

EDUKASI PEDAGANG PANGAN JAJANAN ANAK SEKOLAH DI KABUPATEN MALANG

Damat Damat^{1*}, Anas Tain², Devi Dwi Siskawardani³, Sri Winarsih⁴, Vritta Amroini⁵

^{1,3,4,5}Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

²Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

damat@umm.ac.id¹, tainumm@gmail.com², devi_dhania@yahoo.com³,

sriwinarsih26@gmail.com⁴, vrittamroiniwahyudi@gmail.com⁵

ABSTRAK

Abstrak: Pada tahun 2017 tercatat sebanyak 53 kejadian luar biasa keracunan pangan yang dilaporkan oleh BPOM di seluruh Indonesia. Penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berbahaya yang sering digunakan yaitu penggunaan pengawet, pewarna, dan pemanis. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan memberikan edukasi kepada para pedagang PJAS (Pangan Jajanan Anak Sekolah) agar menjual makanan yang baik dan aman dikonsumsi. Kegiatan ini dilakukan dalam 2 tahapan. Tahap pertama pengujian sampel makanan yang dijual di 17 SD di Kabupaten Malang yang tersebar di tiga Kecamatan di sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Malang. Tahap kedua melakukan edukasi kepada para pedagang PJAS. Berdasarkan hasil uji kandungan boraks, formalin dan rhodamine b terhadap 34 sampel PJAS diketahui bahwa terdapat 46,86% positif menggunakan boraks, sampel (17,7%) positif menggunakan formalin, dan 22,2% positif menggunakan rhodamin b. Hasil survei terhadap kondisi kantin diketahui bahwa 37,43% yang memenuhi standar, 46,52% yang kurang memenuhi dan 16,05% yang tidak memenuhi. Indikator yang paling banyak tidak memenuhi standar yaitu indikator bangunan dengan 7 kantin (41,18%). Berdasarkan hasil edukasi diperoleh data bahwa pada umumnya para pedagang sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut dan termotivasi untuk tidak menggunakan BTP berbahaya pada PJAS yang dijual.

Kata Kunci: boraks; formalin; kantin sehat; rhodamin b; sekolah dasar

Abstract: In 2017, BPOM reported there were 53 cases of food poisoning throughout Indonesia. Food additives, i.e., preservatives, dyes, and sweeteners, are often utilized in Indonesia when preparing food. The purpose of public service was to educate the cross ride traders around the school about healthy food that is safe for consumption. This activity was held in 2 stages. The first stage entailed the testing of food samples in 17 elementary schools in Malang Regency, which consisted of three districts around the University of Muhammadiyah Malang. The second stage was in response to educated traders based on an analysis of the results of products made of dangerous additives. There were positive results of 34 samples for borax, formalin, and rhodamine b, which were 46.86%, 17.7%, and 22.2%, respectively. The survey of the canteen indicated that 37.43% met the standards, 46.52% did not fully meet the standards, and 16.05% did not meet the standards at all. The case that did not meet the standards was the building with seven canteens (41.18%). The education data showed that most traders were very enthusiastic about participating in these activities and motivated to avoid using dangerous additives in their food or products.

Keywords: borax; formalin; healthy canteen; rhodamine b; primary school



Article History:

Received: 02-09-2020

Revised : 26-09-2020

Accepted: 05-10-2020

Online : 15-11-2020



This is an open access article under the
[CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Kasus keracunan pangan sampai saat ini masih sering terjadi. Penyakit yang dapat ditimbulkan akibat keracunan makanan antara lain diare, demam dan bahkan kematian. Anak-anak, ibu hamil dan para lansia serta orang-orang yang memiliki sistem imun yang lemah merupakan pihak yang paling rentan dihindari keracunan makanan (World Health Organization - WHO, 2015). Berdasarkan data BPOM, pada tahun 2017 diketahui ada 57 berita tentang keracunan makanan yang dipublikasikan oleh berbagai media massa, dan diketahui terdapat 53 KLB (kejadian luar biasa) keracunan makanan yang disampaikan 34 BB/BPOM di Indonesia.

KLB keracunan makanan yang terjadi pada tahun 2017 banyak disebabkan oleh masakan rumah tangga, ada 20 kejadian (37,74%), jajanan sebanyak 13 kejadian (24,53%), pangan olahan dan pangan jasa boga masing-masing sebanyak 7 kejadian (13,21%), dan pangan jajanan/siap saji sebanyak 6 kejadian (11,32%). Berdasarkan tempat, KLB keracunan makanan, tempat tinggal menduduki urutan pertama, dan kemudian disusul lembaga pendidikan sebanyak 15 kejadian (28,30%). KLB keracunan makanan di lembaga pendidikan paling banyak terjadi di SD/MI (9 kejadian) dan SMP/MTs (6 kejadian) (Pitriyanti, et al., 2019).

Keracunan pangan dapat disebabkan oleh pengolahan makanan yang tidak benar baik dari sanitasi maupun bahan yang digunakan, sehingga makanan yang dihasilkan terkontaminasi bakteri berbahaya, virus, parasit, atau senyawa kimia. Hasil survei tahun 2014 oleh BPOM diketahui bahwa terdapat penurunan profil PJAS dibanding tahun 2013, dari 10.429 sampel PJAS diseluruh Indonesia menunjukkan 76,18% sampel memenuhi syarat dan 23,82% sampel tidak memenuhi syarat (BPOM RI, 2014).

PJAS yang tercemar yang paling tinggi disebabkan oleh pencemaran mikroba (74,9%), bahan tambahan makanan (BTM) (15,7%), dan penggunaan BTM berbahaya (9,0%) (Puspitasari, 2014). Hasil pengawasan BPOM RI tahun 2013, dari 24.906 sampel pangan menunjukkan bahwa 3.442 (13,82%) sampel tidak memenuhi persyaratan keamanan dan mutu pangan. Selain itu, beberapa produk makanan diketahui menggunakan boraks, rhodamine b, formalin, dan *methanyl yellow* masing-masing sebanyak 221 sampel, 304 sampel, 115 sampel, dan 9 sampel. BTM berbahaya banyak diaplikasikan pada beberapa produk, seperti mi basah, tahu dan ayam potong (BPOM RI, 2014). Hal ini dapat mengindikasikan bahwa masyarakat masih belum memahami dan menerapkan prosedur praktik keamanan pangan. BTM berbahaya yang sering digunakan yaitu penggunaan pengawet, pewarna, dan pemanis.

Selain itu Pemerintah juga telah mengeluarkan peraturan, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 19, tahun 2005, tercantum pada Bab VIII, pasal 42 yang menyebutkan bahwa di setiap sekolah diperlukan adanya warung atau kantin yang sehat, yang menjual makanan yang memenuhi

persyaratan Kesehatan (Selinaswati & Fitriani, 2017). Namun, peraturan tersebut kelihatannya belum sepenuhnya diindahkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan edukasi terhadap pedagang makanan jajanan anak sekolah, baik yang berjualan di kantin sekolah maupun yang berjualan di luar kantin. Kegiatan edukasi ini dilakukan dengan dua tujuan utama. Pertama, untuk menumbuhkan kesadaran para pedagang agar tidak menggunakan BTP berbahaya, dan agar pedagang hanya menjual makanan yang aman dikonsumsi. Kedua, meningkatkan ketrampilan para pedagang dalam menjaga sanitasi lingkungan kantin sekolah, sehingga akan tercipta kantin sehat

B. METODEPELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam 2 tahap. Pertama pengujian sampel makanan yang dijual di 17 SD di Kabupaten Malang yang tersebar di sekitar Kampus III Universitas Muhammadiyah Malang (UMM). Tahap kedua melakukan edukasi kepada para pedagang yang menjual makanan dari ke-17 sekolah tersebut. Sampel kantin SD ditentukan dengan metode *purpose sampling*, sedangkan jenis PJAS yang diuji adalah makanan yang cenderung lebih banyak diminati dan banyak dibeli oleh siswa.

Sampel PJAS dari ke 17 SD tersebut selanjutnya dibawa ke Laboratorium Teknologi Pangan UMM untuk dilakukan pengujian secara kualitatif kandungan boraks, formalin dan rhodamine b. *Boraks Test Kit* (PAL-012GF) dipergunakan untuk menguji boraks secara kualitatif. *Formalin Test Kit* (PAL-007GF) digunakan untuk menguji formalin, sedangkan pengujian rhodamine b dilakukan dengan menggunakan *Rhodamin b Test Kit* (PAL-014GF). Semua kit tersebut diperoleh dari PT Purnama Laboratory, Bekasi, Jawa Barat.

Edukasi terhadap para pedagang PJAS dilakukan dengan melibatkan 3 orang dosen dan 6 orang mahasiswa. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah dan *focus group discussion*. Pada awal dan akhir kegiatan dilakukan evaluasi terhadap peserta untuk mengetahui persepsi terhadap penggunaan BTP berbahaya pada PJAS yang mereka jual, terutama dimasamendatang. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Mei 2019.

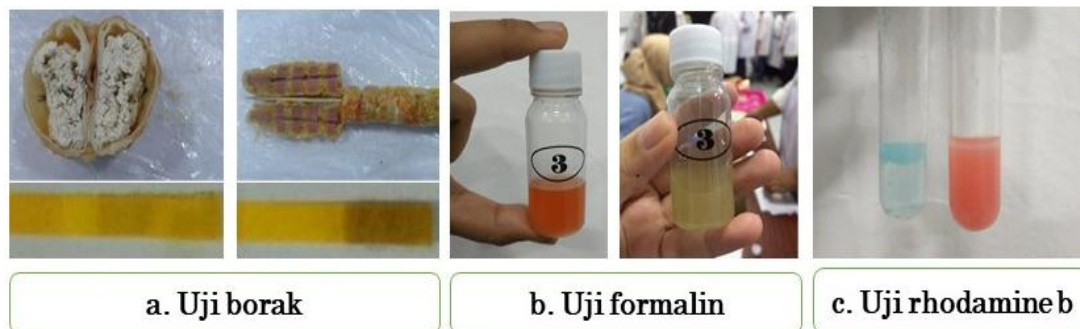
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Penggunaan Borak, Formalin dan Rhodamin b pada PJAS

Jenis jajanan yang paling banyak dikonsumsi oleh siswa sekolah yaitu jajanan sejenis cilok dan gorengan. Pengujian kandungan boraks secara kualitatif dilakukan dengan uji kertas strip uji boraks dan formalin. Hasil uji kandungan boraks dan formalin pada 34 sampel PJAS di 17 sekolah disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pengujian, strip uji boraks mengalami perubahan warna strip menjadi warna merah kecokelatan menunjukkan bahwa sampel menggunakan boraks, sehingga PJAS tersebut tidak aman untuk dikonsumsi. Strip yang tidak

mengalami perubahan warna menunjukkan bahwa sampel PJAS tidak menggunakan boraks (Gambar 1).

Hasil pengujian terhadap 34 sampel dari 17 SD, diketahui bahwa terdapat 15 sampel (44,12%) positif menggunakan boraks, sedangkan yang 19 sampel (55,88%) tidak menggunakan boraks. Sampel yang positif menggunakan boraks pada pengujian ini lebih tinggi bila dibandingkan hasil pengujian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan di Kabupaten Bantul, dimana dari 98 sampel PJAS, terdapat 15 sampel (15,3%) yang dinyatakan positif menggunakan boraks (Paratmanitya & Veriani, 2016). Hasil tersebut lebih rendah bila dibandingkan hasil survei yang dilakukan di Surabaya, yakni dari 26 sampel sempol ayam, 25 diantaranya positif menggunakan boraks (Hardinata & Djauhari, 2018). Data ini mengindikasikan bahwa penggunaan boraks pada PJAS masih sangat tinggi sehingga perlu adanya edukasi kepada para penjual PJAS mengenai bahaya penggunaan boraks.



Gambar 1. Hasil uji boraks (a), uji formalin (b) dan uji rhodamine b pada sampel Makanan Jajanan Anak Sekolah (PJAS)

Pengujian kandungan formalin secara kualitatif dilakukan dengan uji reagen formalin. Apabila reagen yang digunakan uji berubah warna menjadi berwarna merah, atau merah muda menunjukkan bahwa sampel PJAS tersebut menggunakan formalin, sedangkan sampel yang diketahui tidak berubah warna merupakan indikasi bahwa sampel tersebut tidak menggunakan formalin (Gambar 1).

Hasil pengujian diketahui bahwa dari 34 sampel PJAS, 5 sampel (14,71%) positif menggunakan formalin, sedangkan 29 (85,29%) sampel tidak menggunakan formalin. Sampel PJAS yang positif menggunakan formalin lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian di Kabupaten Bantul, yang menunjukkan dari 98 sampel jajanan yang diuji, terdapat 25 sampel (25,5%) yang dinyatakan positif menggunakan formalin (Paratmanitya & Veriani, 2016). Pada penelitian yang dilakukan di Surabaya, dari 26 sampel smpol ayam yang dijual, 25 sample diantaranya positif menggunakan formalin (Hardinata & Djauhari, 2018).

Efek negatif dari penggunaan boraks yang salah pada kehidupan dapat berdampak sangat buruk pada kesehatan manusia. Boraks diketahui mempunyai efek racun berbahaya bagi tubuh. Boraks dapat menyebabkan kerusakan sistem metabolisme pada manusia (Pratiwi et

al., 2020). Hal ini sudah dipaparkan didalam Permenkes Nomor 722/MenKes/Per/IX/88 bahwa boraks merupakan bahan berbahaya. Oleh karena itu, bahan tersebut dilarang dipergunakan dalam produk makanan. Apabila boraks masuk ke dalam tubuh maka akan terserap darah dan tersimpan di dalam hati. Berdasarkan hasil percobaan menggunakan tikus diketahui bahwa boraks bersifat karsinogenik. Selain itu, boraks juga dapat menimbulkan gangguan pada hati, ginjal, dan lambung (Indriani & Suwita, 2018).

Tabel 1 Hasil Uji Kandungan Boraks dan Formalin pada PJAS

No	Asal SD	Jajanan / Sampel	Hasil Uji Boraks	Hasil Uji Formalin	Hasil Uji Rhodamin b
1	MI A	Makaroni pedas	-	-	-
		Daging burger	-	-	-
2	MI B	Sosis telur	+	+	-
		Batagor	-	-	-
3	SD C	Tempura	+	+	+
		Sosis	+	-	+
4	SD D	Cilok	+	-	-
		Batagor	+	-	+
5	SD E	Pentol bakar	-	-	-
		Mie basah	-	-	-
6	SD F	Usus ayam	-	-	-
		Bihun goreng	-	-	-
7	SD G	Cilok	-	-	-
		Tahu goreng	-	-	-
8	SD H	Tempura	+	-	-
		Mie pangsit	+	-	-
9	SD I	Usus krispi	+	-	-
		Sosis telur	+	-	-
10	SD J	Donat	+	-	-
		Pukis	-	-	-
11	SD K	Martabak tahu	-	-	-
		Sosis goreng tepung	+	-	+
12	SD L	Tempura	+	-	-
		Sosis	+	-	-
13	SD M	Sempol	-	-	-
		Bakso	-	-	-
14	SD N	Burger	-	-	-
		Cilok	-	+	-
15	SD O	Tahu mie	+	-	-
		Cimol	-	-	-
16	SD P	Bakso	-	-	-
		Kentang goreng	+	-	-
17	SD Q	Sempol	-	-	-
		Telur gulung	-	-	-
Jumlah Positif			15 (44,12%)	5 (14,71%)	4 (11,76%)

Berdasarkan hasil pengujian juga diketahui bahwa jika tingkat konsumsi makanan yang menggunakan boraks sebagai pengawet cukup

tinggi, diketahui dapat berakibat pada terganggunya fungsi ginjal, hati, dan otak (Nurkhamidah, 2017).

2. Hasil Uji Penggunaan Rhodamin b pada PJAS

Rhodamin B ditetapkan sebagai zat yang dilarang penggunaannya pada makanan melalui Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No.239/Menkes/Per/V/85 (Fatimah, Sarwo, & Yunita S, 2018). Rhodamin merupakan bahan kimia yang banyak dipergunakan sebagai pewarna tekstil dan kertas. Pada mulanya zat tersebut dipergunakan untuk mendukung aktivitas terkait histologi, namun saat ini sudah berkembang pemanfaatannya, terutama karena sifatnya yang bisa berfluorensi dengan sinar matahari (Agustin, Sulistyarsi, & Utami, 2016).

Penggunaan Rhodamin B masih banyak disalahgunakan untuk diaplikasikan pada produk makanan dan minuman sampai saat ini. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena banyak anggota masyarakat yang belum paham bahwa sebenarnya bahan tersebut bukan untuk pewarna makanan. Faktor lain yang menjadi pemicu penggunaan bahan tersebut adalah karena harganya yang lebih murah, terutama bila dibandingkan dengan harga perwara untuk makanan. Pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1168/Menkes/PER/X/1999 beberapa bahan tambahan pewarna yang dilarang seperti Rhodamin B (pewarna merah) dan *methanyl yellow* (pewarna kuning). Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa Rhodamin B bersifat racun, terutama bila terkontaminasi senyawa anorganik seperti timbal dan arsen. Rhodamin B yang terkontaminasi dengan kedua unsur tersebut, maka senyawa tersebut akan menjadi pewarna yang berbahaya bila diaplikasikan ke dalam makanan (Napitupulu & Abadi, 2018).

Pengetahuan tentang makanan dan kesehatan sangat penting untuk dipahamikarena faktor internal yang mempengaruhi konsumsi PJAS. Pengkonsumsian PJAS yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dan tidak memiliki kandungan gizi yang cukupberpotensi mengancam kesehatan anak-anak di usia sekolah. PJAS yang tidak memiliki kandungan gizi memadai dan tidak terjamin kebersihannya dapat memberikandampak yang kurang baik bagi anak-anak. Selain itu, anak-anak yang mengonsumsi PJAS yang kurang baik berpotensi mengalami gangguan kesehatan, seperti terkena penyakit saluran pencernaan dan penyakit-penyakit lainnya. Kondisi tersebut dapat berdampak pada penurunan konsentrasi belajarsehingga berpengaruh pada prestasi belajar anak-anak. Selain itu, asupan gizi yang tidak baik akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak pada usia sekolah yang sangat membutuhkan banyak asupan gizi untuk masa tumbuh kembangnya (Manalu & Suudi, 2017).

3. Kondisi Kantin Sekolah

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan hasil survei kondisi kantin di 17 SD sekitar Universitas Muhammadiyah Malang kampus III. Survei dilakukan guna mengetahui apakah kondisi kantin sekolah sudah memenuhi standar sebagai kantin sehat atau belum. Dari 17 SD dan 11 indikator yang disurvei 37,43% yang memenuhi standar, 46,52% yang kurang memenuhi dan 16,05% yang tidak memenuhi. Indikator yang paling banyak tidak memenuhi standar yaitu indikator bangunan dengan 7 kantin (41,18%) dan diikuti dengan indikator tempat pengolahan atau tempat persiapan dan indikator fasilitas sanitasi sebanyak 5 kantin (29,41%) yang tidak memenuhi standar. Indikator yang paling banyak memenuhi standar yaitu pembuangan limbah dengan 10 (58,82%) kantin diikuti dengan indikator suplai air sebanyak 9 kantin (52,94%) yang memenuhi standar. Indikator perlengkapan kerja karyawan sebanyak 17 kantin (100%) dan diikuti dengan tempat penyimpanan uang sebanyak 12 kantin (70,59%) kurang memenuhi standar.

Tabel 2 Hasil Survei Kondisi Kantin di SD

No	Sarana dan Prasarana	Kondisi Kantin			Total
		Memenuhi	Kurang Memenuhi	Tidak Memenuhi	
1	Bangunan	7 (41,18%)	3 (17,64%)	7 (41,18%)	17 (100%)
2	Suplai air	9 (52,94%)	8 (47,06)	-	17 (100%)
3	Tempat pengolahan atau tempat persiapan	8 (47,06%)	4 (23,53%)	5 (29,41%)	17 (100%)
4	Penyajian atau display makanan	7 (41,18%)	6 (35,29%)	4 (23,53%)	17 (100%)
5	Tempat makanan	5 (29,41%)	8 (47,06)	4 (23,53%)	17 (100%)
6	Tempat penyimpanan	6 (35,29%)	9 (52,94%)	2 (11,77%)	17 (100%)
7	Peralatan untuk pengolahan atau persiapan makanan	7 (41,18%)	7 (41,18%)	3 (17,64%)	17 (100%)
8	Fasilitas sanitasi	6 (35,29%)	6 (35,29%)	5 (29,42%)	17 (100%)
9	Pembuangan limbah kantin	10 (58,82%)	7 (41,18%)	-	17 (100%)
Total		37,43%	46,52%	16,05%	

Penyelenggara makanan di beberapa kantin sekolah SD tersebut masih belum memperhatikan sanitasi dan kebersihan pada makanan. Beberapa bangunan kantin masih memiliki lantai tanah, menggunakan *triplek* sebagai dinding atau cat tembok yang mulai terkelupas, makanan disajikan di ruang terbuka tanpa penutup, tempat makan yang masih kurang dan jarak yang lumayan dekat dengan tempat pembuangan sampah serta kamar mandi, sanitasi peralatan yang kurang baik dimana pencucian peralatan tidak dilakukan dengan air mengalir, pekerja masih belum menggunakan perlengkapan yang lengkap, serta tempat penyimpanan uang yang masih dekat dengan letak makanan (Gambar 2).

Hal ini dapat berdampak pada keamanan pangan yang disediakan (Selinaswati & Fitriani, 2017).



Gambar 2. Kondisi *display* kantin sekolah

Minimnya tingkat pengawasan dari sekolah, sehingga higiene sanitasi dari kantin maupun makanan yang dijual kurang diperhatikan oleh pedagang. Pihak sekolah juga belum memiliki kebijakan khusus terkait dengan penjualan PJAS yang sehat. Ada beberapa sekolah tidak memiliki anggaran untuk membangun kantin yang memenuhi standar kesehatan. Jadi berbagai persoalan melingkupi sekolah-sekolah tersebut, mulai dari minimnya sarana dan prasarana terkait dengan kesehatan lingkungan sekolah hingga ketidakmampuan pihak otoritas lembaga Pendidikan menetapkan aturan larangan berbelanja makanan jajanan saat istirahat sekolah di luar areal sekolah bagi siswa dan menetapkan aturan tegas bagi pedagang, penjaja makanan keliling yang berdagang rutin sesaat jam istirahat di luar areal sekolah (Rismawati, 2018).

Di banyak sekolah yang minim fasilitas kantin, pemenuhan kebutuhan makan siang dan saat keluar jam istirahat ternyata tidak disediakan oleh sekolah tapi sebaliknya pelaku ekonomi dalam hal ini pedagang keliling menjadikan situasi anak sekolah saat keluar jam istirahat ini sebagai pasar terbaik mereka. Maka jadilah para pedagang makanan keliling menjual makanan anak sekolah dengan target pembeli adalah siswa-siswa SD ini. Persoalan keracunan kemudian muncul ketika produk makanan yang dijual tidak sesuai dengan standar kesehatan. Kalaupun bukan keracunan, setidaknya sejumlah penelitian dan pemeriksaan BPOM Sumbar, menemukan jenis makanan yang tidak sesuai standar kesehatan (Selinaswati & Fitriani, 2017).

Ketersediaan kantin sehat sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar para siswa di sekolah adalah penting, oleh karena itu keberadaan kantin sehat yang dikelola secara profesional boleh dikata cukup penting. Koordinasi dan kerja sama semua pihak terkait seperti dinas pendidikan, komite sekolah, pimpinan sekolah dan majelis guru sebagai komponen utama pendidikan mengambil jalan tengah sangatdi perlukan untuk mencari solusi agar kantin sehat, sebagai salah satu

solusi antisipasi keracunan makanan di sekolah (Masri, Wahyuni, & Rini, 2019).

Dirjen Pendidikan Dasar telah mengeluarkan standar untuk kantin sehat, dimana untuk menjadikan kantin sehat, kantin harus menyediakan pangan aman dan sehat, sarana dan prasarana harus memenuhi standar, serta adanya pengawasan terhadap kantin sekolah. Penyediaan pangan aman dan sehat di kantin sekolah diawali dengan menyiapkan bahan pangan yang baik kemudian proses memasak dan penanganan yang dilakukan dengan tepat. Makanan dan minuman yang dijual di kantin harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan (Ronitawati et al., 2020).

Makanan yang dijual di kantin harus makanan sehat dan bergizi agar anak-anak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Makanan harus memiliki kandungan protein, karbohidrat, lemak vitamin, mineral dan serat pangan yang cukup. Serat diketahui tidak tercerna di dalam usus halus akan tetapi akan masuk ke dalam kolon sebagai substrat bakteri asam laktat untuk menghasilkan asam lemak rantai pendek yang sangat baik bagi tubuh (Damat, Anggriani, Setyobudi, & Soni, 2019).

Guna mewujudkan tujuan tersebut, maka kantin sekolah dapat memberikan peran yang penting, karena pada umumnya kantin sekolah menyediakan sekitar 25% konsumsi makanan anak-anak. Hal ini karena durasi keberadaan anak-anak di sekolah relatif cukup lama. Oleh karena itu menyediakan PJAS, aman dan baik untuk dikonsumsi di kantin sekolah menjadi sangat penting. Pemerintah juga telah menetapkan standar sekolah sehat adalah adanya kantin sekolah yang sehat. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, dijelaskan bahwa setiap unit pendidikan wajib mempunyai ruang kantin. Kantin sehat adalah kantin yang menjual makanan bersih, layak dan sesuai dengan gizi yang dibutuhkan. (Permatasari & Sharadea, 2018; Ulfatin & Triwiyanto, 2015).

4. Edukasi Pedagang PJAS

Proses sosialisasi dan edukasi kepada para pedagang diberikan setelah diperoleh data hasil pengujian secara kualitatif tentang penggunaan boraks, formalin dan rhodamine b (Gambar 3). Materi yang diberikan antara lain tentang penggunaan BTP yang diizinkan dan yang dilarang dipergunakan pada makanan, serta tentang sanitasi lingkungan. Selain itu juga diberikan materi tentang dampak yang mungkin timbul akibat penggunaan BTM berbahaya pada makanan. Tujuan edukasi ini adalah untuk meningkatkan pemahaman para pedagang tentang penggunaan BTM dan BTM berbahaya, serta pemahaman tentang sanitasi lingkungan.

Tahap awal sebelum proses edukasi, dilakukan *pre-test* kepada semua pedagang makanan. Tujuannya untuk mengetahui tingkat pemahaman para pedagang PJAS terhadap penggunaan BTP berbahaya dan tentang kebersihan dan sanitasi lingkungan. Berdasarkan hasil tes awal diperoleh data bahwa hampir semua pedagang makanan (82,4%), belum paham tentang penggunaan bahan tambahan makanan (BTM) berbahaya pada makanan jajanan anak sekolah, dan hanya terdapat 17,6% pedagang yang paham tentang penggunaan BTM dan yang paham tentang sanitasi lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa perlu pendampingan dan edukasi kepada para pedagang agar mereka paham akan pentingnya menjaga sanitasi lingkungan (Suherman, Ane, & Ibrahim, 2013). Hasil *pre-test* ini lebih baik dari hasil *pre-test* serupa yang dilakukan terhadap pedagang makanan di Kota Samarinda, dimana terdapat 0% pedagang yang paham tentang penggunaan BTM berbahaya dan tentang sanitasi lingkungan (Ningsih, 2014).



Gambar 3. Edukasi pedagang PJAS

Pasca edukasi dilakukan *post-test* terkait pemahaman atas penggunaan BTM berbahaya dan tentang sanitasi lingkungan. Hasil analisa data menunjukkan terdapat 88,2% pedagang makanan yang paham tentang penggunaan BTM berbahaya dan sanitasi lingkungan. Hasil *post-test* ini jauh lebih baik bila dibandingkan dengan *post-test* serupa yang dilakukan terhadap pedagang makanan di Kota Samarinda, dimana terdapat 54,2% pedagang yang paham tentang penggunaan BTM berbahaya dan tentang sanitasi lingkungan (Ningsih, 2014). Walaupun masih terdapat 11,8% pedagang PJAS yang belum paham tentang penggunaan BTM berbahaya, akan tetapi 100% pedagang peserta edukasi telah berkomitmen untuk tidak lagi menggunakan BTM berbahaya. Penggunaan boraks, formalin dan rhodamine b sudah seharusnya dihindari, karena memang bukan BTM untuk makanan (Fatimah et al., 2018). Jadi berdasarkan proses analisa di laboratorium,

hasil pro-test, dan pre-test selain pengawasan terkait pemanfaatan BTM berbahaya, peningkatan higienitas dan sanitasi kondisi lingkungan sekitar kantin sangat diperlukan guna memproduksi PJAS.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian di 17 sekolah SD menunjukkan uji kandungan boraks pada 32 sampel PJAS, 15 sampel (46,86%) positif menggunakan boraks, uji kandungan formalin pada 18 sampel PJAS, 3 sampel (17,7%) positif menggunakan formalin, sedangkan hasil uji kandungan rhodamin b pada 18 sampel PJAS di 13 sekolah, 4 sampel (22,2%) positif menggunakan rhodamin b. Hasil survei kondisi kantin menunjukkan dari 17 SD dan 11 indikator yang disurvei 37,43% yang memenuhi standar, 46,52% yang kurang memenuhi dan 16,05% yang tidak memenuhi. Indikator yang paling banyak tidak memenuhi standar yaitu indikator bangunan dengan 7 kantin (41,18%). Untuk kedepannya maka diperlukan sosialisasi kepada siswa, pihak sekolah, dan pedagang mengenai pentingnya penyediaan PJAS aman dan sehat bagi siswa serta mengenai penyelenggaraan kantin sehat. Berdasarkan hasil edukasi diperoleh data bahwa pada umumnya para pedagang sangat antusias untuk mengikuti kegiatan tersebut dan termotivasi untuk tidak menggunakan BTP berbahaya pada produk PJAS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor dan Direktur DPPM Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik, melalui skim PPMI Tahun 2019, SK Nomor: 141 /SK-BAA/II/2019, tanggal 11 Februari 2019.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, P. N., Sulistyarsi, A., & Utami, S. (2016). Analisis Rhodamin B Pada Saus Tomat Yang Beredar Di Kota Madiun Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*. <https://doi.org/10.25273/florea.v3i1.790>
- BPOM RI. (2014). Keracunan Pangan Akibat Bakteri Patogen. *Sentra Informasi Keracunan Nasional: Badan Pengawas Obat Dan Makanan (BPOM) RI*.
- Damat, D., Anggriani, R., Setyobudi, R. H., & Soni, P. (2019). Dietary fiber and antioxidant activity of gluten-free cookies with coffee cherry flour addition. *Coffee Science*. <https://doi.org/10.25186/cs.v14i4.1625>
- Hardinata, T., & Djauhari, A. B. (2018). Kandungan Boraks dan Formalin Pada Sempol Ayam Yang Beredar Di Sekolah Dasar Kecamatan Sukolilo Surabaya. *Foodscitech*. <https://doi.org/10.25139/fst.v1i1.1003>
- Indriani, A. D., & Suwita, I. K. (2018). Keamanan Pangan Mie Basah Kuning (Kandungan Boraks , Formalin, Methanil yellow) Di Beberapa Pasar Tradisional Kota MALANG. *Jurnal Gizi KH*.
- Manalu, H. S. P., & Suudi, A. (2017). Kajian Implementasi Pembinaan Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS) untuk Meningkatkan Keamanan Pangan: Peran Dinas Pendidikan dan Dinas Kesehatan Kota. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. <https://doi.org/10.22435/mpk.v26i4.5734.249-256>
- Masri, E., Wahyuni, N. P., & Rini, A. M. (2019). Perilaku Memilih Jajanan Dan

- Kantin Sehat Siswa Sekolah Dasar Dengan Edukasi Media Komik. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i2.278>
- Napitupulu, L. H., & Abadi, H. (2018). Analisis Zat Berbahaya Boraks dan Rhodamin B Pada Jajanan Bakso Bakar yang dijual di beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Medan Denai. *Jurnal Kesehatan Global*. <https://doi.org/10.33085/jkg.v1i1.3942>
- Ningsih, R. (2014). Hygiene Sanitation Counseling for Food and Beverages, as well as the Quality of Food Sold by Traders in the Samarinda City Elementary School. *Journal of Public Health*. <https://doi.org/ISSN 1858-1196>
- Nurkhamidah, S. (2017). Identifikasi Kandungan Boraks Dan Formalin Pada Makanan Dengan Menggunakan Scientific vs Simple Methods. *SEWAGATI*. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v1i1.2985>
- Paratmanitya, Y., & Veriani, A. (2016). Kandungan bahan tambahan pangan berbahaya pada makanan jajanan anak sekolah dasar di Kabupaten Bantul. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4\(1\).49-55](https://doi.org/10.21927/ijnd.2016.4(1).49-55)
- Permatasari, P., & Sharadea, S. (2018). Strategi Promosi Kesehatan Terhadap Upaya Peningkatan Pengetahuan Pengelola Kantin Sehat. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*. <https://doi.org/10.31934/mppki.v1i3.308>
- Pitriyanti, L. et al. (2019). Outbreak Investigation of Food Intoxication of Finger Candy (Case Study At Elementary School In Denpasar Bali, Indonesia). *Jurnal Kesehatan*. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v7i2.54>
- 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*. <https://doi.org/10.36295/ASRO.2020.23819>
- Puspitasari, R. L. (2014). Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*. <https://doi.org/10.36722/sst.v2i1.99>
- Rismawati, R. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelaikan Kantin Sehat di Sekolah Dasar Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 131–140. <https://doi.org/10.33221/jikm.v7i3.121>
- Ronitawati, P., Nuzrina, R., Swamilaksita, P. D., Sitoayu, L., Melani, V., & Gifari, N. (2020). Peningkatan Pengetahuan Penjamah Makanan Terkait Pembinaan Kantin Sehat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. <https://doi.org/10.31764/jmm.v4i1.1773>
- Selinaswati, & Fitriani, E. (2017). Peran Sekolah Dalam Antisipasi Keracunan Pangan Jajanan Anak Sekolah-PJAS (Studi Kasus Tiga SD di Air Tawar Timur Padang Sumatera Barat). *Socius*. <https://doi.org/10.24036/scs.v4i2.18>
- ST.Fatimah, A. T., Sarwo, Y. B., & Yunita S, N. (2018). Peran Balai Pom Jambi Dalam Perlindungan Konsumen Terhadap Produk Makanan Yang Mengandung Bahan Berbahaya Yang Dapat Berakibatkan Bagi Kesehatan. *Soepra*. <https://doi.org/10.24167/shk.v3i2.775>
- Suherman, A. P., Ane, R. L., & Ibrahim, E. (2013). Praktik Hygiene Penjamah Dan Sanitasi Peralatan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar Pada Sd Di Kel. Antang Kec. Manggala Kota Makassar. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. <https://doi.org/10.30597/MKMI.V9I2.448>
- Ulfatin, E. M. R. N., & Triwiyanto, T. (2015). Manajemen Layanan Kantin Sehat Di Sekolah Adiwiyata (Studi Kasus Di Smpn 10 Malang). *Jurnal Administrasi Pendidikan*.
- World Health Organization - WHO. (2015). Penyakit akibat keracunan makanan. *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1126/science.1185152>