

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Studi Keamanan Pangan Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar Pada Beberapa Sekolah Dasar Di Negeri Amahusu Kota Ambon

Study of Safety Security of Children's School of Basic School In Some Basic Schools in Amahusu State, Ambon City

Prisilya H. Reilely¹, Meitycorfrida Mailoa^{2,*}, Sandriana J. Nendissa²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: meitymailoa@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Food safety;
Primary school
Children snacks;
Sanitation and
hygiene

School-age children are the nation's investment because they are the next generation. School age is a period of growth and development of children towards adolescence, so it is necessary to provide good quality and quantity nutrition. Adequate intake of permitted foods that are safe for consumption is essential. The habit of consuming street food is very popular among school children. It is necessary to pay attention to the school food environment, because many unhealthy foods are available. This study aims to determine and study food safety from a microbiological perspective in several elementary schools in Amahusu State, Ambon City. This research is descriptive. The research was conducted in two stages: a survey (questionnaire distribution) and a microbiological test (ALT). The result of the study shows that samples A₁ (Fried Rice) and A₂ (Bakpao Cake) at SD Negeri 1 Amahusu have several microbes that are still below the threshold set by SNI, as well as samples B₁ (Fried Rice) and B₂ (Donut Cake), the number of microbes is still below the threshold set by SNI. Whereas in samples C₁ (Fried Rice) and C₂ (Egg Meatballs), the number of microbes exceeded the limits set by SNI. Apart from that, the implementation of sanitation and hygiene has not been carried out optimally by sellers at elementary schools in Amahusu, Ambon City.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Keamanan Pangan;
Jajanan Anak
Sekolah Dasar;
Sanitasi dan Higiene

Anak usia sekolah merupakan investasi bangsa, karena mereka adalah generasi penerus. Usia sekolah merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan anak menuju masa remaja, maka diperlukan pemberian asupan zat gizi dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Asupan zat gizi yang cukup dan makanan yang aman dikonsumsi sangat penting. Kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan sangat populer di kalangan anak sekolah. Lingkungan makanan di sekolah penting diperhatikan, karena cukup banyak makanan yang tidak sehat tersedia di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari keamanan pangan dari segi mikrobiologis pada beberapa Sekolah Dasar di Negeri Amahusu Kota Ambon. Penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan melalui dua tahapan, diantaranya survei (pembagian kuesioner) dan uji mikrobiologis (ALT). Hasil penelitian menunjukkan sampel A₁ (Nasi Goreng) dan A₂ (Kue Bakpao) pada SD Negeri 1 Amahusu memiliki jumlah mikroba masih berada di bawah ambang batas yang telah ditentukan SNI, begitu juga dengan sampel B₁ (Nasi Goreng) dan B₂ (Kue Donat) jumlah mikroba masih berada di bawah ambang batas yang telah ditentukan SNI.

Sedangkan pada sampel C₁ (Nasi Goreng) dan C₂ (Bakso Telur) jumlah mikroba melewati ambang batas yang telah ditentukan SNI. Selain itu penerapan sanitasi dan higiene belum dilakukan secara optimal oleh penjual pada Sekolah Dasar di Negeri Amahusu Kota Ambon.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat Indonesia. Demikian bunyi pertimbangan pada Undang-Undang No 7 tahun 1996 tentang Pangan. Dengan semakin meningkatnya populasi penduduk Indonesia, maka kebutuhan pangan untuk pemenuhan hak asasi tersebut akan semakin besar pula. Karena itu, sistem pangan nasional Indonesia harus terus dikembangkan mengikuti perkembangan peradaban manusia dan aneka tuntutan. Sistem pangan Indonesia, tidak hanya dituntut untuk memberikan pasokan produk pangan dalam jumlah dan gizi yang cukup (*nutritionally adequate*), tetapi juga aman (*safe*). Persyaratan keamanan makanan merupakan salah satu kriteria yang harus dipenuhi karena mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat (Wibawa, 2008).

Keamanan pangan di Indonesia dewasa ini masih jauh dari keadaan aman. Kondisi keamanan pangan yang baik akan menghasilkan manusia yang lebih sehat dan lebih produktif (Hariyadi, 2013). Anak usia sekolah merupakan investasi bangsa, karena mereka adalah generasi penerus. Usia sekolah merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan anak menuju masa remaja, maka diperlukan pemberian asupan zat gizi dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Asupan zat gizi yang cukup dan makanan yang aman dikonsumsi sangat penting. Kebiasaan mengkonsumsi makanan jajanan sangat populer di kalangan anak sekolah. Lingkungan makanan di sekolah penting diperhatikan, karena cukup banyak makanan yang tidak sehat tersedia di sekolah (Damayanthi *et al.*, 2013).

Pangan jajanan merupakan salah satu jenis makanan yang sangat dikenal dan umum di masyarakat, terutama anak usia sekolah. Anak sekolah biasanya membeli pangan jajanan pada penjaja pangan jajanan di sekitar sekolah atau di kantin sekolah. Oleh karena itu, penjaja berperan penting dalam penyediaan pangan jajanan yang sehat dan bergizi serta terjamin keamanannya (Yasmin *et al.*, 2010).

Seringkali jajanan tersebut dijajakan di pinggir jalan atau di pinggir saluran pembuangan air dan ditempatkan pada area terbuka sehingga memudahkan terjadinya kontak antara pangan yang dijajakan dengan mikroba, padahal mikroba adalah salah satu penyebab dari berbagai penyakit (*foodborne disease*) (Puspitasari, 2013).

Keamanan pangan pada dasarnya adalah upaya higiene sanitasi makanan, gizi dan *safety*. Higiene sanitasi makanan di dalam Peraturan Menteri Kesehatan disebut penyehatan makanan, merupakan upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang dan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan.

Negeri Amahusu adalah salah satu desa yang berada dipinggiran Kota Ambon. Letaknya yang tak jauh dari Kota Ambon membuat Negeri ini sering dijadikan sebagai salah satu tempat berlabuh perahu layar pesta lomba layar Darwin-Ambon, dengan jumlah penduduk 4641 jiwa. Secara geografis, wilayah administrasi pemerintah Negeri Amahusu memiliki kondisi fisik wilayah yang berbukit dengan luas wilayah petuanan lebih kurang 838,90 Ha, dengan memiliki garis pantai sepanjang 2 Km, membawahi 4 Dusun yakni: Dusun Wakan, Dusun Nahel, Dusun Westopong, dan Dusun Gunung Nona sera 8 Rukun Warga (RW), 23 Rukun Tetangga (RT). Secara umum kondisi topografi wilayah administrasi Negeri Amahusu terbagi dalam 2 wilayah besar yakni bagian pesisir merupakan sebagian kawasan permukiman lebih kurang 20% dari luas wilayah administrasi, sedangkan bagian pegunungan lebih kurang 80% dari luas wilayah administrasi. Dengan demikian, mata pencarian masyarakat di Negeri Amahusu bukan saja sebagai nelayan, tetapi memiliki pekerjaan beragam antara lain sebagai pengawai negeri sipil, tukang ojek, wirausaha, dan sebagainya. Aksesibilitas dari Negeri Amahusu sangat baik. Di sisi lain, oleh BPOM Provinsi Maluku Tahun 2018, Negeri Amahusu ditetapkan sebagai Negeri yang memiliki keamanan pangan dalam kategori baik. Makanan jajanan biasa dijajakan pada Sekolah-Sekolah. Sekolah Dasar yang terdapat pada Negeri Amahusu antara lain SD Negeri 1 Amahusu, SD Negeri 2 Amahusu, dan SD Inpres 42 Amahusu merupakan tempat yang strategis untuk dijadikan tempat penelitian. Berdasarkan survei awal yang dilakukan di dapat bahwa makanan jajanan yang dijual di SD Negeri 1 Amahusu, SD Negeri 2 Amahusu dan SD Inpres 42 Amahusu diantaranya singkong goreng, kue porcis, nasi kelapa, nasi kuning, nasi goreng, aneka gorengan dan minuman dingin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keamanan pangan dan menganalisa angka lempeng total mikroba pada makanan jajanan anak Sekolah Dasar pada Sekolah Dasar yang berada di Negeri Amahusu Kota Ambon.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang dipakai selama proses analisa adalah: sampel makanan jajanan pada 3 Sekolah Dasar di Amahusu (nasi goreng, kue bakpao, kue donat dan bakso telur) media NA (*Nutrien Agar*), aquades, methanol, NaCl.

Prosedur

Metode penelitian dan pengumpulan data yang dipakai yaitu penelitian secara deskriptif. Metode yang digunakan adalah metode Survei yang dilakukan pada beberapa SD di Negeri Amahusu Ambon dan dilakukan uji laboratorium. Data primer yang diperoleh melalui hasil uji laboratorium angka lempeng total mikroba dan hasil wawancara langsung serta pembagian kuesioner untuk tiga orang pedagang (masing-masing sekolah satu orang), dan 45 responden anak sekolah (masing-masing sekolah 15 anak). Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan berbagai literatur yang relevan dengan penelitian.

Analisis Data

Variabel pengamatannya, yaitu melalui Analisa Total Mikroba dengan menggunakan Metode Cawan Tuang (Rahayu *et al.*, 2004) : (a) Sampel makanan jajanan sebanyak 10 g ditambah dengan larutan NaCl 0,9% sebanyak 90 mL; (b) Sampel dihaluskan dengan mortar sampai homogen; (c) Sampel yang telah homogen kemudian disiapkan untuk dilakukan pengenceran sebanyak 5 kali (10^3); (d) Dari pengenceran yang dikehendaki sebanyak 1 mL di pipet kedalam cawan petri steril; (e) Media didinginkan dengan suhu 45-50°C; (f) Siapkan media NA (*Nutrien Agar*) dan dituangkan ke dalam cawan petri sebanyak 15 mL; (g) Selama penuangan medium, tutup cawan tidak boleh dibuka terlalu lebar untuk menghindari kontaminasi dari luar; (h) Setelah penuangan, cawan petri digerakan diatas meja membentuk angka 8 untuk menyebarkan sel-sel mikroba secara merata; (i) Cawan tersebut diinkubasi didalam inkubator dengan posisi terbalik pada suhu 37 °C selam 2-3 hari; (j) Koloni yang tumbuh dihitung sebagai total mikroba yang terdapat secara alamiah pada sampel; (k) Cara perhitungan jumlah koloni adalah dengan menggunakan Persamaan 1.

$$\frac{\text{koloni}}{\text{ml}} = \text{jumlah} \frac{\text{koloni}}{\text{cawan}} \times \frac{1}{\text{faktor pengenceran}} \quad \dots (1)$$

Analisis datanya yaitu data yang diperoleh yaitu melalui pembagian kuesioner kepada pedagang dan siswa diolah secara deskriptif dan data pengujian Angka Lempeng Total disajikan secara kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Pengambilan Sampel

Negeri Amahusu adalah salah satu desa yang berada dipinggiran Kota Ambon. Letaknya yang tak jauh dari Kota Ambon membuat Negeri ini sering dijadikan sebagai salah satu tempat berlabuh perahu layar pesta lomba layar Darwin-Ambon. Negeri Amahusu berada pada Kecamatan Nusaniwe. Di mana pada Negeri Amahusu terdapat tiga Sekolah Dasar yang di jadikan lokasi pengambilan sampel penelitian. Diantaranya SD Negeri 1 Amahusu, SD negeri 2 Amahusu dan SD Inpres 42 Amahusu.

Ketiga lokasi pengambilan sampel penelitian memiliki tempat penjualan makanan jajanan atau kantin yang berbeda-beda. Adapun tempat penjualan makanan jajanan disajikan dalam Tabel 1. Makanan jajanan memegang peranan yang cukup penting dalam memberikan asupan energi dan zat gizi lain bagi anak-anak usia sekolah. Konsumsi makanan jajanan anak sekolah perlu diperhatikan karena aktivitas anak yang tinggi. Konsumsi makanan jajanan anak diharapkan dapat memberikan kontribusi energi dan zat gizi lain yang berguna untuk pertumbuhan anak (Sutardji, 2007).

Anak sekolah belum mengerti cara memilih jajanan yang sehat sehingga berakibat buruk pada kesehatannya sendiri. Anak anak membeli jajan menurut kesukaan mereka sendiri tanpa memikirkan bahan-bahan yang terkandung didalamnya (Judarwanto, 2008). Permasalahan kebiasaan jajan yang tidak sehat pada siswa harus ditangani agar dapat terhindar dari berbagai macam resiko penyakit (Evy, 2008). Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit yang disebut dengan *foodborne diseases* yaitu gejala penyakit yang

timbul akibat mengkonsumsi pangan yang mengandung bahan/senyawa beracun atau organisme patogen. Untuk itulah keamanan pangan pada dasarnya adalah upaya higiene sanitasi makanan, gizi dan *safety*.

Tabel 1. Gambaran umum lokasi pengambilan sampel penelitian pada sekolah dasar yang berada pada Negeri Amahusu Kecamatan Nusaniwe

Nama Sekolah Dasar	Jenis Jajanan	Lokasi Penjualan Jajanan	Kondisi Jajanan dan Lingkungan Sekitar Tempat Penjualan Jajanan	Sanitasi Lingkungan
SD Negeri 1 Amahusu	- Nasi Goreng dan - Kue Bakpao	Kantin Sekolah	- Makanan jajanan diletakkan pada lemari dan disajikan di piring ketika para siswa datang untuk membeli. - Nasi goreng diletakkan pada piring-piring makan. - Kue bakpao dijual dalam etalase kaca tetapi lemarinya tidak tertutup rapat.	Etalase kaca tidak tertutup rapat sehingga mudah tercemar.
SD Negeri 2 Amahusu	- Nasi Goreng dan - Kue Donat	Tempat didalam Sekolah	Khusus Lokasi - Jajanan dijual dalam keadaan terbuka, - Nasi goreng ditutup menggunakan kertas pembungkus (kemasan) - Kue donat dijual dalam keadaan terbuka, tidak menggunakan penjempit.	Lingkungan di sekitar penjualan berdebu
SD Inpres 42 Amahusu	- Nasi Goreng dan - Telur Bakso	Kantin Sekolah	- Jajanan dijual dalam keadaan terbuka, - Bakso telur dijual dalam keadaan terbuka - Nasi goreng di bungkus menggunakan kertas pembungkus (kemasan).	Tempat penjualan dekat dengan tempat sampah

Oleh karena itu menurut Prasetyono (2009), makanan sehat adalah dengan meramu berbagai jenis makanan yang seimbang, sehingga terpenuhi seluruh kebutuhan gizi bagi tubuh dan mampu dirasakan secara fisik dan mental.

Karakteristik Responden

Penjual

Penjual makanan jajanan pada ketiga Sekolah Dasar yang berada pada Negeri Amahusu Kecamatan Nusaniwe Ambon, berasal dari kalangan guru. Namun selain itu ada juga penjual yang bukan berasal dari kalangan guru yaitu pada SD Inpres 42 Amahusu. Penjual makanan jajanan merupakan isteri dari salah seorang guru di SD Inpres 42 Amahusu yang diijinkan menjual makanan jajanan di kantin SD Inpres 42 Amahusu. Sedangkan pada SD Negeri 1 Amahusu penjual makanan jajanan berasal dari kalangan guru di SD tersebut. SD Negeri 1 Amahusu memiliki kelompok pengelola kantin yang berasal dari kalangan guru dan setiap harinya penjual makanan jajanan di kantin SD Negeri 1 Amahusu berbeda-beda sesuai jadwal yang telah di tentukan oleh pengelola kantin. Penjual pada SD Negeri 2 Amahusu berasal dari kalangan guru.

Kepala Sekolah SD Negeri 2 Amahusu telah menetapkan jadwal bagi setiap guru untuk menjual makanan jajanan secara bergantian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. SD Negeri 2 Amahusu menjajakan makanan jajanan di sebuah ruangan khusus dikarenakan kantin pada SD Negeri 2 Amahusu sedang mengalami renovasi.

Secara umum penjual atau pengolah makanan jajanan memiliki umur yang berbeda-beda, yang akan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur responden pengolah makanan

Umur (tahun)	Jumlah	Presentase
< 24	-	0
25-54	3	100%
≥55	-	0

Sumber: Olahan Data Primer (2018)

Berdasarkan data pada Tabel 2, umur responden pengolah makanan jajanan umumnya berusia anatar 25-54 tahun. Perbedaan usia dapat mempengaruhi kebersihan seseorang dalam mengolah makanan. Semakin dewasa seseorang maka pengetahuannya akan mengolah makanan yang bersih akan semakin baik sehingga tingkat kedewasaan sangat berpengaruh penting dalam hal mengolah makanan yang baik. Selain faktor usia yang mempengaruhi pengolahan makanan, faktor pengetahuan tentang keamanan pangan yang diolah dan dijual pun sangat penting. Menurut Sujaya (2009), pengetahuan penjual makanan tentang higiene dan sanitasi pengolahan makanan akan sangat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada masyarakat atau konsumen.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sanitasi dan higine pengolah pada saat mengolah makanan jajanan belum terlalu memenuhi prinsip-prinsip sanitasi dan higiene. Dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pengolah makanan jajanan belum semua memenuhi prinsip-prinsip sanitasi dan higiene.

Tabel 3. Sanitasi dan higiene pengolah makanan

Prinsip Sanitasi dan Higiene	Jumlah	Presentase
Mencuci Tangan Sebelum Mengolah Makanan	3 orang	100%
Memakai Celemek	-	0
Memakai Sarung Tangan Dan Penutup Kepala	-	0
Mencuci Peralatan Untuk Mengolah Makanan	3 orang	100%
Membersihkan Tempat Pengolahan Makanan	3 orang	100%

Sumber: Olahan Data Primer (2018)

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa belum semua pedagang makanan jajanan yang berasal dari kalangan guru maupun non guru yang menyadari pentingnya prinsip sanitasi dan higiene dalam mengolah makanan. Pada saat mengolah makanan mereka tidak menggunakan celemek, sarung tangan dan penutup kepala. Hal-hal seperti ini perlu diperhatikan pada saat mengolah makanan, meskipun terlihat kecil namun kebersihan dalam memakai sarung tangan penutup kepala dan memakai celemek sangat perlu digunakan. Dalam mengolah makanan, kebersihan harus dijaga dengan cara memakai penutup kepala agar pada saat mengolah tidak akan ada rambut yang jatuh pada makanan. Selain itu juga fungsi penutup kepala agar dapat menyerap keringat pada dahi agar keringat tersebut tidak akan jatuh pada makanan yang diolah. Menurut Purnawijayanti (2001), pakaian yang kotor dapat menjadi tempat untuk bersarang kuman penyakit dan menjadi media penularan penyakit. Itulah sebabnya perlu adanya kesadaran dalam menggunakan celemek agar menghindari terjadinya kontaminasi pada saat mengolah makanan. Celemek dan penutup kepala juga harus diganti setiap mengolah makanan agar celemek dan penutup kepala tersebut tidak menjadi sarang kontaminasi pada makanan. Higiene penjamah adalah usaha penjamah makanan dalam menjaga kebersihan tangan, pakaian kerja, kebersihan rambut, dan kesehatan diri (Kusmayadi *et al.*, 2007). Prosedur penting bagi penjamah makanan tersebut adalah higiene perorangan dan kebiasaan hidup yang baik, seperti selalu menjaga kebersihan tangan, menggunakan alat bantu saat mengambil makanan, dan menggunakan celemek (Fathonah, 2005).

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa dalam menjual makanan jajanan hanya 33,33% yang menggunakan lemari khusus, dan hanya 33,33% yang menggunakan alat bantu atau penjempit. Menurut

Yulia (2013) Keadaan sanitasi dan higiene yang buruk dapat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada konsumen. Hampir semua pedagang atau penjual makanan jajanan yang menjual makanan jajannya dengan kedaan terbuka, dapat meningkatkan resiko tercemarnya makanan oleh lingkungan, baik melalui udara, debu bahkan serangga (Agustina *et al.*, 2009).

Tabel 4. Sanitasi dan higiene tempat penjualan makanan

Prinsip Sanitasi dan Higiene	Jumlah	Presentase
Membersihkan Lingkungan Tempat Penjualan Sebelum Dan Sesudah Pulang	-	0
Lemari Khusus Tempat Penjualan	1 orang	33,33%
Makanan Jajanan Dijual Pada Wadah Tertutup	-	0
Makanan Jajanan Dijual Menggunakan Penjempit	1 orang	33,33%

Sumber: Olahan Data Primer (2018)

Kualitas makanan jajanan anak sekolah sangat memprihatinkan. Banyak makanan jajanan yang tidak memperhatikan aspek keamanan pangan sehingga berisiko membahayakan kesehatan anak sekolah khususnya anak sekolah dasar karena mereka konsumen terbesar makanan jajanan sekolah. Makanan jajanan biasanya diolah secara tradisional dan lemah dalam pengawasan kualitas dan keamanan mikrobiologi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan makanan, antara lain adalah hygiene perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih. Salah satunya penyebabnya adalah karena kurangnya pengetahuan dalam memperhatikan kesehatan diri dan lingkungannya dalam proses pengolahan makanan yang baik dan sehat (Zulaikah, 2012; Musfirah, 2014).

Para penjual makanan yang menjajakan makanan umumnya tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup, khususnya dalam hal hygiene dan sanitasi pengolahan makanan. Pengetahuan penjual makanan tentang higiene dan sanitasi pengolahan makanan akan sangat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada masyarakat konsumen (Sujaya *et al.*, 2009).

Sumber penyakit pada pangan disebabkan oleh bakteri yang berasal juga dari sarana lingkungan dagang. Pada dasarnya hanya sedikit Sekolah Dasar yang mempersiapkan sarana lingkungan dagang secara memadai. Lingkungan yang sehat dan bersih dengan fasilitas yang memadai akan mempengaruhi keamanan pangan yang dikonsumsi. Murid-murid SD rentan terkena penyakit karena tingkat kesadaran dan pengetahuan yang masih rendah terhadap makanan sehat dan aman. Oleh karena itu kantin Sekolah Dasar sebagai wadah atau tempat dalam menyediakan makanan harus diperhatikan aspek penjaja, lingkungan, dan fasilitasnya seperti alat yang digunakan selama proses penyiapan, pengolahan, dan penyajian makanan.

Responden Anak Sekolah Dasar

Responden anak Sekolah Dasar terdiri dari siswa-siswi dari kelas 3 sampai dengan kelas 5 dari masing-masing Sekolah Dasar yang berada di Negeri Amahusu Kecamatan Nusaniwe Ambon, yaitu: SD Negeri 1 Amahusu, SD Negeri 2 Amahusu dan SD Inpres 42 Amahusu. Untuk setiap sekolah diambil 5 orang dari setiap kelas untuk dijadikan responden, sehingga jumlah responden pada setiap sekolah 15 orang dan total keseluruhan responden pada ketiga Sekolah Dasar adalah 45 orang.

Tabel 5. Distribusi responden anak sekolah terhadap makanan jajanan

Nama Sekolah	Jumlah Responden	Sarapan Pagi	Membawa Bekal	Jajanan Bersih dan Tertutup	Mencuci Tangan
SD Negeri 1 Amahusu	15 anak	80%	80%	93,33%	86,67%
SD Negeri 2 Amahusu	15 anak	33,33%	33,33%	53,33%	100%
SD Inpres 42 Amahusu	15 anak	100%	100%	93,33%	100%

Sumber: Olahan Data Primer (2018)

Dari 45 responden anak sekolah, yang tergambar pada Tabel 5 maka didapati bahwa: dari 15 responden pada SD Negeri 1 Amahusu didapati bahwa hanya 12 responden atau 80% responden yang telah sarapan pagi dan membawa bekal, selain itu juga dari 15 responden didapati hanya 14 responden atau

93,33% yang membeli makanan jajanan yang bersih dan tertutup sehingga aman untuk dikonsumsi. Terdapat 13 responden atau 86,67% yang memiliki kesadaran untuk mencuci tangan sebelum mengonsumsi jajanan yang mereka beli. Hal ini dikarenakan responden masih kurang mengerti dan memahami pentingnya mencuci tangan sebelum makan agar terhindar dari kuman penyakit.

Pada SD Negeri 2 Amahusu didapati ada 15 responden dan hanya 5 responden atau 33,33% yang sarapan pagi dan membawa bekal. Selain itu 8 responden atau 53,33% yang membeli makanan jajanan yang bersih dan tertutup. Dan dari 15 responden pada SD Negeri 2 Amahusu 15 responden atau 100% menyadari pentingnya mencuci tangan sebelum makan, sehingga hal itu dilakukan sebelum mereka membeli makanan.

Pada SD Inpres 42 Amahusu didapati 15 responden dan ke-15 responden atau 100% menyadari pentingnya sarapan pagi dan membawa bekal, begitu juga halnya dalam mencuci tangan sebelum makan semua 15 responden atau 100% menyadari akan pentingnya mencuci tangan sebelum makan. Sedangkan pada memilih makanan yang bersih dan tertutup didapati dari 15 responden, 14 responden atau 93,33% yang membeli makanan jajanan di tempat bersih dan tertutup.

Dari hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa banyak anak-anak SD yang belum menyadari akan pentingnya mencuci tangan sebelum makan, pentingnya sarapan pagi maupun membawa bekal yang disiapkan orang tua di rumah yang lebih aman dari pada membeli makanan jajanan disekolah yang tercemar. Untuk itulah diperlukan penyuluhan-penyuluhan kesehatan tentang pentingnya hal-hal tersebut pada para siswa agar mereka dapat menjaga kesehatan tubuh mereka. Contohnya mencuci tangan dengan sabun merupakan suatu tindakan sanitasi melalui membersihkan tangan maupun jari jemari dengan air dan sabun dapat memutuskan mata rantai kuman dan tangan menjadi bersih. Selain itu, mencuci tangan dengan sabun juga merupakan salah satu upaya dalam mencegah penyakit, seperti penyakit cacangan. Tanpa disadari tangan seringkali dapat menjadi agen yang membawa kuman dan menyebabkan patogen dapat berpindah dari satu orang ke orang lainnya, baik melalui kontak secara langsung maupun kontak tidak langsung (menggunakan permukaan-permukaan lain seperti handuk, gelas). Ketika tangan bersentuhan secara langsung dengan kotoran manusia dan binatang, ataupun cairan tubuh lain (seperti ingus) dan makanan/minuman yang terkontaminasi saat tidak dicuci dengan sabun dapat memindahkan virus, bakteri, maupun parasit pada orang lain yang tidak menyadari bahwa dirinya sudah tertular (Wikipedia).

Di Indonesia penyakit cacangan tersebar luas di pedesaan maupun di perkotaan. Hasil survey infeksi cacangan di sekolah dasar (SD) di beberapa provinsi menunjukkan prevalensi sekitar 60-80%, sedangkan untuk semua umur berkisar antara 40-60%. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Zaenab (2008) di dapatkan bahwa anak yang jajan makanan di pinggir jalan di sekitar sekolah lebih tinggi prevalensi infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* dibanding anak yang tidak jajan di pinggir jalan, tetapi perbedaan ini tidak bermakna secara statistik. Perilaku anak jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak dapat dikontrol oleh pihak sekolah dan tidak terlindung dan dapat tercemar oleh debu dan kotoran yang mengandung telur cacing, hal ini dapat menjadi sumber penularan infeksi kecacingan pada anak. Selain melalui tangan, transmisi telur cacing dapat juga melalui makanan dan minuman, terutama makanan jajanan yang tidak dikemas dan tidak tertutup rapat. Telur cacing yang ada di tanah/debu akan sampai pada makanan tersebut jika diterbangkan oleh angin atau dapat juga melalui lalat yang sebelumnya hinggap di tanah/selokan sehingga kaki-kakinya membawa telur cacing tersebut, terutama pada jajanan yang tidak tertutup.

Diperlukan perhatian khusus dari para orang tua di dalam memahami akan pentingnya menjaga dan mengontrol kesehatan anak, karena memang pada jaman sekarang ini jajanan kurang sehat dan berbahaya bagi kesehatan anak juga banyak beredar baik itu disadari maupun tidak oleh kita semuanya. Dan makanan serta jajanan yang mengandung bahan kimia dan berbahaya bila dikonsumsi dalam waktu yang lama dan terus menerus akan bisa menimbulkan berbagai macam jenis penyakit di kemudian harinya nanti.

Uji Mikrobiologis (Angka Lempeng Total)

SD Negeri 1 Amahusu

Hasil uji mikrobiologis pada sampel makanan jajanan yang diperoleh dari SD Negeri 1 Amahusu, disajikan pada Tabel 6. Data pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa angka lempeng total pada sampel nasi goreng dan sampel kue bakpao masih berada di bawah ambang batas yang ditetapkan oleh SNI. Secara keseluruhan sampel nasi goreng dan sampel kue bakpao masih aman untuk dikonsumsi karena memiliki total mikroba yang masih aman, hal ini dikarenakan sarana penjualan sampel nasi goreng dan kue bakpao pada SD Negeri 1 Amahusu termasuk baik, karena pengelola dari kantin sekolah adalah para guru yang saling bergantian sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan yang juga tentunya memikirkan kesehatan siswa, selain itu konstruksi sarana penjaja yang bersih pun turut menjadi faktor pendukung. Makanan yang akan disajikan

terlebih dahulu diletakkan pada lemari dalam keadaan tertutup dan ketika para siswa datang untuk membeli makanan barulah pedagang dalam hal ini guru yang berjualan dikantin sesuai dengan jadwal yang telah dibuat, menyajikan nasi goreng pada piring-piring bersih yang telah tersedia dikantin tersebut. Menurut Permana (2016) yang menyatakan tentang ciri-ciri makanan jajanan yang tidak sehat mempunyai ciri-ciri diantaranya makanan tersebut hanya dibungkus dengan kertas bekas atau koran bekas, dimana kebersihannya tidak terjamin. Menurut Yulia (2013), bahwa faktor kebersihan pengolahan bahan juga perlu diperhatikan.

Tabel 6. Hasil uji mikrobiologis (angka lempeng total) untuk sampel 1A (nasi goreng) dan sampel 1B (kue bakpao) yang dijual pada SD Negeri 1 Amahusu Ambon

Parameter yang diuji	Sampel	Total (CFU/g)	SNI (CFU/g)
Angka Lempeng Total	Sampel Nasi Goreng	$5,7 \times 10^2$	1×10^4
	Sampel Kue Bakpao	$8,1 \times 10^2$	1×10^4

Sumber : Hasil Uji Laboratorium (2018)

Hal ini sesuai dengan kondisi nyata yang ada di SD Negeri 1 Amahusu, yakni sekolah ini telah mempersiapkan sarana lingkungan dagang yang baik yaitu makanan yang dijajakan dimasukkan dalam etalase kaca sehingga tidak mudah terkontaminasi terhadap debu atau tanah maupun binatang seperti tikus atau lalat dan juga fasilitas alat yang digunakan dalam pengolahan dan penyajian makanannya diperhatikan.

Ketersediaan dan keamanan pangan merupakan hak dasar manusia. Saat ini masalah tersebut menjadi keprihatinan dunia karena ratusan juta manusia dilaporkan menderita penyakit akibat keracunan pangan (Hamida, 2012). Salah satu kelompok masyarakat yang sering mengalami masalah akibat keracunan makanan adalah anak sekolah. Berdasarkan data Kejadian Luar Biasa (KLB) pada jajanan anak sekolah tahun 2004-2006, kelompok siswa Sekolah Dasar (SD) paling sering mengalami keracunan pangan. Menurut BPOM tahun 2017 terdapat 163 KLB Keracunan Pangan, 13.5% disebabkan keracunan makanan jajanan. Periode tahun 2016-2017, tercatat 65 kejadian KLB Keracunan Pangan, 45 kejadian diantaranya di lingkungan sekolah dasar (SD). Tujuan kajian ini untuk menganalisis gambaran kandungan bakterio-logis dan bahan kimia pada makanan jajanan, faktor risikonya.

SD Negeri 2 Amahusu

Hasil uji mikrobiologis pada sampel makanan jajanan yang diperoleh dari SD Negeri 2 Amahusu, disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji mikrobiologis untuk sampel 2A (nasi goreng) dan sampel 2B (kue donat) yang dijual pada SD Negeri 2 Amahusu Ambon

Parameter yang diuji	Sampel	Total (CFU/g)	SNI (CFU/g)
Angka Lempeng Total	Sampel Nasi Goreng	$1,3 \times 10^3$	1×10^4
	Sampel Kue Donat	$1,0 \times 10^2$	1×10^4

Sumber : Hasil Uji Laboratorium (2018)

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap Angka Lempeng Total didapati ternyata ALT dari makanan jajanan yang dijual di SD Negeri 2 Amahusu sampel nasi goreng dan kue bakpao pada SD Negeri 2 Amahusu secara keseluruhan masih aman untuk dikonsumsi karena memiliki total mikroba yang masih aman. Kemungkinan hal ini disebabkan penggunaan akan bahan pembuatan makanan jajanannya yang bersih (tidak tercemar bakteri) dengan sanitasi yang baik dari para penjual. Hal ini sesuai dengan kondisi nyata yang ada di SD Negeri 2 Amahusu, yakni sekolah ini meskipun kantin sekolahnya masih direnovasi namun pihak guru yang berdagang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan menjual makanan jajanan pada sebuah ruangan atau tempat khusus pengganti kantin yang sedang direnovasi. Selain itu adanya juga kesadaran dari para siswanya yang menjaga kesehatan mereka, dari jumlah 15 responden atau 100% siswa SD Negeri 2 Amahusu sangat menyadari pentingnya mencuci tangan sebelum makan, sehingga hal itu dilakukan sebelum mereka membeli makanan (Tabel 7).

Hal ini sejalan dengan pendapat Susantiningsih *et al.* (2018), yaitu mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun dapat lebih efektif untuk membersihkan kotoran dan mikroorganisme yang menempel pada permukaan kulit, kuku dan jari-jari pada kedua tangan.

SD Inpres 42 Amahusu

Hasil uji mikrobiologis pada sampel makanan jajanan yang diperoleh dari SD Inpres 42 Amahusu, disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji mikrobiologis untuk sampel 42A (nasi goreng) dan sampel 42B (bakso telur) yang dijual pada SD Inpres 42 Amahusu Ambon

Parameter yang diuji	Sampel	Total (CFU/g)	SNI (CFU/g)
Angka Lempeng Total	Sampel Nasi Goreng	$1,4 \times 10^4$	1×10^4
	Sampel Bakso Telur	$9,9 \times 10^4$	1×10^4

Sumber : Hasil Uji Laboratorium (2018)

Data pada Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa sampel nasi goreng dan sampel bakso telur mengandung Angka Lempeng Total yang tinggi atau melebihi ambang batas Standar Nasional Indonesia (SNI) yang ditetapkan. Tingginya jumlah cemaran pada sampel nasi goreng dan sampel kue bakpao diduga disebabkan oleh karena selama proses pembuatan makanan jajanan tersebut, seperti bahan yang digunakan telah terkontaminasi oleh air dan peralatan yang digunakan sewaktu proses pengolahan. Terdapat kemungkinan terpapar mikroba penyebab infeksi atau intoksikasi dapat terjadi, baik selama proses pengolahan, pengemasan, transportasi, penyiapan penyimpanan dan penyajian. Mikroorganisme yang mengkontaminasi bahan pangan dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan tersebut.

Jumlah koloni tersebut dapat dipengaruhi oleh banyak hal seperti cara pengolahan, asal bahan dan kondisi steril/higenis. Berdasarkan hasil observasi pada SD Inpres 42 Ambon didapati bahwa yang mengelola kantin tersebut adalah non guru yang menjajahkan makanannya. Keadaan makanan yang dijajahkan selalu berada dalam kondisi terbuka dan sangat mudah terkontaminasi dengan keadaan sekitar, apalagi lokasi tempat makanan jajanan dijual tersebut berdekatan dengan tempat sampah. Selain itu kesadaran dalam menggunakan hal-hal kecil seperti alat penjepit makanan dan celemek tidak dipergunakan sehingga dapat memunculkan banyak efek negatif terhadap makanan olahan yang dijajahkan.

Makanan jajanan beresiko terhadap kesehatan karena penanganannya sering tidak higienis yang memungkinkan makanan jajanan terkontaminasi oleh mikroba beracun maupun penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang tidak diizinkan (Mudjajanto, 2006). Pada penelitian Islamy *et al.* (2018) menunjukkan bahwa data Rumah sakit Sentinel, menunjukkan data kunjungan pasien diare tahun 2016-2017 yang tercatat sebesar 33,08%, dengan 29 insiden kejadian keracunan akibat makanan jajanan yang dikonsumsi oleh anak-anak. Jumlah insiden keracunan yang disebabkan oleh makanan berada pada posisi teratas dari keseluruhan kasus keracunan nasional. Djaja (2003) disebutkan bahwa kontaminasi mikroba pedanggang kaki lima disebabkan karena kontaminasi bahan makanan (51,8%), kontaminasi pewadahan (18,8%), kontaminasi air (18,8%), kontaminasi tangan (12,9%) dan kontaminasi makanan matang (10,6%). Sanitasi yang kurang baik dari penjamah makanan atau penjual dapat menjadi sumber penyakit bagi konsumen dan dapat menyebar kepada masyarakat. Peranannya dalam suatu penyebaran penyakit dengan cara kontak antara penjamah makanan yang menderita penyakit menular dengan konsumen yang sehat (Kim, 2012). Kontaminasi terhadap makanan oleh penjamah makanan yang sakit, misalnya batuk atau luka ditangan, dan pengolahan makanan dengan air tercemar, atau penanganan makanan oleh penjamah makanan yang sakit atau pembawa kuman (Zaenab, 2008).

Makanan jajanan mengandung banyak resiko, debu-debu dan lalat yang hinggap pada makanan yang tidak ditutupi dapat menyebabkan penyakit terutama pada sistem pencernaan kita. Belum lagi bila persediaan air terbatas, maka alat-alat yang digunakan seperti sendok, garpu, gelas dan piring tidak dicuci dengan bersih. Hal ini sering membuat orang yang mengkonsumsinya dapat terserang berbagai penyakit seperti disentri, tifus ataupun penyakit lainnya.

Dengan mengetahui makanan jajanan yang tidak sehat dan bahaya, diharapkan orang tua dapat mengajari anak ciri-ciri makanan jajanan yang tidak sehat agar anak tidak membeli makanan jajanan yang tidak sehat, atau orang tua dapat menyiapkan bekal buat anaknya, agar makanan yang masuk ke dalam tubuh anak terbukti kebersihan dan kesehatannya.

KESIMPULAN

Makanan jajanan pada SD Negeri 1 Amahusu dapat dikategorikan baik, karena secara keseluruhan sampel yang diambil dan diuji dari makanan jajanan yang dijual yakni nasi goreng dan kue bakpao, menunjukkan bahwa angka lempeng total pada sampel nasi goreng dan sampel kue bakpao masih berada di bawah ambang batas yang ditetapkan oleh SNI yaitu 1×10^4 , untuk nasi goreng sebesar $5,7 \times 10^2$ dan untuk kue bakpao sebesar $8,1 \times 10^2$. Sehingga secara keseluruhan sampel nasi goreng dan sampel kue bakpao masih aman untuk dikonsumsi karena memiliki total mikroba yang masih aman.

Makanan jajanan pada SD Negeri 2 Amahusu dapat dikategorikan aman untuk dikonsumsi, karena dari hasil uji sampel makanan jajanan yang dijual yakni nasi goreng dan kue donat, memiliki angka lempeng total yang berada di bawah ambang batas yang ditetapkan oleh SNI, yakni untuk nasi goreng sebesar $1,3 \times 10^3$ dan untuk kue donat sebesar $1,0 \times 10^2$.

Makanan jajanan pada SD Inpres 42 Amahusu, dapat dikategorikan telah tercemar, karena dari hasil uji angka lempeng total terhadap dua sampel makanan jajanan yakni nasi goreng dan telur bakso, ditemukan bahwa kedua makanan ini memiliki angka lempeng total (ALT) yang berada di atas ambang batas yang telah ditetapkan oleh SNI, yaitu untuk nasi goreng sebesar $1,4 \times 10^4$ dan untuk telur bakso sebesar $9,9 \times 10^4$.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F., Pambayun, R., & Fatmalina, F. (2009). Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Jajanan Tradisional di Lingkungan Sekolah Dasar di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang. *Jurnal Publikasi Ilmiah Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya*.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM). (2017). *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. Info POM Vol. 9, No. 2, Maret 2017.
- BPOM RI (2014). *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*, Jakarta, BPOM, pp. 11-12.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI (BPOM). (2014). *Laporan Tahunan BPOM RI Tahun 2014*, BPOM RI, Jakarta.
- Damayanthi, E.C.S. (2013). *Pendidikan Gizi Informal Kepada Penjaja Makanan Untuk Peningkatan Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah Dasar*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Depkes RI. (1994). *Kodifikasi Peraturan Perundang-undangan Obat Tradisional*. Depkes RI, Jakarta, pp. 157-165.
- Departemen Kesehatan RI (2005). *Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit (PGRS): Dirjen Binkesmas; 2005*.
- Departemen Kesehatan RI. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197/Menkes/SK/X/2004, tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit*, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. (2011) *Keputusan Menteri Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
- Djaja, M.I. (2003). *Kontaminasi E. coli pada makanan dari tiga jenis Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) di Jakarta Selatan*.
- Evy. (2008). *Keamanan Pangan di Sekolah Rendah*. <http://www.penapendidikan.com/keamanan-pangan-di-sekolah-rendah/diakses-pada-tanggal-18-september-2018>.
- Fathonah, S. (2005). *Higiene dan Sanitasi Makanan*. UNNES Press. Semarang.
- Hamida. (2012). *Penyuluhan gizi dengan media komik untuk meningkatkan pengetahuan tentang keamanan makanan jajanan*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Hariyadi, P. (2013). *Isu Terkini Terkait Dengan Keamanan Pangan*. <http://nicksilooy.blogspot.co.id/2017/08/amahusu.html>. Diakses: 23 Agustus 2017
- Islamy. P.G., Sumarni, S., & Farapati. (2018). Analisis higiene sanitasi dan keamanan makanan jajanan di pasar besar Kota Malang. *Amerta Nutrition*, 2, 29-36. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i1.2018.29-36>
- Judarwanto, W. (2018). *Perilaku makan anak sekolah*. Direktorat Bina Gizi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [serial online]. [diunduh 28 Juni 2018]. Available from: URL: <http://gizi.depkes.go.id/makalah/download/perilaku%20makan%20anak%20sekolah.pdf>
- Kim, E. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ganong*. Jakarta: EGC Medical, 24th.
- Kusmayadi, A. & Dadang. (2007). *Cara Memilih dan Mengolah Makanan untuk Perbaikan Gizi Masyarakat*. Special Programme For Food Security.

- Mardiastuti. (2009), Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi. Fakultas Kedokteran Unniversitas Indonesia, Jakarta, hal. 201-208.
- Mudjajanto. (2006). Keamanan Makanan Jajanan Tradisional. <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1108703105,8787> 2. Diakses tanggal 17 Desember 2010.
- Musfirah, M. (2014). Penyuluhan terhadap Sikap Ibu dalam Memberikan Toilet Training Pada Anak. *Kemas*, 9 (2), 157-166
- Permana E.D. (2016). Edukasi Gizi Gerakan Nusantara. Bandung: Rosda.
- Prasetyono, T. (2009). Implementasi GMP dan HACCP dalam menunjang quality assurance industri pangan. *Jurnal Teknologi Industri*, 4(3), 187-194.
- Purnawijayanti, H.A. (2001). *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Puspitasari, R.L. (2013). *Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar*. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia, Jakarta.
- Rahayu, W.P.C.C., Nurwitri, R.D., Haryadi, L., Nuraida, Sulyantari, & Sugiyono, (2004). Modul Praktikum Mikrobiologi Pangan. Departemen Teknologi Pangan Dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Standar Nasional Indonesia. (2013). Siomay Ikan. Jakarta (ID): Dewan Standarisasi Nasional. SNI 7756:2013.
- Sujaya, I.N. (2009). Pola konsumsi makanan tradisional Bali sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe 2 di Tabanan. Tesis. S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Gadjah Mada. https://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/37991
- Sujaya, I.N., Yokota, A., Asano, K., Aryanta, W.R., & Tomita, F. (2009). Identification And Seccession Of Lactic Acid Bacteria During Fermentation Of 'Urutan', a Balinese Indigenous Fermented Sausage *World Journal of Microbiology & Biotechnology*, 18, 255-262. <https://doi.org/10.1023/A:1014976008282>
- Susantiningih, T., Yuliyanti, R., Simanjuntak, K. & Arfiyanti. (2018). PKM pelatihan mencuci tangan menggunakan sabun sebagai perilaku hidup bersih dan sehat untuk masyarakat RT 007/RW 007 Desa Pangkalan Jati, Kecamatan Cinere Kota Depok. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 1(2), 75-84.
- Sutardji. (2007). Tingkat konsumsi energi dan konsumsi protein serta hubungannya dengan status gizi anak asuh usia 10-18 tahun. *Jurnal Kesehatan Gizi Masyarakat*, 2(2).
- Wibawa, A. (2008). Faktor penentu kontaminasi bakteriologik pada makanan jajanan di sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 3(1), 1-8.
- Wikipedia, (2018). diakses pada tanggal 26 juli 2018 https://id.wikipedia.org/wiki/Mencuci_tangan,
- Yasmin, G. & Madanijah, S. (2010). Perilaku penjaja pangan jajanan anak sekolah terkait gizi dan keamanan pangan di Jakarta Dan Sukabumi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 5(3), 148-157.
- Yulia. (2013). Higiene sanitasi makanan, minuman dan sarana sanitasi terhadap angka kuman peraltan makan dan minum pada kantin. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2, 55-61.
- Zaenab, U. (2008). Kasus Keracunan Makanan. Kesehatan Lingkungan Makassar. <http://keslingmks.wordpress.com/2008/12/26/makalah-tentang-kasuskeracunan-makanan/> (Dikutip pada tanggal 16 Oktober 2012).
- Zulaikah, S. (2012). Pendidikan gizi dengan media bonklet terhadap pengetahuan gizi, *Journal Kemas*, 7(2), 102-107.