

**OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY
(CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)**

JURNAL KESEHATAN



<http://ejournal.poltekkesternate.ac.id/ojs>

**OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY
(CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)**

Luh Pitriyanti^{1✉}, dr. Anak Agung Sagung Sawitri, MPH², I Ketut Gita, S.KM, M.Kes³

¹Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang, ²Master of Public Health, Udayana University,

³Denpasar District Health Office

¹luhpitriyanti92@gmail.com / 0819 997 27476

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 20 September
2019

Disetujui 18 Oktober
2019

Di Publikasi 30
November 2019

Keywords:

Outbreak investigation;
elementary school;
finger candy

Abstrak

KLB akibat keracunan makanan masih sering terjadi di Indonesia, salah satu penyebabnya adalah jajanan anak sekolah yang tidak memenuhi syarat. Penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan KLB salah satu sekolah dasar di Denpasar, berdasarkan laporan lima siswa yang mengalami gejala keracunan pada tanggal 24 Oktober 2016. Wawancara dilakukan dengan petugas surveilans Dinas Kesehatan Kota Denpasar, petugas surveilans Puskesmas, guru, siswa dan penjual permen jari yang dicurigai sebagai penyebab terjadinya keracunan makanan. Gejala keracunan yang dialami kelima siswa adalah pusing dan mual. Selang waktu dari mengonsumsi permen jari hingga timbulnya gejala berkisar 20-35 menit. Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima siswa, mereka mengonsumsi makanan yang bervariasi di kantin sekolah dan di rumah sebelum mengonsumsi permen jari. Hasil wawancara dengan siswa lain menunjukkan terdapat riwayat (2-4 minggu sebelumnya) yang sama dialami 3 dari 7 siswa yang mengonsumsi permen jari dengan merk yang sama. Kasus ini tidak dilaporkan pada guru. Hasil uji laboratorium menunjukkan permen jari yang dikonsumsi siswa mengandung bahan berbahaya formalin sebesar 12,28 ppm yang tidak boleh ada pada makanan.

INSTRUCTIONS FOR AUTHOR IN JURNAL KESEHATAN SINCE 2017

Abstract

Food intoxication is frequently occurs in Indonesia, where one of main cause is unhealthy food at the school area. A descriptive explorative study was conducted in one elementary school in Denpasar, following the report of five school children who experience symptoms of intoxication in 24 October 2016. Interviews was conducted to the surveillance staff of public health center and district health office, teachers, students, and the stall man. Symptoms of intoxication were dizziness and nausea. Interval time from consumption with the symptoms is 20-35 minutes. Interviews with five students showed that they were having vary food from cantin or from home, before consuming the candy. Among all foods, only the finger candy was being consumed at relatively at the same time. Another interviews with other children showed that there were history (2-4 weeks before) of similar situation on 3 of 7 children who also consumed the same brand of the finger candy. These cases were not reported to the teacher. Based on laboratory examination, the finger candy is containing formaline of 12.28 ppm which should be zero on food.

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)



Alamat korespondensi:

Poltekkes Kemenkes Ternate, Ternate - West Maluku Utara , Indonesia

Email: upmpoltekkesternate@gmail.co.id

ISSN 2597-7520



Pendahuluan

Penyakit yang disebabkan oleh pangan merupakan salah satu penyebab kesakitan dan kematian di Indonesia. Makanan merupakan jalur utama penyebaran patogen dan toksin yang diproduksi oleh mikroba patogen. Setiap makanan selalu mengalami proses penyediaan, pemilihan bahan mentah, pengolahan, penyimpanan, pengangkutan sampai penyajian di meja makan pada rumah tangga, pertemuan-pertemuan, pesta, makanan jajanan, restoran dan berbagai penyajian pangan. Setiap tahap tersebut memiliki risiko terjadinya keracunan, baik yang terjadi karena pangan itu sendiri yang beracun atau adanya bahan racun yang menjadi sumber pencemaran (Kemenkes, 2015).

Kejadian keracunan pangan cukup sering terjadi di Indonesia. Pada tahun 2011, kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan di Indonesia mencapai 128 kasus dari 25 provinsi. Jumlah orang yang terpapar dalam KLB keracunan pangan mencapai 18.144 orang dimana attack rate (AR) mencapai 38,10% (6.901 kasus) dan case fatality rate (CFR) mencapai 0,16% (11 kasus) (BPOM RI, 2012). Pada tahun 2012 kasus keracunan pangan di Indonesia telah mengalami penurunan mencapai 44% dengan 84 kejadian yang berasal dari 23 propinsi. Jumlah orang yang terpapar sebanyak 8.590 orang dengan AR sebesar 37,66% (3.235 kasus), namun jumlah kematiannya meningkat menjadi 0,58% (19 kasus). Sedangkan pada tahun 2013, jumlah kejadian KLB kembali mengalami penurunan yaitu sebesar 36% atau 48 kasus namun tersebar di 34 provinsi. Jumlah orang yang terpapar sebanyak 6.926 orang dengan AR 24,40% (1.690 kasus) dan CFR 0,71% (12 kasus) (Kemenkes, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah kasus cenderung menurun namun angka kematian terus meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa keracunan pangan merupakan salah satu masalah kesehatan yang perlu ditangani secara serius.

Salah satu penyebab terjadinya keracunan pangan adalah jajanan anak sekolah yang tidak memenuhi syarat. Setiap tahunnya BPOM telah berupaya untuk melakukan pengawasan terkait dengan pangan jajanan anak sekolah (PJAS). Dari hasil pengujian 10.429 sampel PJAS di seluruh Indonesia menunjukkan 76,18% sampel PJAS telah memenuhi syarat (MS) dan 23,82% sampel tidak memenuhi syarat (TMS). Jumlah PJAS yang

memenuhi syarat telah meningkat sejak tahun 2010 hingga tahun 2013 yaitu dari 55,52% menjadi 80,79%. Namun, pada tahun 2014 jumlah PJAS yang memenuhi syarat menurun mencapai 76,18%. Jumlah ini berada dibawah target nasional yaitu sebesar 90% PJAS diharapkan telah memenuhi syarat. Terdapat tiga hal yang menyebabkan PJAS tidak memenuhi syarat, diantaranya penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) berlebih, pencemaran mikroba dan penggunaan bahan berbahaya (BPOM RI, 2015).

Salah satu kasus keracunan makanan pada anak sekolah yang diduga disebabkan oleh PJAS terjadi pada bulan Oktober 2016 sempat menarik perhatian media dan masyarakat umum. Kasus keracunan yang diduga diakibatkan oleh produk permen berbentuk jari terjadi di Indonesia. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan dari berita di berbagai situs internet, diketahui bahwa berita mengenai keracunan yang diduga disebabkan oleh permen jari dimulai pada tanggal 7 Oktober 2016 pada situs netralnews.com dengan judul "Dinkes Depok Mewaspada Isu Permen Jari Bikin Mabuk Anak-anak" dan pada situs tribunnews.com dengan judul "Dinkes Depok Antisipasi Permen Jari Memabukkan". Pada kedua artikel tersebut dijelaskan bahwa Dinas Kesehatan Kota Depok melalui Kepala Dinas mulai mewaspada isu permen jari yang membuat anak-anak mabuk dan tertidur sampai dua hari dan kecanduan di wilayah Tangerang. Selanjutnya artikel-artikel berita yang sama dengan kedua artikel tersebut mulai bermunculan.

Karena dikhawatirkan mengandung zat adiktif yang dapat membahayakan, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mulai menanggapi berbagai isu yang tersebar di masyarakat. Melalui situs resminya pada tanggal 12 Oktober 2016, BPOM menjelaskan beberapa hal diantaranya, adanya laporan masyarakat kepada Puskesmas Ciledug, Tangerang bahwa anaknya tidur selama 5 jam setelah mengonsumsi permen tersebut pada hari kedua dan belum terdapat laporan serupa lainnya. BPOM melakukan pemeriksaan dengan mengambil sampel permen dan melakukan pemeriksaan pada importir permen tersebut.

Pada hari Senin, tanggal 24 Oktober 2016, kejadian keracunan makanan yang diduga disebabkan oleh permen jari terjadi di salah satu sekolah dasar di Kota Denpasar. Dari hasil laporan

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Puskesmas, terdapat 5 orang siswa yang menjadi korban keracunan. Hal ini tentu menyebabkan kekhawatiran para guru dan orang tua murid sehingga perlu diketahui lebih lanjut mengenai penyebab terjadinya keracunan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penting dilakukan upaya investigasi epidemiologi untuk mendapatkan gambaran kasus keracunan makanan dan menentukan penyebab terjadinya keracunan. Dengan mengetahui penyebab terjadinya keracunan maka upaya pencegahan dapat segera dilakukan untuk menghindari kejadian serupa terulang kembali.

Metode

Penyelidikan kasus keracunan yang dicurigai karena permen jari dilakukan secara deskriptif dengan melakukan wawancara dengan siswa, guru, penjual permen, petugas surveilans dan pemegang program surveilans Dinas Kesehatan Kota Denpasar, pemeriksaan fisik terhadap kasus-kasus yang dicurigai, gambaran epidemiologi, pemeriksaan pendukung termasuk laboratorium dan penarikan kesimpulan. Instrumen wawancara dan observasi menggunakan instrument baku dari Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB) Penyakit Menular dan Keracunan Kementerian Kesehatan. Uji laboratorium dilakukan dengan bekerjasama dengan BPOM Denpasar. Sampel yang diuji adalah permen jari dari sisa konsumsi oleh siswa dan permen jari yang masih dalam kemasan utuh dari pedagang. Penyelidikan kasus keracunan ini dimulai dengan konfirmasi kejadian pada petugas surveilans Dinas Kesehatan Kota pada tanggal 24 Oktober 2016 dan mulai penyelidikan di lapangan pada tanggal 26 Oktober 2016.

Hasil dan Pembahasan

A. Distribusi kasus menurut orang

Untuk mengkonfirmasi jumlah penderita dan karakteristiknya, maka wawancara langsung pada penderita dan teman-teman sekelas lainnya dilakukan di sekolah. Berdasarkan penyelidikan yang dilakukan di sekolah, ditemukan 5 orang siswa yang menjadi korban keracunan pada tanggal 24 Oktober 2016. Semua siswa merupakan anak laki-laki yang duduk di kelas yang sama, yaitu kelas VI A. Dari segi umur, semua siswa juga merupakan teman sebaya dengan umur yang sama yaitu 11 tahun. Karakteristik korban keracunan ditunjukkan pada table 1 berikut :

Tabel 1. Karakteristik Korban Keracunan

No	Nama (Inisial)	Jenis Kelamin	Umur	Kelas
1	D	L	11 tahun	VI A
2	Ek	L	11 tahun	VI A
3	Ei	L	11 tahun	VI A
4	H	L	11 tahun	VI A
5	F	L	11 tahun	VI A

Sumber : Data Primer

Berdasarkan wawancara bersama kelima siswa, kelima siswa mengaku bahwa mereka adalah teman sepermainan karena merupakan teman sebaya dan berada dikelas yang sama. Ketika jam istirahat, kelima siswa tersebut juga membeli PJAS secara bersama-sama. Gejala keracunan makanan mulai timbul setelah para siswa mengonsumsi permen jari yang mereka beli.

Karakteristik penderita atau korban keracunan sangat penting diketahui dalam penyelidikan KLB. Dengan mengetahui karakteristik penderita maka dapat diketahui karakteristik mana yang lebih berisiko untuk terjadinya KLB. Namun pada karakteristik jenis kelamin, keracunan makanan bukan penyakit yang menyerang salah satu organ khusus pada laki-laki ataupun perempuan. Oleh karena itu, keracunan makanan dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan dengan perbedaan yang acak dan dapat merata (Farmashinta, 2012).

B. Jenis Makanan

Jenis makanan yang dikonsumsi korban keracunan penting untuk diketahui sebagai referensi dalam menetapkan penyebab keracunan. Fokus penyelidikan tidak hanya dilakukan pada satu jenis makanan yang dicurigai, tetapi bisa meluas pada makanan-makanan lain yang dikonsumsi pada hari yang sama sebelum gejala mulai muncul. Berikut merupakan jenis makanan yang dikonsumsi korban keracunan pada tanggal 24 Oktober 2016 :

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Tabel . Jenis Makanan yang Dikonsumsi

No	Nama	Jenis makanan	Tempat membeli /mengonsumsi
1	D	Es the Permen jari	Kantin sekolah Warung belakang sekolah
2	Ek	Mi kuah Es the Sosis Permen jari	Di rumah Kantin sekolah Kantin sekolah Warung belakang sekolah
3	Ei	Es the Permen jari	Kantin sekolah Warung belakang sekolah
4	H	Nasi Permen jari	Di rumah Warung belakang sekolah
5	F	Bekal nasi Permen jari	Rumah Warung belakang sekolah

Sumber : Data Primer

Semua siswa mengonsumsi beberapa jenis makanan sebelum mereka mengonsumsi permen jari yang dicurigai sebagai penyebab terjadinya keracunan. Dari hasil wawancara, tidak terdapat jenis makanan lain yang sama yang dikonsumsi kelima siswa sebelum mereka mengonsumsi permen jari tersebut. Namun terdapat satu jenis makanan yang dikonsumsi oleh tiga siswa yang mengalami keluhan gejala keracunan sehingga perlu mendapat perhatian khusus. Berikut ini merupakan jenis makanan dan attack rate (AR) yang ditunjukkan oleh tabel 3 :

Tabel 3. AR Berdasarkan Jenis Makanan

No	Jenis makanan	AR (%)
1.	Es teh	60%
2.	Permen jari	100%
3.	Mi kuah	20%
4.	Sosis	20%
5.	Nasi di rumah	20%
6.	Bekal nasi dari rumah	20%

Sumber : Data Primer

Dari wawancara yang dilakukan oleh wali kelas siswa diketahui bahwa es teh (diseduh dari serbuk teh dalam kemasan) memang merupakan minuman yang sering dikonsumsi oleh siswa yang dibeli di kantin sekolah dan terkadang memang ada beberapa siswa yang mengonsumsi dengan cara yang salah yaitu dimakan langsung tanpa diseduh terlebih dahulu. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan saran penyajian yang terdapat pada kemasan, dimana teh dalam bentuk serbuk seharusnya diseduh dengan air terlebih dahulu

sebelum dikonsumsi. Hal ini juga menjadi kekhawatiran dari wali kelas siswa sehingga sering memperingati para siswa untuk membeli teh yang memang telah diseduh, meskipun hingga saat ini memang tidak ada keluhan dari para siswa setelah mengonsumsi teh tersebut.

Kantin sekolah juga termasuk tempat yang sering mendapat pengawasan dari petugas kesehatan lingkungan Puskesmas terkait pembinaan dan pengawasan PJAS di kantin sekolah. Hal ini berarti makanan yang dijual di kantin sekolah akan relatif lebih aman dibandingkan dengan makanan yang dijual secara bebas di luar kantin sekolah. Hal ini akan mengurangi potensi makanan yang dijual di kantin termasuk es teh sebagai penyebab terjadinya keracunan.

Sementara itu, makanan lainnya yang dikonsumsi oleh para siswa seperti makanan yang dikonsumsi di rumah dan sosis yang dibeli di kantin juga memiliki potensi yang kecil sebagai penyebab keracunan dikarenakan hanya sebagian kecil siswa korban keracunan yang mengonsumsinya.

Permen jari memiliki potensi yang besar sebagai penyebab keracunan dengan AR sebesar 100%. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa tidak ditemukan siswa lain yang mengonsumsi permen jari pada hari yang sama, namun tidak mengalami gejala keracunan sehingga permen jari dicurigai sebagai penyebab timbulnya gejala keracunan pada 5 siswa tersebut.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah jumlah permen yang dikonsumsi oleh para siswa. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa masing-masing siswa mengonsumsi permen dengan jumlah yang berbeda, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. Jumlah Permen yang Dikonsumsi

No	Nama siswa	Jumlah permen yang dikonsumsi
1.	D	3 buah
2.	Ek	1,5 buah
3.	Ei	1 buah
4.	H	6 buah
5.	F	1 buah

Sumber : Data Primer

Jumlah permen yang dikonsumsi oleh siswa yang mengalami keracunan ternyata berdampak terhadap efek yang ditimbulkan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh pemegang program surveilans di Puskesmas, diketahui bahwa korban atas nama H mengalami gejala keracunan yang paling dominan dibandingkan siswa lainnya. Hal ini juga tertulis dalam kronologis KLB yang telah dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kota

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Denpasar dan diakui oleh guru dan siswa yang mengalami gejala keracunan tersebut.

Sifat toksik yang dicurigai terkandung dalam permen dapat dipengaruhi oleh jumlah (dosis) permen yang dikonsumsi siswa. Hal ini sejalan dengan teori mengenai toksisitas. Sifat toksik dari suatu senyawa ditentukan oleh : dosis, konsentrasi racun di reseptor “tempat kerja”, sifat zat tersebut, kondisi bioorganisme atau sistem bioorganisme, paparan terhadap organisme dan bentuk yang ditimbulkan. Toksisitas merupakan sifat relative dari suatu zat kimia dalam kemampuannya menimbulkan efek berbahaya atau penyimpangan mekanisme biologi pada suatu organisme (Kemenkes, 2018).

C. Distribusi Gejala-Tanda Kasus-kasus yang Dicurigai

Gambaran mengenai gejala keracunan yang muncul akan membantu menentukan etiologi dari KLB keracunan makanan yang terjadi. Pada form laporan KLB keracunan makanan dari Puskesmas, kelima siswa mengalami gejala yang sama yaitu pusing dan mual. Namun, gejala paling berat berupa terjadinya mual yang berlebihan terjadi pada siswa yang mengonsumsi permen jari paling banyak yaitu sebanyak 6 buah sehingga perlu mendapat pengobatan berupa pemberian antasida oleh dokter yang memeriksa di puskesmas. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan kelima siswa, memang tidak terdapat gejala khusus lain yang mereka rasakan selain pusing dan mual. Untuk mengurangi gejala keracunan, sebelum dibawa ke puskesmas para siswa diberi susu steril oleh guru di sekolah. Salah satu siswa yang mengonsumsi permen paling banyak mengaku merasa sangat mual hingga ingin muntah tapi tidak berhasil dikeluarkan. Asumsi ini diperkuat dengan diagnosis dokter puskesmas yang memeriksa siswa sehingga hanya satu siswa yang diberikan antasida.

D. Gambaran Epidemiologi

Gambaran menurut orang telah dijabarkan pada distribusi kasus menurut orang dimana jumlah kasus sebanyak 5 orang siswa laki-laki yang berada di kelas yang sama.

Faktor tempat menjadi penting untuk diperhatikan dalam penyelidikan kasus keracunan makanan untuk mengetahui sumber terjadinya keracunan. Dalam kasus keracunan yang terjadi di sekolah ini, diketahui wilayah terjadinya keracunan hanya berada di satu sekolah dan tidak adanya laporan kasus dari daerah lainnya di luar sekolah. Para siswa membeli permen tersebut di warung belakang sekolah sehingga observasi di warung penjual permen jari tersebut penting untuk dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik warung diketahui bahwa warung tersebut warung berukuran sekitar 4x6 meter tersebut sudah menjual permen jari dari beberapa minggu lalu dan baru menerima keluhan pada tanggal 24 Oktober 2016. Saat ini warung tersebut tidak lagi menjual permen jari karena semua sampel telah dibawa oleh pihak Puskesmas untuk diperiksa di laboratorium. Tidak banyak informasi yang bisa diperoleh dari wawancara yang dilakukan dengan penjual permen tersebut. Hal ini dikarenakan penjual terlihat tidak nyaman ketika diwawancarai dan tidak terlalu kooperatif dalam memberikan informasi.

Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi adalah harga permen tersebut adalah Rp. 1.500 dimana satu bungkus berisi 5 buah permen. Penjual mengaku telah lama menjual PJAS termasuk PJAS import seperti permen jari tersebut. Penjual permen mengaku biasa membeli PJAS dalam kemasan tersebut di pasar atau di toko grosir, namun tidak mau memberi informasi secara detail mengenai toko tempat membeli PJAS tersebut. Observasi pada warung tersebut juga dilakukan untuk melihat kemungkinan terjadinya kontaminasi pada saat penyimpanan produk PJAS khususnya permen jari. Bangunan warung merupakan bangunan permanen dengan lantai keramik, tembok dan terlihat teduh atau terhindar dari matahari langsung. Hal ini dapat mengurangi resiko kontaminasi PJAS dari zat berbahaya maupun dari sinar matahari langsung yang dapat menyebabkan PJAS tidak layak dikonsumsi.

Waktu mulai makan dan mulai timbulnya gejala juga perlu diketahui untuk mengetahui periode KLB keracunan pangan. Berikut ini merupakan waktu mulai makan dan mulai munculnya gejala pada lima siswa yang mengalami keracunan :

Tabel 5. Deskripsi kejadian keracunan berdasarkan waktu

No	Nama	Waktu mulai makan	Waktu mulai timbulnya gejala	Selisih
1.	D	24 Oktober 2016 09.20 WITA	24 Oktober 2016 09.45 WITA	25 menit
2.	Ek	24 Oktober 2016 09.20 WITA	24 Oktober 2016 09.40 WITA	20 menit
3.	Ei	24	24	30

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

		Oktober 2016	Oktober 2016	menit	PJAS yang tidak terawasi keamanannya. Masa inkubasi paling pendek dari kelima kasus tersebut adalah selama 20 menit dan masa inkubasi terpanjang adalah selama 35 menit.
		09.20 WITA	09.50 WITA		
4.	H	24 Oktober 2016	24 Oktober 2016	25 menit	
		09.20 WITA	09.45 WITA		
		24 Oktober 2016	24 Oktober 2016	35 menit	Berdasarkan wawancara dengan siswa lainnya di kelas VI A, tidak terdapat siswa lain di kelas VI A yang mengonsumsi permen yang sama dan mengalami keluhan yang sama pada tanggal 24 Oktober 2016 tersebut. Selanjutnya wawancara juga dilakukan pada kelas VI B yang bersebelahan dengan kelas VI A. Wawancara dilakukan karena adanya kekhawatiran para wali kelas sebab ada siswa kelas VI B yang juga mengaku pernah mengonsumsi permen yang sama.
		09.20 WITA	09.55 WITA		
5.	F	24 Oktober 2016	24 Oktober 2016	35 menit	
		09.20 WITA	09.55 WITA		

Kelima siswa mengonsumsi permen jari pada Hari Senin, 24 Oktober 2016 saat jam istirahat sekitar pukul 09.20 WITA. Permen jari dibeli di warung belakang sekolah. Pihak sekolah sebenarnya tidak mengizinkan para siswa untuk keluar dari area sekolah selama jam sekolah. Namun, menurut penuturan para guru, para siswa sering meminta izin untuk keluar lingkungan sekolah dengan berbagai alasan seperti membeli buku tulis, pulpen, dan lainnya atau keluar area sekolah secara diam-diam sehingga bisa membeli

Selanjutnya wawancara dilakukan pada siswa yang pernah mengonsumsi permen jari di kelas VI B. Tujuannya adalah untuk mengetahui adanya kasus lain yang mungkin tidak dilaporkan. Dari hasil wawancara diketahui terdapat 7 orang siswa yang pernah mengonsumsi permen jari yang sama pada bulan September dan Oktober 2016. Berikut ini merupakan data siswa yang pernah mengonsumsi permen jari di kelas VI B :

Tabel 6. Gambaran Epidemiologi pada Siswa Lain

No	Nama	JK	Jumlah permen yang dikonsumsi	Tgl dan waktu konsumsi	Ada/tidaknya gejala keracunan	Tgl dan waktu mulai timbulnya gejala	Selisih
1.	J	P	1 buah	24 September 2016 16.00 WITA	- Pusing	24 September 2016 18.00 WITA	2 jam
2.	Dv	P	4 buah	24 September 2016 16.00 WITA	- Pusing - Mual - Sakit perut	24 September 2016 18.00 WITA	2 jam
3.	Dd	P	2 buah	24 September 2016 16.00 WITA	Tidak ada gejala	-	-
4.	V	L	2 buah	12 Oktober 2016 15.00 WITA	Tidak ada gejala	-	-
5.	S	L	6 buah	12 Oktober 2016 15.00 WITA	Tidak ada gejala	-	-
6.	N	L	1 buah	13 Oktober 2016 16.00 WITA	- Mual	13 Oktober 2016 16.30 WITA	30 menit
7.	A	L	2 buah	13 Oktober 2016 16.00 WITA	Tidak ada gejala	-	-

Sumber : Data Primer

Dari 7 orang siswa yang diwawancarai, diketahui 3 orang mengalami beberapa gejala keracunan.

Gejala ini tidak dilaporkan dan tidak diketahui oleh pihak sekolah karena siswa membeli permen

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

jari diluar jam sekolah (jam ekstra kulikuler pada sore hari) dan gejala mulai timbul ketika siswa sudah berada di rumah. Siswa berinisial A yang merupakan salah satu siswa yang juga pernah mengonsumsi permen jari mengaku tidak mengalami gejala keracunan, namun ketika mengonsumsi permen jari dia merasakan pahit di lidahnya dimana hal ini bertolak belakang dengan rasa permen yang seharusnya terasa manis.

Masa inkubasi terpendek dari 3 orang yang mengalami gejala keracunan adalah selama 30 menit sementara masa inkubasi terpanjangnya adalah selama 2 jam. Para siswa yang mengalami

gejala keracunan juga diberi pertanyaan mengenai makanan apa yang mereka konsumsi sebelum mengonsumsi permen jari. Namun karena kejadiannya sudah sekitar dua hingga tiga minggu yang lalu, maka sulit bagi para siswa untuk mengingat kembali makanan apa saja yang mereka konsumsi. Namun semua siswa mengaku hanya membeli makanan di kantin atau makan makanan rumah.

Berdasarkan gejala dan masa inkubasi maka dapat ditemukan beberapa kemungkinan penyebab terjadinya keracunan, yaitu sebagai berikut :

Tabel 7. Diagnosis banding KLB Keracunan Pangan

No	Kemungkinan penyebab	Gejala	Masa inkubasi terpendek	Masa inkubasi terpanjang	Disingkirkan sebagai etiologi
1	Timah	Perut kembung, mual, muntah, kejang perut, diare, sakit kepala	30 menit	2 jam	Disingkirkan
2	Seng	Sakit di dalam mulut dan perut, mual, muntah, pusing	Beberapa menit	Beberapa jam	Belum disingkirkan
3	Nitrit	Mual, muntah, sianosis, sakit kepala, pusing, lemas, kehilangan kesadaran, darah berwarna cokelat.	1 jam	2 jam	Disingkirkan
4	Formalin	Mual, muntah, perut terasa perih, diare, sakit kepala, pusing, gangguan jantung, kerusakan hati, kerusakan saraf, kulit membiru, hilangnya pandangan, kejang, bahkan koma dan kematian	10 menit (tergantung konsentrasi)	8 jam (tergantung konsentrasi)	Belum disingkirkan

Sumber : Data Primer

Terdapat 4 jenis bahan kimia yang diduga sebagai penyebab terjadinya keracunan. Penyebab keracunan karena bakteri atau jamur dikeluarkan sebagai penyebab sementara dikarenakan rata-rata memiliki masa inkubasi terpendek lebih dari dua jam. Timah dan nitrit dikeluarkan sebagai penyebab keracunan dikarenakan memiliki masa inkubasi terpendek lebih besar dibandingkan masa inkubasi terpendek KLB. Kemungkinan awal penyebab terjadinya gejala keracunan pada siswa berdasarkan gejala dan masa inkubasi adalah adanya kandungan seng dalam jumlah berlebih atau formalin pada permen jari yang dikonsumsi. Untuk menetapkan penyebab terjadinya KLB maka diperlukan pemeriksaan penunjang dengan uji laboratorium.

Dengan adanya laporan kasus keracunan akibat permen jari yang terjadi Tangerang pada awal Oktober 2016 maka hasil pemeriksaan yang dilakukan BPOM terhadap kasus tersebut dapat menjadi salah satu referensi dalam menentukan penyebab keracunan yang terjadi. Berdasarkan penjelasan BPOM dalam situs resminya, terdapat beberapa hal yang dijelaskan terkait isu mengenai permen jari yaitu terdapat laporan masyarakat terhadap Puskesmas di Ciledug bahwa anaknya tidur selama 5 jam setelah mengonsumsi permen tersebut pada hari kedua. Kejadian tersebut hanya dilaporkan di daerah Tangerang dan belum terdapat kejadian serupa di daerah lainnya (BPOM RI, 2016).

Kedua, pada data BPOM produk permen tersebut sudah terdaftar dengan izin edar BPOM RI.

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Selanjutnya permen jari yang dicurigai menjadi penyebab keracunan dicocokkan dengan permen jari yang diperiksa BPOM tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan sampel yang ditunjukkan oleh guru, diketahui bahwa permen jari yang diperiksa oleh BPOM di wilayah Tangerang sama (dari segi merk, importir dan izin edar) dengan permen jari yang dicurigai sebagai penyebab terjadinya KLB. Izin edar dikeluarkan oleh BPOM setelah melakukan evaluasi keamanan, mutu dan gizi serta label (BPOM RI, 2016).

Dari hasil pemeriksaan laboratorium, permen jari negatif mengandung zat narkotik seperti amfetamin, metamfetamin, diazepam, nitrazepam, MDMA, morfin, dan codein. Sampel permen jari dikumpulkan dari beberapa daerah di Indonesia diantaranya, Jakarta, Serang, Pontianak, Padang, dan Banjarmasin (BPOM RI, 2016). Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel permen jari oleh BPOM, maka narkotika dapat disingkirkan sebagai penyebab terjadinya KLB selain memang gejala keracunan yang terjadi di sekolah tidak menunjukkan gejala keracunan karena narkotika.

E. Pemeriksaa Penunjang

Berdasarkan gambaran epidemiologi menurut karakteristik waktu, tempat dan orang, penyidik biasanya sudah dapat mengidentifikasi dugaan sumber keracunan. Dugaan seperti ini masih dalam batasan hipotesis sumber keracunana yang harus dibuktikan kebenarannya dengan pemeriksaan laboratorium (Kemenkes RI, 2009).

Sampel permen jari yang diperoleh dari siswa yang mengalami keracunan dan dari warung dibelakang sekolah yang menjual permen tersebut segera diamankan oleh petugas kesehatan lingkungan Puskesmas pada hari kejadian untuk selanjutnya diperiksa secara laboratorium oleh BPOM Kota Denpasar.

Pemeriksaan permen jari dilakukan pada dua sampel, yang pertama sisa permen yang dibawa oleh siswa yang mengalami keracunan dan yang kedua adalah permen yang masih dalam kemasan yang diperoleh dari warung belakang sekolah. Hasil pemeriksaan laboratorium BPOM tertanggal 11 November 2016 menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Nama Sampel	Parameter uji	Kuantitatif/kualitatif	Metode pemeriksaan/Pustaka	Syarat
1	Permen jari (sisa)	PK Formalin	12,28 ppm	Permenkes No. 33 Tahun 2012	Tidak boleh ada Maks 0,5 mg/kg Tidak boleh ada Negatif
		Id. Arsen	Negatif	Per. Ka. BPOM HK. 00.06.1.52.4011	
		Id. Sianida	Negatif	SNI 3547.1-2008	
		Identifikasi narkotika dan psikotropika	Negatif	Reaksi warna/ KLT/ Spektrofotometri/ Depkes RI, 1998, metode pengujian kualitatif terhadap narkotika, Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta Kemkes RI, 2014, Farmakope Indonesia Edisi V, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta United Nation, 1994, Rapid Testing Methods of Drugs of Abuse, ST/NAR/13/REV.1, United Drug Control Programme, Vienna	
2	Permen jari	PK Formalin	10,56 ppm	Permenkes No. 33 Tahun 2012	Tidak boleh ada

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Id. Arsen	Negatif	Per. Ka. BPOM HK. 00.06.1.52.4011	Maks 0,5 mg/kg
Id. Sianida	Negatif	SNI 3547.1-2008	Tidak boleh ada
Identifikasi narkotika dan psikotropika	Negatif	Reaksi warna/ KLT/ Spektrofotometri/ Depkes RI, 1998, metode pengujian kualitatif terhadap narkotika, Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta Kemkes RI, 2014, Farmakope Indonesia Edisi V, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta United Nation, 1994, Rapid Testing Methods of Drugs of Abuse, ST/NAR/13/REV.1, United Drug Control Programme, Vienna	Negatif

Sumber : Pemeriksaan laboratorium BPOM Denpasar

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa permen jari positif mengandung formalin yang tidak boleh ada pada bahan maupun produk makanan. Formalin merupakan nama larutan formaldehid 37% dalam air yang dikenal dalam perdagangan. Larutan ini mempunyai sifat tidak berwarna atau hampir tidak berwarna seperti air, sedikit asam, baunya sangat menusuk dan korosif, terurai jika dipanaskan dan melepaskan asam formiat (BPOM RI, 2008).

Formalin dikenal luas sebagai pembunuh hama (disinfektan), pengawet spesimen (fiksatif), dan banyak digunakan dalam industri termasuk industri plywood sebagai perekat. Penggunaan formalin sejauh ini tidak dilarang apabila pekerja yang terlibat dalam pengangkutan dan pengolahan bahan ini bersikap ekstra hati-hati mengingat risiko yang berkaitan dengan bahan ini cukup besar (BPOM RI, 2008).

Penggunaan formalin yang salah kerap kali ditemukan dalam mengawetkan pangan walaupun senyawa ini sesungguhnya dilarang (mengingat bahayanya) untuk digunakan sebagai pengawet pangan. Contoh beberapa produk pangan yang sering ditemukan kandungan formalin di dalamnya meliputi ikan asin, ikan segar, ayam potong, mi basah dan tahu yang beredar di pasaran.

Formalin merupakan zat yang berbahaya bagi tubuh dan berpotensi fatal apabila terhirup, kontak dengan kulit apalagi hingga tertelan. Bahaya

paparan formalin dapat berupa bahaya paparan jangka pendek (akut) maupun jangka panjang (kronis). Bahaya jangka pendek jika formalin tertelan adalah menyebabkan mulut, tenggorokan dan lambung terbakar, sulit bernafas, mual, muntah dan diare, kemungkinan pendarahan, sakit perut parah, skit kepala, hipotensi, vertigo, stupor, kejang, pingsan dan koma. Kejadian tertelan formalin dalam jumlah sedikit secara berulang dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, muntah dan pusing (BPOM RI, 2008).

Penutup

Berdasarkan hasil penyelidikan epidemiologi diketahui bahwa terdapat lima orang siswa yang mengalami gejala keracunan pada tanggal 24 Oktober 2016. Kelima siswa merupakan murid kelas VI A di salah satu sekolah dasar di Kota Denpasar. Gejala keracunan yang dialami oleh kelima siswa adalah mual dan pusing. Dugaan sementara berdasarkan riwayat konsumsi makanan, dicurigai penyebab terjadinya keracunan adalah karena permen jari yang dikonsumsi siswa sebelumnya. Wawancara dilakukan pada tanggal 26 Oktober 2016 untuk memastikan penyebab terjadinya keracunan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa waktu dari mengonsumsi permen jari hingga munculnya gejala keracunan tidak berselang lama (20 – 35 menit). Untuk memastikan tidak adanya korban lain maka wawancara dilakukan pada semua siswa kelas VI.

OUTBREAK INVESTIGATION OF FOOD INTOXICATION OF FINGER CANDY (CASE STUDY AT ELEMENTARY SCHOOL IN DENPASAR BALI, INDONESIA)

Dari hasil penelusuran diketahui terdapat 7 siswa lainnya yang pernah mengonsumsi permen yang sama dan 3 diantaranya mengalami beberapa gejala keracunan seperti mual, pusing dan sakit perut dalam selang waktu 30 menit – 2 jam setelah mengonsumsi permen jari. Berdasarkan gejala dan masa inkubasi zat yang dicurigai sebagai penyebab keracunan adalah kandungan seng dan formalin. Pemeriksaan penunjang berupa uji laboratorium juga dilakukan untuk mengetahui sebab terjadinya keracunan. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium oleh BPOM Denpasar diketahui bahwa dalam permen jari mengandung formalin yang dilarang digunakan dalam produk pangan. Konsentrasi formalin yang terkandung dalam sampel permen jari masing-masing sebesar 12,28 ppm pada sampel dari sisa permen yang dikonsumsi siswa dan 10,56 ppm pada sampel permen jari yang diperoleh dari warung di belakang sekolah.

Kandungan formalin pada permen jari tentunya sangat tidak dianjurkan karena produk pangan yang mengandung formalin akan dapat membahayakan kesehatan. Upaya penanggulangan yang dilakukan oleh Puskesmas adalah dengan pengobatan korban keracunan, menyusun kronologis kejadian sebelum 24 jam dan melaporkannya ke Dinas Kesehatan Kota Denpasar, pengamanan sampel dari siswa dan dari warung di belakang sekolah. Dinas Kesehatan juga menghimbau puskesmas untuk melakukan upaya edukasi bagi para siswa mengenai PJAS yang aman untuk dikonsumsi untuk menghindari kejadian yang sama kembali berulang.

Daftar Pustaka

- BPOM RI. (2008). *Informasi Penanganan Bahan berbahaya Formalin (Larutan Formaldehid)*. Jakarta.
- BPOM RI. (2012). *Laporan Tahunan 2011*. Jakarta.
- BPOM RI. (2015). *Laporan Kinerja Badan POM Tahun 2014*. Jakarta.
- BPOM RI. (2016). Penjelasan Badan POM Terkait Isu permen Jari Mengandung Narkoba. Retrieved from <https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/330/Penjelasan-Badan-POM-Terkait-Isu-Produk-Permen-Jari-Mengandung-Narkoba.html>
- Farmashinta. (2012). *Faktor Risiko Keracunan Makanan Dari Analisa Kasus Yang Dirawat Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Cibinong Kabupaten Bogor Jawa Barat Tahun 2008-2012*. Universitas Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB)*

- Penyakit Menular dan Keracunan. Jakarta.
- Kemenkes. (2015). *Situasi Pangan Jajanan Anak Sekolah*. Jakarta.
- Kemenkes. (2018). *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (Toksikologi Klinik)*. (M. Rahayu & M. F. Solihat, Eds.). Jakarta.