

PENINGKATAN PENGETAHUAN PENGGUNAAN BERBAGAI BAHAN TAMBAHAN PANGAN PADA SISWA SMKN 4 BALIKPAPAN

Improving knowledge of the use of various food additives in students of SMKN 4 Balikpapan

Michael Alexander Hutabarat¹⁾, Yuvita Lira Vesti Arista²⁾, Amalia Nur Kumalaningrum³⁾, Hendrik Vicarlo Saragih Manihuruk⁴⁾, Yongki Christandi Batubara⁵⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Pangan, Institut Teknologi Kalimantan

⁴ Program Studi Teknik Logistik, Institut Teknologi Kalimantan

⁵ Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan

Email: michael.hutabarat@lecturer.itk.ac.id ¹⁾

ABSTRAK

Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) sudah semakin umum dilakukan pada produk pangan, terutama jajanan sekolah. Hal ini menjadi sebuah tantangan yang cukup besar, dimana para siswa sekolah perlu diberi edukasi mengenai BTP yang ada pada makanan atau minuman yang mereka konsumsi, termasuk jenis yang diperbolehkan dan yang dilarang. Siswa SMKN 4 Balikpapan selama ini sering mengonsumsi jajanan yang mengandung BTP tanpa mereka sadari. Melalui program pengabdian ini, diharapkan pengetahuan siswa mengenai BTP melalui sosialisasi dan pendampingan, dapat meningkat. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, diskusi interaktif, serta evaluasi pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas program. Diharapkan setelah menerima sosialisasi ini, kesadaran siswa akan meningkat serta dapat menciptakan pola konsumsi sehat dikalangan para siswa.

Kata Kunci : Bahan Tambahan Pangan, Keamanan Pangan, Sosialisasi, SMKN 4 Balikpapan

ABSTRACT

The use of Food Additives (BTP) has become increasingly common in food products, especially school snacks. This is a big challenge, where school students need to be educated about Food Additives in the food or drinks they consume, including the types that are allowed and prohibited. Students of SMKN 4 Balikpapan have often consumed snacks containing Food Additives without realizing it. Through this community service program, it is hoped that students' knowledge about Food Additives through socialization and mentoring can increase. This activity includes socialization, interactive discussions, and pre-test and post-test evaluations to measure the effectiveness of the program. It is hoped that after receiving this socialization, students' awareness will increase and can create healthy consumption habit among students.

Keywords: Food Additives, Food Safety, Socialization, SMKN 4 Balikpapan

PENDAHULUAN

Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (BPOM, 2019). Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) telah menjadi bagian tak terpisahkan dari industri makanan di seluruh dunia. BTP digunakan untuk meningkatkan cita rasa, memperpanjang umur simpan, atau memperbaiki tekstur makanan. Di Indonesia, keberadaan BTP sangat umum, terutama pada makanan olahan dan jajanan. Konsumen dari berbagai kelompok usia, termasuk anak sekolah, sering kali mengonsumsi produk-produk yang mengandung BTP tanpa memahami komposisi atau dampaknya. Sayangnya, ketidaktahuan mengenai batas aman penggunaan BTP telah menyebabkan konsumsi produk makanan yang tidak sesuai standar kesehatan, meningkatkan risiko paparan bahan berbahaya.

BTP memiliki manfaat besar dalam meningkatkan kualitas makanan, seperti memberikan rasa, warna, dan tekstur yang lebih menarik, serta menjaga kestabilan produk dalam penyimpanan jangka panjang. Namun, jika digunakan secara tidak tepat atau berlebihan, beberapa jenis BTP dapat menimbulkan risiko kesehatan. Sebagai contoh, konsumsi boraks dan formalin yang tidak diizinkan dalam makanan dapat menyebabkan gangguan pencernaan hingga efek karsinogenik (Jalali et al., 2021; Amalina et al., 2022). Sementara itu, pewarna sintetis seperti rhodamin B sering ditemukan dalam makanan jajanan, meskipun dilarang karena dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh hingga kematian (Sidabutar et al., 2019). Oleh karena itu, edukasi tentang manfaat dan bahaya BTP sangat penting untuk mendorong penggunaan yang bijak dan sesuai regulasi.

Dalam konteks jajanan sekolah, bahan tambahan pangan yang paling umum ditemukan meliputi pengawet (seperti natrium benzoat), pewarna makanan (baik alami maupun sintetis), serta pemanis buatan (seperti aspartam). Selain itu, beberapa produk jajanan juga mengandung bahan yang tidak diizinkan, seperti formalin dan boraks, yang digunakan untuk memperpanjang umur simpan produk. Temuan ini menunjukkan bahwa jajanan anak sekolah sering kali menjadi media yang rentan terhadap penyalahgunaan BTP, yang berisiko terhadap kesehatan anak-anak.

Pemerintah Indonesia telah mengatur penggunaan BTP melalui sejumlah regulasi, seperti Peraturan BPOM No. 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan dan Peraturan BPOM No. 13 Tahun 2020 tentang Bahan Tambahan Pangan Perisa, dan yang terbaru adalah Peraturan BPOM No. 29 Tahun 2021 tentang Persyaratan Bahan Tambahan Pangan Campuran. Regulasi ini menetapkan jenis-jenis BTP yang diizinkan, batas maksimum penggunaannya, serta pedoman pengawasan terhadap produk makanan. Meski demikian, implementasi regulasi ini masih menghadapi tantangan besar, terutama dalam pengawasan produk makanan skala kecil seperti jajanan sekolah. Edukasi masyarakat, termasuk siswa, menjadi kunci penting untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi tersebut dan meningkatkan kesadaran tentang keamanan pangan. Salah satu cara untuk mengedukasi siswa mengenai bahan tambahan pangan dan dampak buruknya ialah melalui sosialisasi (Ihsan et al., 2023).

SMKN 4 Balikpapan (Gambar 1) merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di Kalimantan Timur yang memiliki siswa dari berbagai latar belakang sosial ekonomi. Lokasi sekolah yang strategis dan akses yang mudah terhadap berbagai jajanan

menjadikan siswa SMKN 4 Balikpapan rentan terhadap konsumsi produk makanan yang mengandung BTP berbahaya. Namun, sekolah ini juga memiliki potensi besar untuk menjadi pelopor dalam edukasi keamanan pangan, mengingat siswa-siswanya yang memiliki daya serap tinggi terhadap informasi baru dan relevan.

Peningkatan pengetahuan siswa SMKN 4 Balikpapan tentang bahan tambahan pangan menjadi sangat penting untuk melindungi mereka dari bahaya yang mungkin timbul akibat konsumsi makanan tidak sehat. Edukasi ini tidak hanya akan memberikan pemahaman teoretis tentang fungsi dan regulasi BTP, tetapi juga mendorong siswa untuk menjadi agen perubahan yang mampu menyampaikan pengetahuan tersebut kepada masyarakat luas. Program ini diharapkan mampu menciptakan budaya konsumsi makanan yang lebih sehat di kalangan siswa dan komunitas sekitarnya.



Gambar 1. SMK Negeri 4 Balikpapan

Permasalahan Mitra

Keberadaan bahan tambahan pangan (BTP) yang sangat mudah didapatkan dan banyak ditemukan di berbagai produk makanan menjadi tantangan besar dalam memastikan keamanan pangan, terutama bagi konsumen muda seperti siswa sekolah. BTP digunakan secara luas karena manfaatnya dalam meningkatkan rasa, tekstur, dan daya

tahan makanan. Namun, tingginya aksesibilitas makanan berbahan BTP, baik yang legal maupun ilegal, sering kali tidak disertai dengan pengetahuan yang cukup tentang keamanan dan regulasinya. Hal ini menciptakan risiko kesehatan yang signifikan, terutama di lingkungan sekolah, di mana siswa sering kali mengonsumsi makanan jajanan tanpa informasi yang memadai tentang bahan-bahan yang terkandung di dalamnya.

Siswa SMKN 4 Balikpapan terbiasa mengonsumsi berbagai jajanan yang menggunakan BTP, baik yang diizinkan maupun yang tidak diizinkan oleh regulasi. Sebagai pelajar, mereka kerap memilih jajanan berdasarkan rasa dan harga tanpa mempertimbangkan aspek keamanan pangan. Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh ketersediaan makanan di sekitar lingkungan sekolah, yang sering kali didominasi oleh produk dengan penggunaan BTP. Meskipun jajanan ini terjangkau, banyak di antaranya tidak memenuhi standar keamanan, sehingga meningkatkan risiko paparan bahan berbahaya seperti pewarna sintesis non-pangan dan pengawet ilegal.

Minimnya pengetahuan siswa SMKN 4 Balikpapan tentang bahaya bahan tambahan pangan menjadi salah satu penyebab utama mengapa masalah ini terus berlanjut. Dalam beberapa survei pendidikan kesehatan, siswa menunjukkan kurangnya pemahaman tentang jenis-jenis BTP yang diizinkan, efek samping bahan berbahaya, serta cara sederhana untuk mengidentifikasi makanan yang aman. Kondisi ini mengindikasikan perlunya intervensi edukasi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya memilih makanan yang aman sesuai dengan pedoman kesehatan dan regulasi.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi Permasalahan

Sosialisasi yang terstruktur menjadi solusi kunci dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang BTP. Program ini akan melibatkan kegiatan penyuluhan, simulasi, dan praktik langsung untuk memberikan pemahaman komprehensif kepada siswa. Materi yang disampaikan akan mencakup jenis-jenis BTP, manfaat dan bahaya penggunaannya, regulasi pemerintah, serta cara sederhana untuk mengenali produk makanan yang tidak aman. Sosialisasi ini juga akan dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui diskusi interaktif dan studi kasus, sehingga mereka dapat menginternalisasi informasi yang diberikan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan yang holistik, program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesadaran siswa, tetapi juga membentuk pola pikir yang lebih kritis terhadap konsumsi makanan.

Luaran dan Target Capaian

Kegiatan pengabdian dinyatakan berhasil apabila pada akhir kegiatan para siswa mampu memahami dan mengidentifikasi bahan tambahan pangan yang terkandung didalam produk pangan. Indikator keberhasilan pengabdian diukur dari hasil pengerjaan post-test oleh para siswa dimana nilai minimal yang harus dicapai adalah sebesar 60 poin.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan pada November 2024 yang bertempat di SMKN 4 Balikpapan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga mengikutsertakan mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan,

Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman, Institut Teknologi Kalimantan. Mitra pada kegiatan pengabdian merupakan siswa SMKN 4 Balikpapan berjumlah 37 orang yang duduk dibangku kelas 10. Kegiatan pengabdian ini sendiri terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Observasi Lapang

Observasi lapang dilaksanakan untuk meminta kesediaan mitra serta menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

2. Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dilaksanakan dengan menyiapkan peralatan serta materi yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu sampel produk yang mengandung bahan tambahan pangan, *banner*, kuisisioner *pre-test* dan *post-test* sebagai alat evaluasi, serta peralatan penunjang lainnya.

3. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan melakukan pemaparan materi secara langsung kepada mitra. Materi yang disampaikan berisi pengenalan bahan tambahan pangan, jenis-jenis bahan tambahan pangan yang umum terkandung didalam pangan, bahan tambahan pangan yang dilarang, dan bahaya konsumsi bahan tambahan pangan secara berlebihan. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan secara interaktif dengan melibatkan partisipasi siswa.

4. Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan melalui diskusi setelah dilakukannya pemaparan materi. Melalui diskusi, mitra diharapkan semakin memahami mengenai bahan tambahan pangan.

5. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan *pre-test* sebelum dilaksanakannya pemaparan materi dan *post-*

test setelah dilaksanakannya pemaparan materi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikatakan berhasil apabila para peserta mampu menjawab benar 60% dari total soal yang diberikan pada *post-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Lapang

Observasi lapang dilaksanakan dengan meminta kesediaan mitra dan menentukan jadwal pelaksanaan sosialisasi. Berdasarkan diskusi bersama rekan dan juga mitra, ditetapkan jadwal sosialisasi adalah pada hari Kamis, 14 November 2024.

Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dilaksanakan dengan menyiapkan peralatan serta materi yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu sampel produk yang mengandung bahan tambahan pangan, *banner*, kuisisioner *pre-test* dan *post-test* sebagai alat evaluasi, serta peralatan penunjang lainnya. Selain itu, dipersiapkan juga rundown acara dan materi sosialisasi berupa slide powerpoint.

Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan kepada siswa kelas 10 Jurusan Tata Boga SMKN 4 Balikpapan (Gambar 2). Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan sosialisasi sebanyak 37 orang siswa. Kegiatan sosialisasi ini dimulai dengan memberikan *pre-test* kepada para siswa seputar bahan tambahan pangan dan juga pengenalan bahan tambahan pangan yang umumnya ditemukan di sekitar. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai bahan tambahan pangan, jenis-jenis, regulasi, dan dampak yang ditimbulkan apabila dikonsumsi secara berlebihan. Bahan tambahan pangan yang dipaparkan diantaranya adalah pewarna,

penyedap rasa, pemanis, dan lain-lain. Para siswa terlihat antusias dalam mengikuti kegiatan dan juga aktif bertanya selama kegiatan berlangsung.



Gambar 2. Sosialisasi di SMKN 4 Balikpapan

Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilaksanakan dengan mengajak para siswa untuk mengidentifikasi bahan tambahan pangan yang ada didalam suatu produk. Para mahasiswa diberikan sampel produk yang mengandung bahan tambahan pangan. Sampel itu kemudian diidentifikasi bahan tambahan pangannya, kemudian dicari tahu regulasi dan dampaknya apabila dikonsumsi berlebih.

Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan menggunakan kuisisioner *post-test* (Gambar 3). Pada *post-test*, diberikan pertanyaan yang sama dengan *pre-test* sebanyak 10 butir pertanyaan. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh apa peningkatan pemahaman siswa akan bahan tambahan pangan setelah diberikan sosialisasi dan pendampingan.

Keberhasilan kegiatan

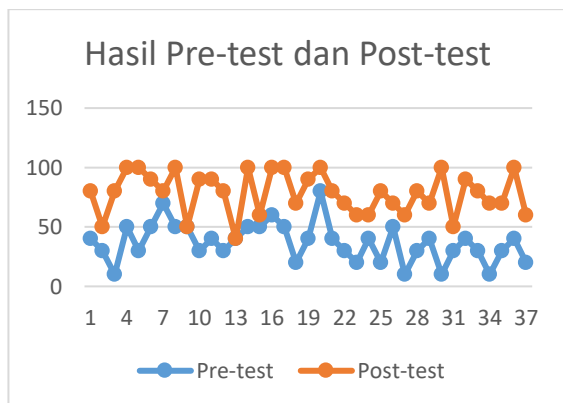
Keberhasilan kegiatan dilihat dengan membandingkan *pre-test* dan *post-test*. Pre-

test dan post-test memiliki pertanyaan yang sama sebanyak 10 butir pertanyaan mengenai BTP yang harus dijawab oleh para siswa peserta sosialisasi. Setiap jawaban benar akan bernilai 10 poin, sehingga nilai tertinggi yang bisa diperoleh oleh siswa adalah sebesar 100 poin. Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata nilai pre-test adalah sebesar 36,8 poin dan rata-rata nilai post-test adalah sebesar 78,8 poin.



Gambar 3. Pengerjaan post-test

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan poin yang cukup besar antara sebelum mendapatkan pemahaman mengenai BTP melalui sosialisasi, dengan setelah mendapatkan pemahaman mengenai BTP melalui sosialisasi (Gambar 4). Hasil tersebut menerangkan bahwa terjadi peningkatan tingkat pemahaman siswa SMKN 4 Balikpapan terhadap berbagai macam Bahan Tambahan Pangan (BTP).



Gambar 4. Hasil pre-test dan post-test kegiatan sosialisasi di SMKN 4 Balikpapan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan peningkatan pengetahuan penggunaan berbagai bahan tambahan pangan pada siswa SMKN 4 Balikpapan ini dapat dikatakan cukup berhasil. Hal ini tercermin dari antusiasme peserta kegiatan dalam menjalani kegiatan dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi selama acara berlangsung. Setelah mengikuti kegiatan, para siswa memahami definisi bahan tambahan pangan, jenis-jenis bahan tambahan pangan, regulasi mengenai bahan tambahan pangan, dan juga dampak yang diberikan apabila mengonsumsi bahan tambahan pangan berlebihan.

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan tingkat pengetahuan siswa SMKN 4 akan bahan tambahan pangan. Hasil pre-test sebesar 36,8 poin naik menjadi 78,8 poin pada post-test. Hasil ini lebih tinggi dari indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu sebesar 60 poin. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan peningkatan pengetahuan penggunaan berbagai bahan tambahan pangan pada siswa SMKN 4 Balikpapan mampu meningkatkan pengetahuan siswa dan diharapkan dengan meningkatnya pengetahuan tersebut, para siswa dapat lebih cermat dalam mengonsumsi makanan atau minuman sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

BPOM. (2019). Peraturan BPOM No 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan. Jakarta.

Jalali M, Moghadam SR, Baziar M, Hesam G, Moradpour Z, Zakeri HR. (2021). Occupational exposure to formaldehyde, lifetime cancer probability, and hazard quotient in pathology lab employees in Iran: a quantitative risk assessment.

Environmental Science and Pollution Research, vol 28(2), 1878-1888.

- Amalina F, Syukor A, Razak A, Krishnan S, Zularisam AW, Nasrullah M. (2022). A Review of eco-sustainable techniques for the removal of Rhodamin B dye utilizing biomass residue adsorbents. *Physics and Chemistry of The Earth*, vol 128.
- Ihsan BRP, Putri AR, Yurina V, Puspita OE, Shalas AF. (2023). Penyuluhan Mengenai Bahan Tambahan Pangan Pengawet dan Pewarna kepada Siswa SMP Singosari Kabupaten Malang. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol 4(2023), 208-214.
- Sidabutar AD, Nasution AN, Nasution SW, Nasution SLR, Kurniawan HM, Girsang E. (2019). Identifikasi dan Penetapan Kadar Rhodamin B dalam Kerupuk Berwarna Merah yang beredar di Masyarakat. *Jurnal Farmacia*, vol 4(2019), 24-30.