menurut Gryniewicz & Slifiski (2012), adanya reaksi antara kurkumin dengan boraks menyebabkan terbentuk rososianin yaitu perubahan warna merah oranye hingga merah pada produk pangan yang mengandung boraks.



**Gambar 4.** Pengujian menggunakan Metode Sederhana

Peserta kegiatan berjumlah 26 orang mengisi kuesioner pre-test dan post-test. Berdasarkan grafik 2.1 hasil pengujian pada pre-test diperoleh nilai persentase benar dari soal 1 hingga 7 berturut-turut, yaitu 19,2%, 15,4%, 15,4%, 57,7%, 57,7%, 26% 15,4%. Sehingga diperoleh nilai rata-rata pre-test sebesar 29,671%. Sedangkan untuk grafik 2.2 hasil pengujian jawaban benar pada post-test menunjukkan bahwa pada soal 1 hingga soal 7 berturut-turut, yaitu 96,2%, 96,2%, 84,6%, 100%, 53,8%, 100%, 84,6%. Sehingga diperoleh nilai rata-rata post-test sebesar 87,914%. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta terkait pengujian formalin dan boraks meningkat setelah dilakukan pemberian informasi yang mengacu pada penyuluhan dan cara pengujian atau identifikasi formalin dan boraks pada makanan dengan menggunakan metode sederhana. Hal ini sejalan dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Shofi (2017) pada kegiatan Pengenalan dan Cara Identifikasi Boraks pada Bahan Makanan di SDN Satak 2 Kabupaten Kediri menyatakan bahwa indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah apabila 80% tingkat pengetahuan setelah kegiatan lebih tinggi daripada tingkat pengetahuan sebelum kegiatan.

Berdasarkan penelitian (Puspawiningtyas, E., (2017), menyatakan bahwa pada kegiatan Upaya Peningkatan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan melalui Pelatihan Deteksi Kandungan Formalin dan Borak menunjukkan keberhasilan dengan hasil nilai posttest

yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pre- test atau lebih dari 80% dari seluruh peserta kegiatan.



**Gambar 5.** Foto Bersama dengan Para Peserta Kegiatan

## **KESIMPULAN**

Demonstrasi yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta mengenai formalin, boraks, dan cara pengujiannya. Berdasarkan persentase rata-rata pada pre-test, yaitu 29,7% dan meningkat pada post-test menjadi 87,9%.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Lurah dan Masyarakat Desa Arso 7, Kota Jayapura atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Eddy Setyo Mudjajanto dan Purwanti. 2003. Aspek Gizi dan Keamanan Pangan Makanan Jajanan di BursaKue Subuh Pasar Senen, Jakarta Pusat. Dalam Media Gizi dan Keluarga. Vol (2) 27.

Grynkiwicz, G & Slifiski,P. (2012). Curcumin and Curcuminoid in Quest For Medicinal Status ACTA ABP, 59, 209.

Lestari D., MA. Muthia Dewi, Ningsih S.C., dan Hidayati. 2021. Identifikasi Boraks pada Pentol Bakso di Kelurahan Air Hitam dengan Pereaksi Kulit Buah Naga Merah. Jurnal riset kefarmasianIndonesia. Vol. 3. No. 1. Hal. 58-64.

Pratama, F., Saputra, D. dan Yuliati, K. 2007. Metode Pencucian Udang Segar yang Mengandung Kloramfenikol dengan menggunakan Karbondioksida Fase Superkritik. Paten ID 0020002 (29-10-2007). Data Granted Paten Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya, Palembang.

Puspawiningtyas E., Pamungkas R.B., dan Hamat A. 2017. Upaya Meningkatkan Pengetahuan Bahan Tambahan Pangan melalui Pelatihan Deteksi Kandungan Formalin dan Boraks. Jurnal pengabdian dan pemberdayaan Masyarakat. Vol. 1. No. 1. Hal. 46-51.

Shofi, M. 2017. Pengenallan dan Cara Identifikasi Boraks pada Bahan Makanan di SDN Satak 2 Kabupaten Kediri. Prosiding artikel seminar pengabdian Masyarakat (SENIAS). Hal. 51-55.

Trisnawati, A., dan Setiawan, M.A. 2016. Pelatihan Identifikasi Boraks dan Formalin pada Makanan di Desa Bareng, Babadan, Ponorogo. Jurnal Widya Laksana. Vol. 8. No. 1. Hal. 69-78.

Vepriati, N. 2007. Survei Bahan di Kabupaten Kulon Progo. Dinas Kesehatan Kulon Progo. Yellashakti. 2018. Uji Nyala Sampel Boraks. Yuliarti, Nurheti. 2007. Awas! Bahaya di Balik Lezatnya Makanan. Yogyakarta.