

## PELATIHAN UJI KANDUNGAN BORAKS BAGI GURU JURUSAN KULINER SMKN 1 SUKASADA UNTUK MENDUKUNG HACCP

Ni Wayan Yuningrat<sup>1</sup>, Made Vivi Oviantari<sup>2</sup>, Ni Wayan Martiningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Kimia FMIPA UNDIKSHA  
Email: wayan.yuningrat @undiksha.ac.id

### ABSTRACT

*The community service activity about borax examination in the food was carried out at SMKN 1 Sukasada in July 2023. Borax is one of the additive foods to improve food elasticity and extend the food storage time. This community service activity aims to improve the knowledge and skills of the teachers of The Culinary Department at SMKN 1 Sukasada. The borax information and its examination method were carried out by an expert presentation specialist in borax analysis and discussion. The practice of borax examination in the food used curcumin and the skin of dragon fruit. The samples used in this method were tofu, tempe, noodles, and meatballs. The participants followed the programme seriously. The information and skills about the borax examination method have improved the teacher's knowledge. The method will be input into the curriculum for supporting the HACCP at the Culiner Department of SMKN 1 Sukasada.*

**Keywords:** borax, HACCP, SMKN 1 Sukasada, teacher

### ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tentang pengujian kandungan boraks pada makanan telah dilakukan di SMKN 1 Sukasada pada bulan Juli 2023. Boraks sebagai salah satu bahan tambahan pangan berfungsi untuk meningkatkan kekenyalan dan memperpanjang waktu simpan makanan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperluas wawasan dan meningkatkan keterampilan guru Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada. Informasi tentang boraks dan metode pengujiannya dilakukan dengan cara presentasi dari nara sumber yang memiliki keahlian menganalisis boraks dan diskusi dengan para peserta. Pelatihan dilanjutkan dengan praktek menguji keberadaan boraks dalam makanan menggunakan ekstrak kunyit dan kulit buah naga. Pengujian adanya boraks dalam makanan dilakukan pada sampel tahu, tempe, mie dan bakso. Para peserta tampak mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan seksama dan antusias. Informasi dan keterampilan tentang metode pengujian boraks telah menambah pengetahuan para guru sehingga akan dimasukkan kedalam kurikulum untuk mendukung HACCP di Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada.

**Kata kunci:** boraks, guru, HACCP, SMKN 1 Sukasada

### PENDAHULUAN

Kurikulum merdeka yang diluncurkan oleh Kemendikbudristek pada Bulan Februari 2022 bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan minat dan bakatnya. Harapannya, akan tercipta suasana belajar yang menyenangkan baik bagi siswa maupun juga guru. Apabila dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya, kurikulum ini memiliki beberapa keunggulan yaitu lebih terpusat pada materi inti dan pengembangan kompetensi, pembebasan kepada siswa untuk memilih mata pelajaran yang sesuai dengan

minat, bakat dan aspirasinya, serta pemberian kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi isu-isu aktual melalui metode *project based learning*.

Pembelajaran dengan metode *project based learning* juga diaplikasikan di SMK Negeri 1 Sukasada Kabupaten Buleleng Bali. Sekolah ini merupakan salah satu SMK pusat unggulan yang ada di Bali. SMK pusat unggulan bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang dapat terserap di dunia kerja atau menjadi wirausaha yang sejalan dengan pendidikan vokasi. Hal ini selaras dengan visi dari Bapak Presiden Jokowi yaitu mengembangkan sumber daya manusia. Salah satu jurusan yang ada di

SMK Negeri 1 Sukasada dan diminati oleh siswa adalah Jurusan Kuliner. Siswa Jurusan Kuliner mempelajari dan mempraktekkan cara mengolah pangan hingga menjadi makanan yang siap untuk disajikan. Selain mengolah makanan, siswa Jurusan Kuliner SMK Negeri 1 Sukasada juga mendapat pengetahuan *Hazard Analysis Critical Point (HACCP)* untuk mengontrol keamanan pangan yang telah diolah. Pengetahuan tentang *HACCP* yang diberikan kepada siswa hanya berkaitan dengan perubahan fisika, kimia dan biologi yang dapat dilakukan melalui panca indera. Padahal seperti yang kita ketahui, pengamatan melalui panca indera memiliki banyak keterbatasan sehingga tingkat validitasnya rendah.

Seperti yang kita ketahui bersama, dalam pengolahan pangan sering digunakan bahan tambahan pangan untuk menarik minat konsumen maupun meningkatkan pengawetan makanan. Salah satu bahan tambahan pangan yang digunakan adalah boraks yang bertujuan untuk menambah kekenyalan pada makanan dan memperpanjang waktu simpan bahan pangan. Keberadaan boraks dalam makanan tidak dapat dideteksi melalui panca indera, melainkan harus diuji secara kimia. Pengujian boraks dalam makanan dapat dilakukan dengan cara sederhana maupun menggunakan instrumen. Analisis boraks dengan menggunakan instrumen seperti spektrofotometer UV Vis memerlukan banyak reagen kimia dan biaya yang mahal untuk pengujiannya. Identifikasi boraks dalam makanan secara sederhana dapat dilakukan dengan menggunakan bahan dari alam seperti kol ungu dan bunga bougenvil (Purbaningtias, Lestari, Wiyantoko, Kurniawati, & Sriadryani, 2017), ekstrak bunga telang (Yuliantini & Rahmawati, 2019), kunyit (Hartati, 2017), dan buah naga (Winengsih & Kurniasih, 2019). Penggunaan bahan alam sebagai alat uji identifikasi boraks memiliki keunggulan mudah didapat dan harganya lebih murah dibandingkan dengan menggunakan instrumen. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kompetensi guru Jurusan Kuliner SMK Negeri 1 Sukasada perlu diberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan metode sederhana untuk mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan menambah wawasan serta keterampilan tentang metode uji boraks yang sederhana dan meningkatkan kepercayaan diri pada guru

Jurusan Kuliner SMK Negeri 1 Sukasada dalam mengajarkan dan menghasilkan hasil olahan pangan yang higienis dan siap untuk disajikan. Pelaksanaan program kegiatan pelatihan diawali dengan survey ke SMKN 1 Sukasada, persiapan bahan dan alat yang digunakan untuk pelatihan, uji pendahuluan untuk mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan, pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan di Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada. Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat menghasilkan luaran berupa artikel yang diseminasikan dalam seminar nasional dan dimuat dalam prosiding.

## **METODE**

Metode yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang ada di Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada, yaitu 1) menginformasikan metode yang dapat dilakukan untuk mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan; 2) mempraktekkan dan memberikan pendampingan cara mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan. Informasi tentang metode uji boraks dalam makanan disajikan melalui presentasi nara sumber dari salah seorang staf pengajar Program Studi Sarjana Terapan Kimia Terapan, ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si, yang memiliki pengalaman dan keahlian berkaitan dengan analisis pangan. Pada kegiatan sosialisasi ini, setelah sesi presentasi oleh nara sumber, dilanjutkan dengan diskusi nara sumber dengan peserta. Praktek uji boraks dalam makanan dilakukan dengan metode konvensional yang memanfaatkan ekstrak kunyit dan kulit buah naga. Sampel yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan boraks adalah tahu, tempe, bakso, dan mie. Beberapa peralatan yang digunakan adalah gelas beker, petri dish, spatula, batang pengaduk, dan pinset. Kegiatan demo praktek uji boraks dalam sampel makanan dilakukan oleh 2 (dua) orang mahasiswa Program Studi Kimia Terapan yaitu I Gusti Ayu Regita Cahyani Putri dan Luh Made Kurnia Dewi. Pendampingan untuk menguji keberadaan boraks dalam makanan juga dilakukan untuk mengetahui keterserapan metode uji boraks dalam makanan. Pada akhir pelatihan diberikan kuisisioner kepada para peserta pelatihan. Hubungan tujuan, metode dan bentuk kegiatan pelatihan uji boraks dalam

makanan pada guru Jurusan Kuliner di SMKN 1 Sukasada disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan Tujuan, Metode dan Bentuk Kegiatan

Tujuan	Bentuk	Kegiatan
Meningkatkan pengetahuan guru Jurusan Kuliner tentang metode untuk mendeteksi kandungan boraks dalam makanan	Sosialisasi	Presentasi dan diskusi tentang metode untuk mendeteksi boraks dalam makanan
Meningkatkan keterampilan guru Jurusan Kuliner dalam melakukan deteksi kandungan boraks dalam makanan	Pelatihan dan pendampingan	Pelatihan dan pendampingan praktikum mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan memberikan informasi berkaitan tentang boraks dan metode yang dapat dilakukan untuk menguji keberadaan boraks dalam makanan. Penyampaian informasi tentang boraks dilakukan melalui presentasi dan dilanjutkan dengan diskusi antara nara sumber dan para peserta. Kegiatan presentasi tentang boraks dan metode pengujiannya seperti yang disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1 Presentasi dan diskusi tentang uji boraks dalam makanan

Presentasi yang berkaitan dengan boraks dan metode pengujiannya dalam sampel makanan disampaikan oleh nara sumber Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si yang merupakan salah satu staf pengajar di Program Studi Sarjana Terapan Kimia Terapan Universitas Pendidikan Ganesha. Nara sumber memiliki keahlian dan pengalaman di bidang analisis pangan. Para peserta guru-guru di Jurusan Kuliner tampak sangat serius mengikuti presentasi yang diberikan oleh nara sumber. Berbagai pertanyaan disampaikan oleh para peserta kepada nara sumber. Pertanyaan dimulai dengan latar belakang adanya boraks dalam makanan. Nara sumber memberikan respon dengan cara memberikan contoh makanan yang biasanya mengandung boraks sebagai bahan tambahan pangan dan fungsi keberadaan boraks dalam makanan tersebut. Peserta yang lain dengan penuh antusias menanyakan berbagai metode yang dilakukan untuk mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan. Pembahasan tentang metode uji boraks semakin detail berkaitan dengan massa kunyit dan kulit buah naga yang diperlukan untuk membuat ekstrak yang digunakan untuk deteksi boraks dalam makanan. Para peserta baru mengetahui bahwa ternyata ada metode yang sangat sederhana, cepat, mudah dan murah untuk menguji keberadaan boraks dalam makanan. Peralatan yang digunakan untuk mendeteksi boraks dalam makanan juga mudah diperoleh. Para peserta semakin penasaran dengan praktek cara uji boraks dalam makanan. Setelah sesi diskusi, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan demonstrasi praktek pengujian boraks dalam makanan. Kegiatan praktek didemonstrasikan oleh 2 (dua) orang mahasiswa Program Studi

Kimia Terapan. Demonstrasi uji boraks dalam makanan oleh mahasiswa Program Studi Kimia seperti yang disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Pelatihan uji boraks dalam makanan

Para guru Jurusan Kuliner di SMKN 1 Sukasada sangat antusias mengikuti demonstrasi yang dilakukan oleh para tim pelaksana pelatihan. Para peserta baru mengetahui bahwa keberadaan boraks dalam makanan dapat diketahui dari perubahan warna yang terjadi pada ekstrak yang digunakan. Para peserta juga menanyakan cara memperoleh bahan dan alat yang digunakan untuk mendeteksi boraks dalam makanan. Selain demonstrasi uji deteksi boraks dalam makanan oleh tim pelaksana pelatihan, pendampingan juga diberikan kepada para peserta. Kegiatan pendampingan menguji keberadaan boraks dalam makanan disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 3. Pendampingan uji boraks dalam makanan

Para guru Jurusan Kuliner tampak sangat antusias melakukan praktek uji boraks dalam

makanan. Praktek uji boraks dalam makanan sangat mudah diikuti dan dapat dilakukan dengan baik oleh para peserta. Kegiatan pelatihan ditutup dengan acara foto bersama para tim pelaksana pelatihan dan para guru Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada, seperti yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Penutupan pelatihan uji boraks dalam makanan

Para guru Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada merasakan manfaat yang besar dengan adanya pelatihan uji deteksi boraks dalam makanan. Pelatihan ini telah menambah wawasan para guru tentang boraks dan metode pengujiannya serta meningkatkan keterampilan para guru untuk melakukan praktek uji deteksi boraks dalam makanan. Metode uji boraks yang telah diterima oleh para guru akan dimasukkan dalam kurikulum Jurusan Kuliner di SMKN 1 Sukasada. Para peserta berpendapat bahwa pelatihan metode pengujian keberadaan boraks dalam makanan sangat diperlukan bagi penyaji kuliner. Hal ini akan mendukung penyajian makanan yang higienis. Pengetahuan tentang boraks, bahaya yang ditimbulkan bila kadarnya berlebihan dalam makanan dan metode untuk mendeteksi keberadaannya dalam makanan juga akan meningkatkan keterampilan dalam HACCP. Pelatihan ini, selain menambah pengetahuan dan keterampilan para guru Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada tentang boraks dan metode untuk menguji keberadaannya dalam makanan, juga memanfaatkan kulit buah naga sehingga dapat mengurangi limbah yang ada di lingkungan.

## SIMPULAN

Para guru mengikuti kegiatan presentasi dan diskusi serta pelatihan dengan penuh antusias. Kegiatan ini telah menambah pengetahuan para guru Jurusan Kuliner di SMKN 1 Sukasada tentang metode uji yang sederhana untuk mengetahui keberadaan boraks dalam makanan. Pelatihan dan pendampingan praktek pengujian kandungan boraks dalam makanan telah meningkatkan keterampilan para guru yang tentunya akan mendukung HACCP di Jurusan Kuliner SMKN 1 Sukasada. Pengetahuan dan keterampilan tentang metode uji boraks akan dimasukkan kedalam kurikulum Jurusan Kuliner sehingga para siswa akan memiliki kepercayaan diri yang tinggi untuk menyajikan produk yang higienis kepada masyarakat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Faza, A. S., Dewanti, L., & Qurnianingsih, E. (2020). Effects of Low Dose Exposure of Borax for 8 Weeks on Gastric Ulcer Formation. *Majalah Biomorfologi*, 30(1), 7. <https://doi.org/10.20473/mbiom.v30i1.2020.7-13>
- Hartati, F. K. (2017). Analisis Boraks Dengan Cepat, Mudah Dan Murah. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 2(1), 33–37. <https://doi.org/10.36048/jtpii.v2i1.2827>
- LabChem. (2018). Safety Data Sheet: Borax, 77(58), 1–6.
- Mortimore, S., Wallace, C., & Cassianos, C. (2001). *Food Industry Briefing Series: HACCP. Food Industry Briefing Series: HACCP.* <https://doi.org/10.1002/9780470999578>
- Pongsavee, M. (2009). Effect of borax on immune cell proliferation and sister chromatid exchange in human chromosomes. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-4-27>
- Pratiwi, Y. S., Prasetyowati, I., Hidayati, M. N., Antika, R. B., Oktafiani, L. D. A., Damat, D., ... Ahmed, K. (2020). Review article: The effect of borax as a food additive on energy metabolism. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 23(8), 1317–1323. <https://doi.org/10.36295/ASRO.2020.23819>
- Purbaningtias, T. E., Lestari, I. D., Wiyantoko, B., Kurniawati, P., & Sriadryani, D. (2017). Utilization of natural indicators for borax identification in the Indonesian tofu. *AIP Conference Proceedings*, 1823(March 2017). <https://doi.org/10.1063/1.4978130>
- Winengsih, R., & Kurniasih, S. (2019). Improvement of Knowledge Borax Detection in Food Using Natural Product in Paud Bunayya ICBB Bantul. *Jurnal Abdimas Madani*, 1(2), 84–88.
- Yuliantini, A., & Rahmawati, W. (2019). Analisis Kualitatif Boraks dalam Bakso dengan Indikator Alami Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*). *Sainstech Farma*, 12(1), 13–16.