

**LAPORAN MBKM BY DESIGN FKM UNAIR
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**TINJAUAN DATA KEJADIAN LUAR BIASA KERACUNAN PANGAN DAN
CAPAIAN SERTIFIKAT LAIK HIGIENE SANITASI (SLHS) DI INDONESIA**



ELLEN ANGELINA KURNIAWAN

102011133114

Departemen Kesehatan Lingkungan

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA**

2023

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MBKM
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

Disusun Oleh :

ELLEN ANGELINA KURNIAWAN

102011133114

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh :

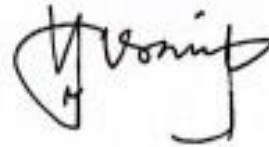
Dosen Pembimbing Magang MBKM
Departemen Kesehatan Lingkungan



dr. M. Farid Dimijati Lusno, M.KL.

NIP. 197204242008121002

Pembimbing Lapangan Magang MBKM
Kementerian Kesehatan



Rahpien Yuswani, S. KM, M. Epid

NIP. 197705282008122001

Koordinator Program Studi Kesehatan
Masyarakat Program Pendidikan Sarjana



Dr. Muji Sulistyowati, S. KM, M. Kes.

NIP. 197311151999032002

Ketua Departemen
Kesehatan Lingkungan



Dr. Lilis Sulistvorini, Ir., M. Kes.

NIP. 196603311991032002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan MBKM by Design FKM UNAIR di Direktorat Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan judul “Evaluasi Data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan dan Capaian Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) di Indonesia”. Dalam Penyusunan dan penulisan laporan magang ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Selain itu, dengan senang hati saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Santi Martini dr., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M. Kes. selaku koordinator Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M. Kes. selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
4. dr. M. Farid Dimjati Lusno, M. KL. selaku dosen pembimbing akademik MBKM by Design FKM UNAIR.
5. Dra. Cucu Cakrawati Kosim, M. Kes selaku Ketua Tim Kerja Penyehatan Pangan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
6. Rahpien Yuswani, S. KM, M. Epid selaku pembimbing lapangan MBKM by Design FKM UNAIR di Tim Kerja Penyehatan Pangan, Direktorat Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
7. Staf kerja yang berada di Tim Kerja Penyehatan Pangan, Direktorat Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah membimbing dengan baik dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
8. Keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi setiap saat.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan pahala atas segala amal yang

telah diberikan dan semoga laporan MBKM by Design FKM UNAIR ini berguna dan bermanfaat baik diri sendiri maupun pihak lain.

Jakarta, 5 Januari 2023

Ellen Angelina Kurniawan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 TUJUAN	4
1.2.1 Tujuan Umum	4
1.2.2 Tujuan Khusus	4
1.3 MANFAAT	4
1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.3.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi	5
1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan (Kemenkes RI)	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pangan	6
2.2 Keracunan Pangan	6
2.3 Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan	8
2.4 Higiene Sanitasi Pangan.....	26
2.5 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan.....	28
2.6 Sertifikat Laik Higiene Sanitasi	28
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	34
3.1 Lokasi MBKM by Design FKM UNAIR.....	34
3.2 Waktu Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR	34
3.3 Metode Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR.....	35
3.4 Teknik Pengumpulan Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Gambaran Umum Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.....	37

4.1.1	Visi dan Misi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	37
4.1.2	Struktur Organisasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	38
4.2	Distribusi Data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Indonesia Tahun 2018-2023	40
4.2.1	Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Provinsi Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)	41
4.2.2	Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Waktu Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)	42
4.2.3	Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Tempat Pengelolaan Pangan Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)	43
4.3	Peran Pemerintah dalam Menurunkan Angka KLB Keracunan Pangan	44
4.4	Data Tempat Pengelolaan Pangan di Indonesia	47
4.5	Capaian Tempat Pengelolaan Pangan Laik Higiene Sanitasi Pangan (Laik HSP)	48
4.6	Capaian Tempat Pengelolaan Pangan ber-Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS)	49
4.7	Keterkaitan KLB Keracunan Pangan dan SLHS	51
4.8	Upaya dalam Meningkatkan Capaian SLHS	52
4.9	Pembelajaran Pencapaian Learning Outcome Mata Kuliah	53
4.9.1	Aspek Kesehatan Lingkungan dalam Penanganan Bencana	53
4.9.2	Pengelolaan Lingkungan Hidup	54
4.9.3	Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan	55
4.9.4	Sanitasi Lingkungan	55
4.9.5	Toksikologi Lingkungan	55
4.9.6	Metodologi Penelitian	56
4.9.7	Penyakit Akibat Kerja	58
4.9.8	Pemasaran Jasa Bidang Kesehatan	58
4.9.9	Teknik Sampling	58
4.10	Kendala Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR	59
BAB V PENUTUP		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62

DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Agen Penyebab Keracunan Pangan di Indonesia dengan Frekuensi Kejadian lebih dari 1 kali.....	8
Tabel 2.2 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Pangan Olahan Siap Saji.....	28
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan MBKM by Design FKM UNAIR.....	34
Tabel 4.1 Distribusi Data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Indonesia Tahun 2018-2023	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Bacillus cereus</i>	9
Gambar 2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
Gambar 2.3 <i>Salmonella enterica</i>	12
Gambar 2.4 <i>Salmonella spp.</i>	13
Gambar 2.5 Shigatoxin <i>E. coli</i> (STEC).....	15
Gambar 2.6 <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	16
Gambar 2.7 <i>Vibrio vulnificus</i>	17
Gambar 2.8 <i>Vibrio cholerae</i>	18
Gambar 2.9 <i>Clostridium perfringens</i>	19
Gambar 2.10 <i>Shigella spp</i>	20
Gambar 2.11 <i>Streptococcus pyogenes</i>	21
Gambar 2.12 <i>Streptococcus suis</i>	22
Gambar 2.13 <i>Proteus spp</i>	23
Gambar 2.14 Logo SLHS.....	33
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	38
Gambar 4.2 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Provinsi	41
Gambar 4.3 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Waktu.....	42
Gambar 4.4 Distribusi data KLB Keracunan Pangan berdasarkan TPP	43
Gambar 4.5 TPP Terdaftar di Indonesia	47
Gambar 4.6 Capaian TPP Laik HSP	48
Gambar 4.7 Capaian TPP Bersertifikat.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Logbook MBKM by Design FKM UNAIR	65
Lampiran II. Dokumentasi	74
Lampiran III. Sertifikat MBKM dari Instansi / Mitra	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pangan merupakan suatu kebutuhan utama bagi manusia untuk melangsungkan kehidupan dan beraktivitas setiap hari secara aktif. Pangan berfungsi untuk memelihara tubuh manusia dalam tumbuh kembang, mengatur metabolisme, dan memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari serta berperan dalam mekanisme imunitas tubuh. Beberapa negara mendefinisikan pangan sebagai zat yang diolah, diproses sebagian, atau tidak diolah untuk dikonsumsi oleh manusia. Pangan diperoleh melalui pertanian dimana hanya 4% dari 250.000-300.000 yang dianggap sebagai tanaman yang dapat dimakan, dan hanya 150-200 yang dapat digunakan untuk budidaya, sedangkan susu, telur, daging, dan ikan diperoleh dari hewan sebagai asupan (FAO, 1999). Namun, terkadang pangan tersebut dapat menjadi salah satu penyebab suatu penyakit, bahkan hingga kematian karena kemungkinan terjadinya kontaminasi. Pangan yang mengandung bakteri patogen atau kuman beracun yang dikonsumsi manusia dapat mengakibatkan penyakit tertentu yaitu penyakit yang ditularkan melalui makanan (*Foodborne Disease*). Penyakit ini dapat menyebabkan beberapa gejala seperti mual, diare, lemas, dan lain-lain. Menurut Wagner dan Lanoix (1959), penyakit karena makanan sangat erat hubungannya dengan lingkungan yang digambarkan sebagai diagram F yaitu penularan melalui *Fly* (lalat), *Fingers* (tangan), *Fluid* (air), *Field* (tanah), dan *Food* (makanan). Apabila penyakit yang ditularkan melalui makanan ini tidak ditangani, maka dapat menyebabkan keracunan pangan yang serius.

Keracunan pangan terjadi ketika seseorang mengalami gejala keracunan akibat mengonsumsi makanan yang terkontaminasi baik oleh cemaran biologis maupun kimia. Kasus keracunan pangan pertama kali terjadi di Babilonia Kuno pada tahun 323 SM. Seorang dokter dari Universitas Maryland, mengungkapkan

bahwa Alexander Agung meninggal karena kasus demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella Typhi*, yang dapat tertular dari makanan atau air yang terkontaminasi.

Menurut Pan dkk. (1997), dilaporkan sekitar tahun 1896 hingga 1995 terdapat 85 wabah penyakit yang ditularkan melalui makanan dengan 26.173 kasus dan 20 kematian di Taiwan. Dari jumlah kasus tersebut, 555 kasus disebabkan oleh bakteri patogen dengan bakteri patogen ketiga yang paling banyak adalah *B. Cereus* (18% kasus). Pada tahun sekitar 2000-an, terjadi wabah besar yaitu wabah *E. coli* (2006) dari bayam yang terkontaminasi yang menyebabkan 5 kematian. Pada tahun 2008-2009, terjadi wabah Salmonella di 46 negara bagian karena selai kacang yang menyebabkan 714 kasus penyakit dan 9 kematian. Setiap tahun CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) memperkirakan terdapat 1 dari 6 orang akan tertular penyakit bawaan makanan.

Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan (KP) atau bisa disebut sebagai *Foodborne Outbreak* terjadi ketika terdapat dua orang atau lebih menderita sakit dengan gejala yang mirip bahkan sama setelah mengonsumsi pangan yang terbukti sebagai sumber keracunan sesuai dengan epidemiologinya. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018), menyatakan bahwa KLB Keracunan Pangan menempati urutan kedua dari laporan KLB yang masuk ke PHEOC (*Public Health Emergency Operation Center*) setelah KLB difteri. Hal ini menunjukkan bahwa KLB Keracunan Pangan harus diprioritaskan penanganannya untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat.

Pada tahun 2020, terdapat 100 laporan KLB Keracunan Pangan yang terjadi di Indonesia. Kejadian Luar Biasa ini paling banyak terjadi di provinsi DI Yogyakarta (24 kasus), Jawa Barat (23 kasus), Jawa Tengah (10 kasus), dan Jawa Timur (9 kasus). Agen bakteri penyebab KLB KP masih sulit untuk diketahui sehingga lebih difokuskan pada jumlah kasus yang terjadi.

Kasus KLB KP ini perlu dilakukan suatu upaya pencegahan dan penanggulangan agar angka kesakitan dan kematian dapat diturunkan. Salah

satu upaya yang dapat dilakukan adalah memastikan keamanan pangan terhindar dari kontaminasi zat apapun yang dapat menyebabkan kesakitan. Menurut WHO, keamanan pangan merupakan suatu jaminan bahwa pangan atau bahan baku pangan tidak akan berdampak buruk pada kesehatan atau membahayakan konsumen jika diolah dan/atau dikonsumsi sesuai dengan peruntukannya. Pemerintah menetapkan peraturan perundang-undangan terkait perlindungan terhadap konsumen dengan melindungi konsumen dari risiko terjadinya keracunan pangan. Kementerian Kesehatan telah membuat suatu upaya untuk memastikan keamanan pangan agar konsumen terhindar dari pangan yang tidak aman dan sehat yaitu dengan peningkatan sistem pengawasan yang ketat atas pemasokan pangan pada seluruh sarana Tempat Pengelolaan Pangan (TPP). Pemerintah melakukan intervensi dengan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) berbasis risiko di tempat pengelolaan pangan (TPP). Berdasarkan data TPP yang sudah memenuhi syarat (Laik Higiene Sanitasi Pangan) per 14 Desember 2023, menunjukkan secara nasional sudah mencapai 62,32%. Namun, terdapat 10 dari 38 provinsi menunjukkan bahwa TPP yang belum memenuhi syarat masih dibawah 50%. Hal ini perlu adanya peningkatan pada pengawasan yang ketat pada TPP yang belum memenuhi syarat agar keamanan pangan siap saji tersebut aman bagi masyarakat/konsumen. Ketika suatu TPP sudah memenuhi syarat, maka pengusaha tersebut dianjurkan untuk melanjutkan standar penunjang kegiatan usaha kesehatan lingkungan berdasarkan jenis tempat pengelolaan pangannya. Untuk mendaftarkan Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi (SLHS), dapat melihat daftar TPP yang sesuai dengan Permenkes No.14 Tahun 2021. Begitupun dengan labeling dapat melihat daftar TPP yang sesuai dengan Permenkes No. 14 Tahun 2021. SLHS merupakan upaya pemerintah untuk melindungi konsumen melalui terpenuhinya standar kesehatan pada tempat pengelola pangan (TPP) seperti restoran, depot air minum, jasa untuk suatu event tertentu (*event catering*), dan lain-lain. Dengan adanya logo SLHS, maka dapat terjamin keamanan pangan dari suatu TPP dengan tetap mengikuti

pengawasan dan pembinaan yang ada. Untuk itu, dengan capaian SLHS yang tinggi maka diharapkan angka KLB Keracunan Pangan ikut menurun.

1.2 TUJUAN

1.2.1 Tujuan Umum

Kegiatan magang dilakukan dengan tujuan meninjau terkait data Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan dan Capaian Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) di Indonesia.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan data Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan di Indonesia.
2. Mendeskripsikan peran pemerintah dalam menurunkan angka KLB Keracunan Pangan.
3. Mendeskripsikan data Tempat Pengelolaan Pangan di Indonesia.
4. Mendeskripsikan Capaian Tempat Pengelolaan Pangan Laik Higiene Sanitasi Pangan (Laik HSP).
5. Mendeskripsikan Capaian Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) di Indonesia.
6. Mendeskripsikan keterkaitan capaian SLHS dan data KLB Keracunan Pangan di Indonesia.
7. Mendeskripsikan peran pemerintah dalam meningkatkan capaian SLHS.

1.3 MANFAAT

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait didalamnya.

1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Mendapat wawasan, keterampilan dan pengalaman dalam penyesuaian sikap perilaku di instansi unit kerja dan mampu

mengimplementasikan ilmu yang diperoleh pada kondisi kerja yang sebenarnya.

2. Mendapatkan gambaran terkait kondisi dan lingkungan kerja yang sebenarnya dan menambah ilmu yang tidak diajarkan selama perkuliahan.
3. Meningkatkan kemampuan berpikir dan komunikasi dalam dunia pekerjaan.

1.3.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi

1. Terjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak, yaitu Universitas Airlangga dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam hal pendidikan.
2. Menghasilkan sumber daya manusia yang siap terjun dalam dunia kerja dan berkompeten dalam menjalankan tugas.

1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia)

1. Dapat membantu memberikan masukan sekaligus bahan pertimbangan untuk kemajuan baik dari segi teknis maupun administratif.
2. Membantu menyelesaikan pekerjaan yang ada pada instansi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
3. Menjadi sarana untuk menjalin hubungan kerja sama dengan Universitas Airlangga di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pangan

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan, diartikan pangan sebagai segala sesuatu yang berasal dari air dan sumber hayati, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai minuman atau makanan bagi manusia, termasuk bahan baku pangan, bahan tambahan pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan/atau pembuatan minuman dan makanan.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 14 Tahun 2021, Pangan olahan siap saji yaitu makanan dan/atau minuman yang sudah diolah dan siap untuk langsung disajikan di tempat usaha atau di luar tempat usaha seperti pangan yang ada di jasa boga, restoran, hotel, toko roti, kaki lima, gerai makanan keliling (*food truck*), rumah makan, usaha pangan olahan siap saji yang tidak dikemas, dan penjaja makanan keliling atau usaha sejenis.

2.2 Keracunan Pangan

Keracunan pangan atau yang bisa disebut sebagai penyakit bawaan pangan merupakan kondisi ketika seseorang mengkonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh cemaran kimia, fisik, atau biologis (mikroorganisme). Mikroorganisme yang berbahaya disebut juga patogen (mikroorganisme penghasil racun) menjadi penyebab utama penyakit bawaan pangan. Keberadaan jamur dapat diidentifikasi dengan perubahan pada pangan seperti penampakan pangan, bau yang khas, dan rasa yang berbeda meskipun biasanya tidak sampai menyebabkan sakit. Namun, sebagian besar virus dan bakteri yang menyebabkan penyakit, perubahan pada pangan tidak dapat dirasakan, dilihat, atau dicium. Berikut yang perlu diperhatikan mengenai kondisi patogen untuk bertahan hidup:

1. **Makanan**

Patogen dapat hidup pada pangan yang mengandung protein dan karbohidrat seperti susu, telur, daging, dan ayam.

2. **Suhu**

Patogen dapat berkembang biak di suhu antara 5°C - 60°C (*danger zone*). Artinya, patogen mampu berkembang hingga dua kali lipat dalam waktu dua puluh menit saja.

3. **Waktu**

Waktu patogen untuk melakukan perkembangbiakan adalah setelah 4 jam sampai level yang cukup untuk membuat manusia sakit.

4. **Keasaman**

Patogen tidak dapat hidup pada pangan dengan pH tinggi (basa) seperti biskuit atau pangan dengan pH rendah (asam) seperti jeruk. Kondisi pH yang ideal bagi patogen adalah 4.6 hingga 7.5.

5. **Kelembapan**

Kelembapan memiliki peran penting dalam pertumbuhan patogen. Jumlah kelembapan yang tersedia di pangan untuk pertumbuhan mikroorganisme dihitung dalam satuan *water activity*/aktifitas air (a_w). Batas aktifitas air pada pangan yaitu 0.0 hingga 1.0. Apabila aktifitas air lebih dari 0.85 maka dapat menjadi tempat pertumbuhan patogen.

6. **Oksigen**

Terdapat beberapa patogen yang membutuhkan oksigen untuk dapat tumbuh, sementara patogen lainnya tidak membutuhkan adanya oksigen untuk tumbuh. Oleh karena itu, perlu memahami tipe patogen dengan ketersediaan oksigen untuk mencegah penyakit bawaan pangan.

2.3 Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan

Kejadian Luar Biasa (KLB) merupakan kondisi dimana timbulnya atau meningkatnya kasus kejadian kesakitan dan/atau kematian yang bermakna secara epidemiologi pada suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu yang dapat menjurus terjadinya wabah (Permenkes RI No. 1501/MENKES/PER/X/2010).

Kejadian luar biasa keracunan pangan (KLB KP) merupakan kejadian dua orang atau lebih menderita sakit dengan gejala yang sama atau hampir sama setelah mengonsumsi makanan atau minuman, dan terbukti sebagai sumber keracunan. Di Indonesia, agen tertinggi yang berkontribusi pada KLB Keracunan Pangan pada tahun 2000-2015 adalah:

Tabel 2.1 Agen Penyebab Keracunan Pangan di Indonesia dengan Frekuensi Kejadian lebih dari 1 kali

Berdasarkan dugaan	Sudah dipastikan
1. Bacillus cereus	1. E. coli
2. Staphylococcus	2. Bacillus cereus
3. E. coli	3. Staphylococcus
4. Histamin	4. Jamur
5. Jamur	5. Salmonella
6. Salmonella	6. Histamin
7. C. perfringens	7. V. cholera
8. Shigella	8. Streptococcus
9. V. parahaemolyticus	9. Virus Hepatitis A

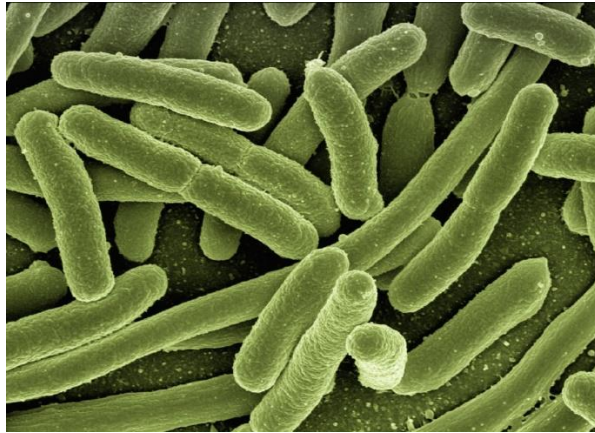
Sumber: BPOM, 2017

Berikut penjelasan terkait agen penyebab KLB Keracunan Pangan di Indonesia berdasarkan tabel diatas adalah sebagai berikut:

A. Bakteri

1. *Bacillus cereus* (penyakit *Bacillus cereus gastroenteritis*)

Bakteri ini membentuk spora yang dapat ditemukan di dalam tanah. *Bacillus cereus* dapat menghasilkan 2 (dua) racun dengan gejala yang berbeda yakni *diarrheal toksin* dan *emetic toksin*. Pangan yang terlibat dalam penyakit yang disebabkan oleh *diarrheal toksin* adalah susu, produk daging, dan sayur matang. Pangan yang terlibat dalam penyakit yang disebabkan oleh *emetic toksin* adalah nasi yang sudah dimasak. Gejala penyebab *diarrheal toksin* adalah diare air namun tidak muntah sementara *emetic toksin* adalah muntah dan mual. Waktu inkubasi yang disebabkan bakteri ini adalah 30 menit sampai 5 jam.



Sumber: ILVO

Gambar 2.1 *Bacillus cereus*

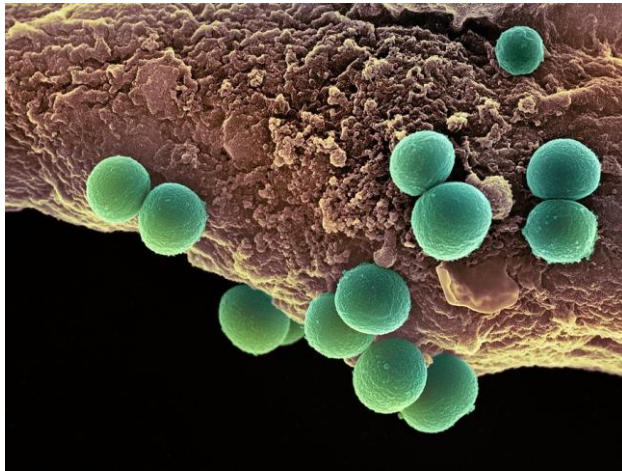
Faktor yang menjadi risiko terjadinya kontaminasi adalah:

- 1) Menyimpan pangan matang di dalam wadah besar di dalam kulkas
- 2) Menyimpan pangan matang pada suhu ruang
- 3) Menyiapkan pangan matang beberapa jam sebelum dihidangkan

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah menyesuaikan suhu saat memasak pangan dan menyajikannya dengan suhu yang sesuai serta mendinginkan atau memanaskan pangan dengan cara yang benar.

2. *Staphylococcus aureus* (penyakit *Staphylococcal gastroenteritis*)

Bakteri ini memproduksi *exoenterotoksin* B, C, D, E, atau F. Toksin yang dikeluarkan tahan terhadap suhu panas dan tidak dapat menular dari orang ke orang. Pangan yang biasanya ditemukan bakteri ini adalah keju, susu bubuk, pastry berisi krim, mentega kocok, produk daging dan unggas, serta pangan sisa berprotein tinggi. Gejala penyebab *Staphylococcus aureus* adalah diare, lesu, sakit perut, mual, dan muntah. Masa inkubasi berlangsung sekitar 1-8 jam dengan rata-rata 2 sampai 4 jam.



Sumber: Fine Art America

Gambar 2.2 *Staphylococcus aureus*

Faktor risiko terjadinya kontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu:

- 1) Menyentuh pangan matang atau pada suhu hangat (suhu inkubasi bakteri)
- 2) Menyiapkan pangan matang pada suhu ruang
- 3) Menyimpan pangan dalam wadah besar di dalam kulkas
- 4) Menyiapkan pangan matang beberapa jam sebelum dihidangkan
- 5) Fermentasi pangan berasam rendah tidak normal
- 6) Orang yang ber luka nanah

Pencegahan yang dapat dilakukan adalah mencuci tangan dengan benar (menggunakan sabun dan air mengalir) terutama setelah menyentuh wajah, rambut, atau tubuh lainnya. Selain itu, tutup luka di bagian tubuh yang berkontak langsung dengan pangan (tangan/lengan/tubuh bagian lain). Saat mendinginkan atau memanaskan pangan harus dilakukan secara tepat. Pengobatan dengan antibiotik tidak bekerja secara efektif karena racun yang dikeluarkan oleh bakteri ini tidak akan mati dengan antibiotik.

3. *Salmonella*

Terdapat 2 (dua) jenis *Salmonella* yang sering menyebabkan KLB Keracunan Pangan, yaitu:

a) *Salmonella enterica* serotype typhi

Bakteri ini menyebabkan penyakit Tipus (*typhoid*) dan Demam Paratipus (*paratyphoid fever*). Biasa ditemukan pada kotoran manusia dan hewan untuk kasus paratyphoid. Bakteri ini hanya hidup di manusia dan penularannya terjadi ketika manusia sehat mengonsumsi pangan yang disiapkan oleh orang yang menderita penyakit typhoid atau air yang terkontaminasi limbah. Gejala yang dirasakan adalah batuk, mual, muntah, sembelit, sakit kepala, dan tinja berdarah. Pada kasus yang sangat parah akan menyebabkan pasien meninggal apabila tidak segera mendapatkan pengobatan antibiotic secara tepat dan benar. Masa inkubasi *Salmonella enterica* serotype typhi adalah 7 sampai 28 hari, rata-rata 14 hari. Bakteri ini sering ditemukan pada pangan seperti susu mentah, keju, air, selada air, kerang, dan makanan terkontaminasi oleh penanganan.



Sumber: Britannica

Gambar 2.3 *Salmonella enterica*

Faktor risiko terjadinya kontaminasi bakteri *Salmonella enterica* yaitu:

- 1) Penjamah yang terinfeksi menyentuh pangan siap saji
- 2) Pembuangan air limbah yang tidak tepat
- 3) *Personal hygiene* yang buruk
- 4) Suhu memasak yang tidak tepat

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu menjaga kebersihan diri, konsumsi susu pasteurisasi, pemasok yang terpercaya, proses masak dan pendinginan yang tepat serta hindari makan pangan yang mentah.

b) *Salmonella spp* (penyakit *Salmonellosis*)

Bakteri ini sering ditemukan di hampir semua peternakan. Ketika seseorang mengonsumsi pangan yang terkontaminasi bakteri ini walaupun dengan jumlah kecil dapat membuat orang sakit. Bakteri akan masih ada di feses orang yang terkontaminasi sampai beberapa minggu setelah gejala sudah tidak ada. Masa inkubasi *Salmonella spp* adalah 6 sampai 72 jam dengan rata-rata 18 jam sampai 36 jam. Gejala yang muncul akibat *Salmonella spp* adalah diare, menggigil, kejang

perut, mual, dan muntah. Bakteri ini sering ditemukan pada pangan antara lain susu dan produk susu mentah, daging dan unggas serta hasil olahannya, produk-produk telur, dan makanan yang terkontaminasi *Salmonella spp* lainnya.



Sumber: Sridianti.com

Gambar 2.4 *Salmonella spp.*

Faktor risiko terjadinya kontaminan *Salmonella spp.* Adalah:

- 1) Menyimpan pangan pada suhu hangat
- 2) Menyimpan pangan matang pada suhu ruang
- 3) Kontaminasi silang
- 4) Pembersihan alat yang tidak tepat

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah kontaminan *Salmonella spp.* yaitu mencegah kontaminasi silang antara unggas mentah dan pangan siap saji, menjauhkan penjamah pangan yang terdiagnosa *salmonellosis* dari area produksi pangan olahan, dan memasak daging unggas dengan cara yang tepat (suhu yang sesuai).

4. *E. coli*

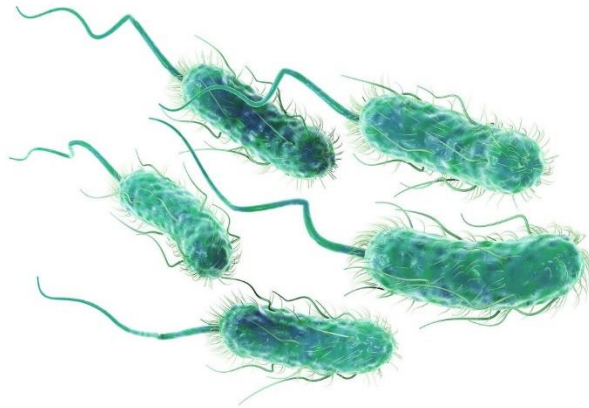
Seperti yang kita tahu bahwa *E. coli* biasanya hidup di usus hewan dan manusia. Sebagian besar jenis *E. coli* tidak berbahaya karena berperan penting dalam saluran pencernaan manusia. Namun, terdapat beberapa *E.*

coli yang bersifat patogen dan menyebabkan beberapa penyakit seperti diare maupun penyakit di luar saluran usus. *E. coli* dapat ditularkan melalui pangan atau air yang terkontaminasi atau melalui kontak dengan manusia atau hewan.

E. coli terdiri dari berbagai kelompok bakteri. Strain patogen *E. coli* dikategorikan menjadi *pathotypes* yang dikaitkan dengan diare dan disebut sebagai *E. coli* penyebab diare, antara lain *Shigatoxin E. coli* (STEC), *Enterotoxigenic E. coli* (ETEC), *Enteropathogenic E. coli* (EPEC), *Enteroadgregative E. coli* (EAEC), *Enteroinvasive E. coli* (EIEC), dan *Diffuselyadherent E. coli* (DAEC). Dari 6 (enam) jenis *E. coli* penyebab diare, terdapat 2 (dua) jenis *E. coli* yang paling sering menyebabkan KLB Keracunan Pangan yaitu STEC dan ETEC.

a) *Shigatoxin E. coli* (STEC)

STEC bisa disebut sebagai *Verocytotoxin* yang diproduksi oleh VTEC dan EHEC. *E. coli* jenis ini dapat ditemukan di feses hewan ternak atau manusia yang terinfeksi. Daging hewan ternak dapat terkontaminasi saat proses penyembelihan. Ketika seseorang mengonsumsi daging yang sudah terkontaminasi, bakteri yang berada di dalam pangan tersebut akan memproduksi toksin (racun) dalam usus dan dapat menyebabkan penyakit. Walaupun gejala sudah berakhir, bakteri ini masih sering ditemukan di dalam feses manusia. Contoh pangan yang sering terkontaminasi oleh STEC yaitu susu mentah, yogurt, selada, air, dan daging cincang (seperti hamburger dan sosis). Gejala yang muncul ketika pangan terkontaminasi *E. coli* jenis ini adalah diare cair yang berdarah, kerusakan ginjal, kejang perut, dan dapat mengakibatkan *Haemolytic Uremis Syndrome* (HUS). Masa inkubasi STEC adalah 1 sampai 10 hari, rata-rata 2 sampai 5 hari.



Sumber: bioMérieux

Gambar 2.5 *Shigatoxin E. coli* (STEC)

Faktor risiko terjadinya kontaminan STEC adalah:

- 1) Konsumsi daging mentah dan susu
- 2) Kontaminasi silang: menyentuh makanan yang terkontaminasi dan menyentuh pangan yang sudah matang atau orang yang terinfeksi menyentuh pangan siap saji.
- 3) Memakan daging yang terinfeksi bakteri STEC

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah kontaminan STEC adalah mencegah kontaminasi silang, memasak pangan (terutama daging cincang) dengan tepat, dan mencegah kontak antara orang yang sedang diare dengan pangan olahan.

b) *Enterotoxigenic E. coli* (ETEC)

E. coli jenis ini tidak menghasilkan toksin namun dapat merusak dinding usus secara luar biasa. ETEC merupakan penyebab paling umum seseorang terkena diare. Masa inkubasi ETEC adalah 12 jam sampai 3 hari.

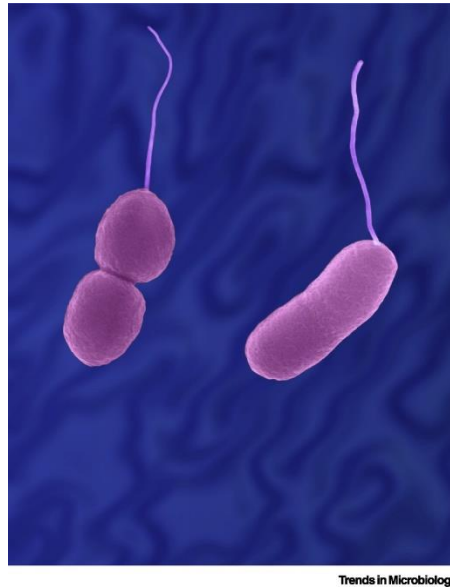
5. *Vibriosis*

Bakteri vibrio berkonsentrasi lebih tinggi ketika berada di perairan pantai tertentu yang memiliki suhu lebih hangat atau saat curah

hujan rendah. Spesies vibrio yang paling banyak menyebabkan penyakit adalah *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, dan *Vibrio cholerae*.

a) ***Vibrio parahaemolyticus***

Bakteri vibrio jenis ini biasa ditemukan di air laut atau produk laut. Pada umumnya, manusia terinfeksi bakteri ini karena mengonsumsi kerang yang belum matang atau mentah. Manusia yang terinfeksi akan menderita penyakit Gastroenteritis dengan gejala mual, diare, sakit perut, demam menggigil, dan sakit kepala. Masa inkubasi bakteri ini adalah 2-48 jam dengan rata-rata 12 jam.



Gambar 2.6 *Vibrio parahaemolyticus*

Faktor risiko pangan terkontaminasi *Vibrio parahaemolyticus* adalah:

- 1) Mengonsumsi pangan laut mentah, terutama tiram
- 2) Membiarkan luka terbuka ketika ingin berkontak dengan air payau (air sungai yang bertemu air laut) atau air garam yang meningkatkan risiko seseorang terkena vibriosis
- 3) Penggunaan air laut untuk menyiapkan pangan
- 4) Pembersihan alat yang tidak tepat

Tindakan untuk mencegah pangan terkontaminasi *Vibrio parahaemolyticus* adalah memasak tiram sampai matang, simpan pangan dalam lemari pendingin pada suhu yang tepat. Jika memiliki luka terbuka hendak ditutup ketika ingin kontak langsung dengan air payau atau garam.

b) *Vibrio vulnificus*

Bakteri ini ditemukan di air tempat kerang dibudidayakan. Pada suhu *danger zone*, bakteri ini dapat tumbuh secara cepat. Orang yang memakan pangan terkontaminasi bakteri *vibrio vulnificus* dan menderita penyakit kronis seperti sirosis atau diabetes akan mudah mendapatkan *primary septicemia* hingga kematian. Gejala yang dirasakan adalah demam, *malaise*, menggigil, *prostration*, luka pada kulit, dan kematian. Masa inkubasi bakteri ini adalah 16 jam (rata-rata <24 jam).



Sumber: Dr_Microbe

Gambar 2.7 *Vibrio vulnificus*

Faktor risiko pangan terkontaminasi *Vibrio vulnificus* adalah:

- 1) Memakan kerang mentah atau belum matang
- 2) Orang dengan kondisi liver yang rusak memiliki risiko tinggi

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terkontaminasi bakteri ini adalah memasak kerang sampai matang dengan suhu yang tepat.

c) *Vibrio cholerae*

Bakteri ini berasal dari feses manusia yang terinfeksi dan memproduksi racun bernama *Endoenterotoksin*. Pangan yang mudah terkontaminasi *Vibrio cholerae* adalah udang, sayuran mentah, ikan, kerang, dan pangan yang dicuci dengan air yang terkontaminasi. Gejala yang dirasakan adalah muntah, diare yang sangat cair, dehidrasi, kejang perut, kekencagan kulit menurun, mata cekung, dan jari berkeriput. Masa inkubasi *Vibrio cholerae* adalah 1 sampai 3 hari.



Sumber: Microbe Online

Gambar 2.8 *Vibrio cholerae*

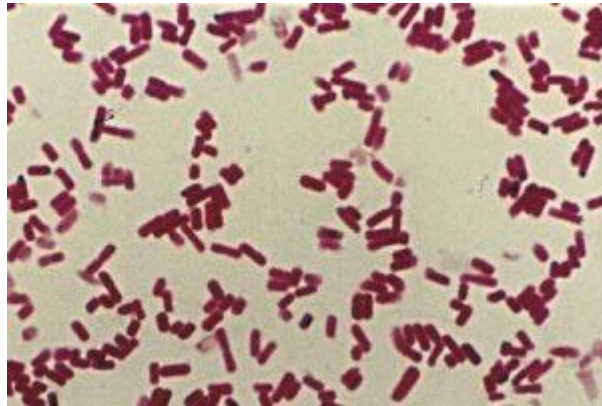
Faktor risiko pangan terkontaminasi *Vibrio cholerae* adalah:

- 1) Kebersihan diri yang buruk
- 2) Memasak makanan laut yang berasal dari air yang terkontaminasi limbah kotoran di daerah endemic
- 3) Kontaminasi silang antara penjamah pangan yang terinfeksi dengan pangan olahannya.
- 4) Menggunakan kotoran untuk pupuk

Tindakan untuk mencegah kontaminasi akibat *Vibrio cholerae* adalah mencuci tangan dengan benar, melakukan pendinginan dan pemasakan kembali pangan secara tepat, dan pilih pemasok pangan terpercaya.

6. *Clostridium perfringens*

Bakteri ini biasa ditemukan di tanah, usus manusia dan usus hewan yang dapat menyebabkan penyakit *Clostridium perfringens gastroenteritis*. *Clostridium perfringens* dapat membentuk spora dan tidak dapat tumbuh dalam suhu dingin. Namun, bakteri ini dapat tumbuh dengan cepat pada suhu *danger zone*. Pangan yang biasa terkontaminasi bakteri ini adalah saus, semur, daging atau unggas matang, sup, dan kaldu. Gejala yang dirasakan adalah diare dan kejang perut. Masa inkubasi bakteri *Clostridium perfringens* adalah 8 sampai 22 jam (rata-rata 10 jam).



Sumber: Food Safety Information Council

Gambar 2.9 *Clostridium perfringens*

Faktor risiko pangan terkontaminasi bakteri ini adalah:

- 1) Menyimpan pangan matang pada suhu hangat
- 2) Menyiapkan pangan matang beberapa jam sebelum menghidangkan
- 3) Pemanasan kembali pangan sisa yang tidak tepat

Tindakan yang dilakukan untuk mencegah terkontaminasi bakteri ini adalah mendinginkan dan memanaskan pangan kembali dengan cara yang tepat.

7. *Shigella spp*

Bakteri ini biasa ditemukan pada feses manusia yang terinfeksi dan menyebabkan penyakit *Shigellosis*. Lalat dapat menjadi vektor yang mentransfer bakteri ini dari feses ke pangan. Pangan yang biasanya terlibat adalah pangan yang terkontaminasi bakteri *Shigella spp* dan yang sering adalah air dan salad. Gejala yang dirasakan adalah diare, feses berdarah dan berlendir, kejang, dan demam. Masa inkubasi bakteri *Shigella spp* adalah 12 jam hingga 7 hari (rata-rata 1 sampai 3 hari).



Sumber: CDC

Gambar 2.10 *Shigella spp*

Faktor risiko pangan terkontaminasi *Shigella spp* adalah:

- 1) Penjamah pangan yang terinfeksi
- 2) Proses pendinginan yang tidak tepat
- 3) Proses Pemasakan atau pemanasan kembali yang tidak tepat

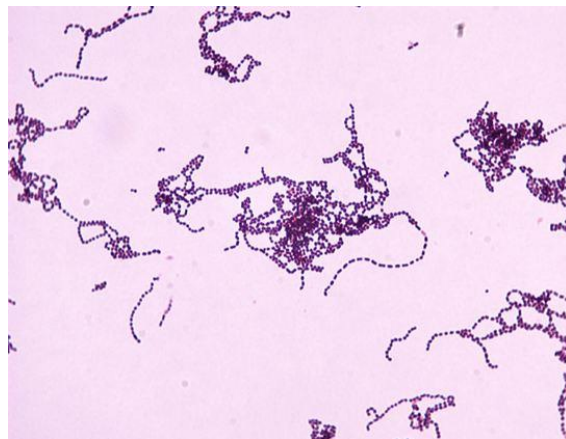
Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah pangan terkontaminasi *Shigella spp* adalah menjauhkan penjamah pangan yang sedang sakit diare atau *Shigellosis* dari proses pengolahan pangan, mengontrol hama, dan mencuci tangan pakai sabun.

8. *Streptococcus*

Menurut WHO terdapat 2 strain *Streptococcus* yang paling umum menyebabkan penyakit bawaan pangan yaitu *Streptococcus pyogenes* dan *Streptococcus suis*.

a) *Streptococcus pyogenes*

Bakteri ini berada pada kerongkongan dan lesi pekerja yang terinfeksi. Pangan yang biasanya terlibat adalah susu mentah dan pangan yang mengandung telur mentah. Gejala yang dirasakan adalah demam, mual, faringitis, hidung tersumbat dan berlendir (*rhinorrhea*), dan ruam.



Sumber: Infectious Disease Advisor

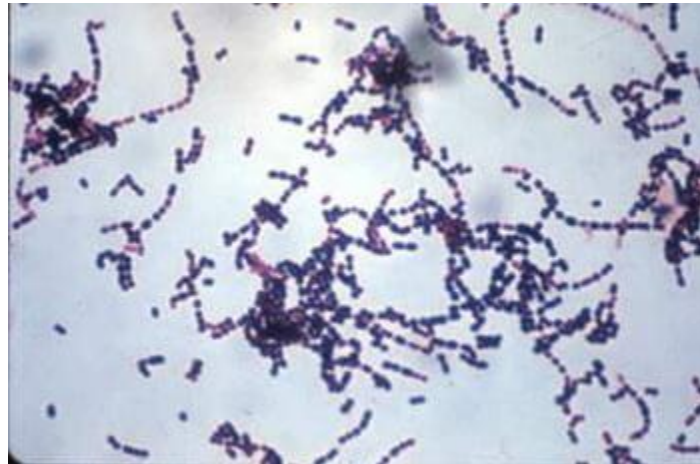
Gambar 2.11 *Streptococcus pyogenes*

Faktor risiko yang menyebabkan pangan terkontaminasi *Streptococcus pyogenes* adalah:

- 1) Penjamah pangan yang memiliki luka bernanah dan menyentuh pangan matang
 - 2) Pendinginan yang tidak sempurna
 - 3) Pemasakan atau pemanasan kembali pangan yang tidak sempurna
 - 4) Penyiapan pangan beberapa saat sebelum dikonsumsi
- Tindakan yang dilakukan untuk mencegah terkontaminasi *Streptococcus pyogenes* adalah mencuci tangan pakai sabun dan memasak pangan sampai matang.

b) *Streptococcus suis*

Bakteri ini berasal dari babi yang terinfeksi atau daging babi yang terkontaminasi. Gejala yang dirasakan adalah muntah, meningitis, sakit kepala, *endocarditis*, *toxic shock syndrome*, *arthritis*, dan tuli akut. Masa inkubasi *Streptococcus suis* yaitu 1 sampai 3 hari.



Sumber: MSD Veterinary Manual

Gambar 2.12 *Streptococcus suis*

Faktor risiko pangan terkontaminasi *Streptococcus suis* adalah:

- 1) Mengolah atau mengonsumsi produk daging babi mentah atau belum matang sempurna.
- 2) Kontak langsung dengan benda yang terinfeksi

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terkontaminasi *Streptococcus suis* adalah memasak daging babi hingga matang, tidak mengonsumsi daging babi yang mentah, mencegah kontaminasi silang.

9. *Proteus spp*

Bakteri ini menyebabkan penyakit Histamin atau keracunan *scombroid*. Pangan yang biasanya terlibat adalah makarel biru, ikan tuna, keju, dan *dolphin pacific*. Gejala yang dirasakan adalah rasa terbakar di tenggorokan, sakit kepala, bengkak dan merah di muka, dan muntah. Masa inkubasi *Proteus spp* adalah beberapa menit hingga 1 jam.



Gambar 2.13 *Proteus spp*

Faktor risiko pangan terkontaminasi *Proteus spp* adalah:

- 1) Pendinginan yang tidak cukup untuk ikan *scombroid*
- 2) Pematangan (*curing*) yang tidak tepat pada keju

Tindakan yang dilakukan sebagai upaya pencegahan terkontaminasi *Proteus spp* adalah ikan yang telah ditangkap harus segera dibekukan agar tidak membentuk *scrombotoxin* (histamin). Saat memasak ikan

harus sampai matang agar dapat membunuh bakteri yang dapat menghasilkan *scrombotoxin*.

B. Virus

1. Virus Hepatitis A

Virus ini dapat menyebabkan penyakit Hepatitis A dengan ditemukan di feses, urin, dan darah manusia atau primata lain yang terinfeksi dengan virus Hepatitis A serta air. Virus Hepatitis A tidak dapat dibunuh dengan cara dimasak. Orang yang terinfeksi virus ini mungkin tidak menunjukkan gejala sakit dalam beberapa minggu namun bisa bersifat sangat infeksius. Pangan yang biasanya terlibat adalah salad, kerang mentah, pangan yang terkontaminasi virus, potongan pangan dingin, air, dan peralatan dengan tangan yang terkontaminasi feses. Gejala yang dirasakan adalah kelelahan, *malaise*, mual, sakit perut, anoreksia, dan jaundice (penyakit kuning). Faktor risiko pangan terkontaminasi virus Hepatitis A adalah:

- 1) *Personal hygiene* yang buruk
- 2) Memanen kerang dari air yang terkontaminasi limbah
- 3) Orang terinfeksi menyentuh pangan
- 4) Sistem pembuangan yang tidak tepat

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah pangan terkontaminasi virus Hepatitis A adalah memasak air dan pangan sampai matang, menggunakan air yang bersih dan sudah diolah untuk mencuci pangan mentah, pemeriksaan kesehatan bagi penjamah pangan secara rutin.

C. Jamur

1. Siklopeptida dan Giromitrin dalam Jamur Tertentu

Jamur ini biasanya berada di jamur yang tidak diketahui varitasnya dan mengkonsumsi jamur spesies tertentu *Amanita*, *Galerina*, atau *Giromitra*. Gejala yang dirasakan adalah muntah, diare, lemas, haus, kejang perut, nyeri

perut, denyut nadi cepat namun lemah, kolaps, penyakit kuning (*jaundice*), pupil membesar, dan kematian. Masa inkubasi jamur ini adalah 6 hingga 24 jam. Faktor yang berkontribusi adalah jamur yang terdiri dari *Amanita phalloides*, *Galerina autumnalis*, *Esculenta giromitra*, dan jamur sejenisnya. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah membeli dan mengonsumsi jamur dari pemasok terpercaya.

2. Senyawa menyerupai Resin pada Jamur Tertentu

Jamur jenis ini merupakan penyebab iritasi saluran pencernaan dengan masa inkubasi 30 menit hingga 2 jam. Pangan yang biasanya terlibat adalah berbagai jamur liar. Gejala yang dirasakan adalah diare, nyeri perut, mual, dan muntah. Faktor risiko pangan terkontaminasi jamur ini adalah mengonsumsi jamur yang tidak diketahui spesiesnya. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah mengonsumsi jamur yang aman (bukan jamur liar) dan membeli jamur dari pemasok terpercaya.

3. Asam ibotenat atau muscimol dalam Jamur Tertentu

Kelompok jamur yang mengandung asam ibotenat menyebabkan keracunan pangan. Pangan yang biasanya terlibat adalah *Amanita mucuria*, *A. pantherina*, dan jamur sejenisnya. Gejala yang dirasakan adalah *somnolence*, kejang otot spontan, gangguan mental, dan gangguan penglihatan. Masa inkubasi jamur ini adalah 30-60 menit. Faktor yang berkontribusi adalah tertelannya jamur *Amanita muscaria* dan sejenisnya serta tertelannya jamur yang tidak diketahui spesiesnya. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah membeli dan mengonsumsi jamur yang aman.

4. Muskarin dalam Jamur Tertentu

Kelompok jamur yang mengandung muskarin menyebabkan keracunan pangan. Pangan yang biasanya terlibat adalah *Clytocybe dealbata*, *C. rivulose*, dan jamur sejenisnya. Gejala yang dirasakan adalah berkeringan, air mata dan air ludah berlebih, tekanan darah menurun, kontraksi pupil, dan pandangan buram serta bernafas seperti asma. Masa inkubasi jamur ini adalah 15 menit hingga beberapa jam. Faktor yang berkontribusi adalah tertelannya jamur *Amanita muscaria* dan sejenisnya serta tertelannya jamur yang tidak diketahui spesiesnya. Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah membeli dan mengonsumsi jamur yang aman.

2.4 Higiene Sanitasi Pangan

Higiene sanitasi pangan merupakan upaya pengendalian terhadap faktor pangan, tempat, orang, dan perlengkapan untuk mencegah terjadinya cemaran atau penyebaran penyakit melalui makanan dan minuman. Setiap orang memiliki ukuran keamanan pangan yang berbeda sesuai dengan budaya dan kondisi masing-masing. Untuk itu, setiap negara memiliki peraturan yang menetapkan norma dan standar yang perlu dipatuhi bersama. Di tingkat internasional terdapat standar Codex yang dipelopori oleh *World Health Organization (WHO)* dan *Food and Agriculture Organization (FAO)* yang mengatur tentang standar pangan dalam perdagangan internasional. Indonesia memiliki standar dan persyaratan kesehatan untuk pangan yang sudah ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan. Berikut beberapa peraturan perundangan yang berhubungan dengan higiene sanitasi pangan:

- a. Undang-undang RI No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen;
- b. Undang-undang RI No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan;
- c. Undang-undang RI No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan;
- d. Undang-undang RI No. 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja;

- e. Peraturan Pemerintah RI No. 28 Tahun 2004 tentang Keamanan dan Gizi Pangan;
- f. Peraturan Pemerintah RI No. 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;
- g. Peraturan Pemerintah RI No. 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan;
- h. Peraturan Pemerintah RI No. 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
- i. Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan;
- j. Peraturan Menteri Kesehatan No. 34 Tahun 2012 tentang Batas Maksimum Melamin dalam Pangan;
- k. Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2013 tentang Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan;
- l. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum;
- m. Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif / Kepala Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia No. 4 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pariwisata;
- n. Peraturan Menteri Kesehatan No. 14 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan;
- o. Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksana Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan.

2.5 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Tabel 2.2 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Pangan Olahan Siap Saji

Jenis Mikroba/Parameter Uji Mikroba	Jumlah batas mikroba yang dapat diterima (m)	Keterangan
Biologi		
Parameter Wajib		
<i>Eschericia coli</i>	<3,6 MPN/gr atau <1.1 CFU/gr)	
Parameter Khusus		
<i>Salmonella sp</i>	Negatif/25 gram	
<i>Staphylococcus aureus</i>	<100 CFU/gr	
<i>Bacillus cereus</i>	<100 CFU/gr	
<i>Listeria Monocytogenes</i>	Negatif/25 gr	
Kimia		
Parameter Wajib		
Boraks	Negatif/25 gr	Sesuai potensi risiko (jenis pangan)
Formalin	Negatif/25 gr	
Methanil Yellow	Negatif/25 gr	
Rhodamin B	Negatif/25 gr	

Sumber: Permenkes No. 2 Tahun 2023

2.6 Sertifikat Laik Higiene Sanitasi

Sertifikat Laik Higiene Sanitasi atau disingkat sebagai SLHS merupakan bukti tertulis terkait keamanan pangan untuk pemenuhan standar baku mutu dan persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji. Berikut merupakan ruang lingkup standar SLHS yang bertujuan untuk memenuhi SBMKL, Persyaratan Kesehatan dan Ketenagaan pangan olahan siap saji, yaitu:

- a. KBLI 56101 Restoran termasuk restoran waralaba dan restoran yang memiliki cabang.
- b. KBLI 56290 Penyediaan Jasa Boga Periode Tertentu, terdiri dari:
 - 1) Jasa boga golongan B merupakan usaha skala menengah yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pelayanan >750 porsi/hari pesanan atau memenuhi kegiatan khusus, seperti embarkasi/debarkasi haji, asrama,

- perusahaan, angkutan umum darat, dan laut dalam negeri, Lembaga Pemasyarakatan, Rumah Tahanan, atau sejenisnya, pengeboran lepas pantai, rumah sakit, dan balai tempat pelatihan.
- 2) Jasa boga golongan C merupakan usaha skala besar yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara.
- c. KBLI 56210 Jasa Boga untuk Event Tertentu (*Event Catering*) terdiri dari:
- 1) Jasa boga golongan A merupakan usaha mikro dan skala kecil yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pelayanan tidak lebih dari 750 porsi/hari pesanan.
 - 2) Jasa boga golongan B merupakan usaha skala menengah yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pelayanan >750 porsi/hari pesanan atau memenuhi kegiatan khusus, seperti embarkasi/debarkasi haji, asrama, perusahaan, angkutan umum darat, dan laut dalam negeri, Lembaga Pemasyarakatan, Rumah Tahanan, atau sejenisnya, pengeboran lepas pantai, rumah sakit, dan balai tempat pelatihan.
 - 3) Jasa boga golongan C merupakan usaha skala besar yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara.
- d. KBLI 10391 Industri Tempe Kedelai dan KBLI 10392 Industri Tahu Kedelai
- Untuk industri tempe kedelai dan tahu kedelai merupakan TPP Tertentu atau TPP yang produknya memiliki umur simpan satu sampai kurang dari tujuh hari pada suhu ruang.
- e. KBLI 11052 Industri Air Minum Isi Ulang (Depot Air Minum)

Depot Air Minum yang dimaksud adalah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen.

- **Persyaratan Umum Usaha**

Dalam memenuhi persyaratan umum usaha perlu menjalankan beberapa persyaratan, antara lain:

1. Bukti permohonan perizinan berusaha ke Pemerintah Daerah terkait.
2. Pemenuhan persyaratan SLHS 1 (satu) tahun sejak NIB (Nomor Induk Berusaha) diterbitkan OSS (*Online Single Submission*).
3. Khusus untuk Depot Air Minum (DAM) pemenuhan persyaratan SLHS sebelum persyaratan NIB diterbitkan OSS.
4. Persyaratan Perpanjangan SLHS:
 - a. SLHS yang masih berlaku; dan
 - b. Melengkapi dokumen persyaratan teknis/persyaratan khusus.

- **Persyaratan Khusus atau Persyaratan Teknis Produk, Proses, dan/atau Jasa**

Dalam memenuhi persyaratan umum usaha perlu menjalankan beberapa persyaratan, antara lain:

1. Bukti hasil uji laboratorium hasil Pemenuhan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) Pangan Olahan Siap Saji
 - a. Hasil uji laboratorium paling lama berlaku 1 (satu) bulan sejak diterbitkan oleh instansi yang berwenang dihitung pada saat pengajuan SLHS.
 - b. Hasil uji laboratorium kualitas air produksi DAM sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Kualitas Air Minum
 - c. Untuk memenuhi bukti hasil laboratorium, pelaku usaha berkoordinasi dengan petugas kesehatan lingkungan/petugas

laboratorium yang diuji pada laboratorium yang terakreditasi Komite Akreditasi Nasional (KAN) atau laboratorium yang ditetapkan Pemerintah Daerah.

2. Bukti pernyataan pemenuhan persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji, dilakukan dengan menggunakan Formulir Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) oleh tenaga kesehatan dan Formulir *Self Assessment* oleh pelaku usaha sebagaimana terlampir.
3. Pemenuhan ketenagaan (pengelola/pemilik/penanggung jawab TPP dan penjamah pangan) meliputi:
 - a. Wajib memiliki sertifikat pelatihan
 - b. Sertifikat pelatihan berlaku lintas daerah dan dikeluarkan oleh:
 - 1) Kementerian Kesehatan;
 - 2) Pemerintah Daerah Provinsi;
 - 3) Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota; atau
 - 4) Organisasi Profesi/Asosiasi/lembaga yang berkompeten di bidang kesehatan lingkungan/keamanan pangan yang terdaftar dan bekerja sama dengan Kementerian Kesehatan/Dinas Kesehatan.
 - c. Sertifikat kompetensi yang memenuhi persyaratan sertifikat pelatihan adalah sertifikat yang dikeluarkan oleh lembaga terlisensi Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) dan dibina oleh Kementerian Kesehatan.
 - d. Jumlah penjamah pangan yang harus bersertifikat pelatihan adalah:
 - 1) Restoran minimal 50%;
 - 2) Jasa boga golongan A minimal 20%;
 - 3) Jasa boga golongan B minimal 50%;
 - 4) Jasa boga golongan C 100%;
 - 5) TPP Tertentu minimal 50%; dan

- 6) Depot Air Minum minimal 50%.
 - e. Penjamah pangan dan Pengelola/Pelaku Usaha/Pengelola/Pemilik/Penanggung Jawab TPP harus sehat dan bebas dari penyakit menular seperti demam tifoid/tifus, diare, hepatitis A, dan lain-lain. Selain itu, perlu menjaga kebersihan diri dan lingkungan dalam pengelolaan pangan olahan siap saji berdasarkan prinsip higiene sanitasi.
4. Penilaian mandiri (*self assessment*) dilakukan oleh pelaku usaha sesuai dengan format yang berlaku sebagaimana terlampir (mengacu pada format IKL yang terdapat di Peraturan Menteri Kesehatan No. 14 Tahun 2021, namun tidak menggunakan uji laboratorium).
- **Penerbitan SLHS**

Penerbitan SLHS dilakukan berdasarkan lokasi Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) yaitu:

- 1) Wilayah pelabuhan, bandar udara, dan lintas batas darat negara diterbitkan oleh otoritas kesehatan bandar udara, pelabuhan, atau lintas batas darat negara.
- 2) TPP yang berada di wilayah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat seperti balai pelatihan, rumah sakit vertikal, dan wilayah khusus milik Pusat, maka SLHS diterbitkan oleh Pemerintah Daerah setempat. Contoh: Stasiun Kereta Api, Lembaga Pemasyarakatan/Lapas, dan Terminal Kelas A.
- 3) TPP yang berlokasi di pengeboran lepas pantai dan belum dapat ditentukan ke dalam salah satu wilayah kerja otoritas kesehatan bandar udara, pelabuhan, atau lintas batas darat negara maka penerbitan SLHS dapat dilakukan di otoritas kesehatan bandar udara, pelabuhan, atau lintas batas darat negara terdekat.

- 4) Untuk wilayah kabupaten/kota, SLHS diterbitkan oleh Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP). Dalam penerbitan SLHS DPMPTSP berkoodinasi dengan dinas kesehatan.
 - a. Dinas Kesehatan/Tim Teknis terkait melakukan verifikasi IKL ke TPP tersebut.
 - b. IKL memenuhi syarat apabila mendapatkan nilai minimal 80%.
- 5) Restoran yang berada dalam satu manajemen hotel, maka SLHS restoran merupakan bagian dari Sertifikat Laik Sehat (SLS) akomodasi, sehingga tidak memerlukan SLHS secara terpisah.



Sumber: Kementerian Kesehatan RI

Gambar 2.14 Logo SLHS

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi MBKM by Design FKM UNAIR

Pelaksanaan kegiatan kerja praktik atau magang ini diharapkan dapat dilaksanakan di Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang beralamat di Jalan HR Rasuna Said Blok X5 Kav 4-9, Blok A, Kuningan, Jakarta. Telepon: (021) 1500567. Email: kemkes.go.id

3.2 Waktu Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR

Kegiatan magang dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan dimulai tanggal 2 Oktober 2023 sampai dengan 22 Desember 2023. Kegiatan magang dilakukan secara luring dengan waktu kerja hari Senin – Jumat.

Tabel 3.1 Jadwal kegiatan MBKM by Design FKM UNAIR

No.	Jenis Kegiatan	Agu	Sep	Okt				Nov				Des			
		IV	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Pengajuan Proposal Magang														
2.	Mengenal dan mempelajari profil, struktur organisasi, dan prosedur kerja di Kementerian Kesehatan Republik Indonesia														
3.	Mempelajari tugas pokok dan fungsi Kementerian														

No.	Jenis Kegiatan	Agu	Sep	Okt				Nov				Des			
		IV	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Kesehatan Republik Indonesia														
4.	Mempelajari data dan dokumen yang terkait dengan penyehatan lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia														
5.	Melaksanakan kegiatan di Tim Kerja Penyehatan Pangan, Direktorat Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia														
6.	Pembuatan laporan magang.														
7.	Presentasi hasil laporan magang.														

3.3 Metode Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR

Kerja praktik atau magang merupakan kegiatan pengamatan dan pengaplikasian ilmu di instansi terkait atau di industri yang mencakup aktivitas antara lain sebagai berikut:

1. Pengenalan lingkungan kerja dan budaya di tempat praktik magang serta penyesuaian diri
2. Partisipasi aktif dengan ikut serta dalam pelaksanaan kegiatan tertentu

3. Melakukan analisis dari kegiatan yang dilakukan selama magang
4. Studi literatur untuk memperoleh teori yang berkaitan dengan permasalahan kesehatan lingkungan yang ada dan mencoba untuk menyesuaikan teori dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Seluruh data dan informasi terkait Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan dan Capaian SLHS di Indonesia didapatkan secara langsung dari database dan arsip Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah sebuah lembaga pemerintah di Indonesia yang memiliki tanggung jawab untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara melalui urusan pemerintahan di bidang kesehatan. Tugas Kementerian Kesehatan meliputi perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang kesehatan. Selain itu Kemenkes RI juga bertugas dalam pengendalian penyakit, pelayanan kesehatan, dan pengembangan sumber daya kesehatan.

4.1.1 Visi dan Misi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Kementerian Kesehatan memiliki visi dan misi tahun 2020-2024 dari menjabarkan visi dan misi Presiden tahun 2020-2024 di bidang kesehatan yaitu:

(1) Visi

Menciptakan manusia yang sehat, produktif, mandiri, dan berkeadilan.

(2) Misi

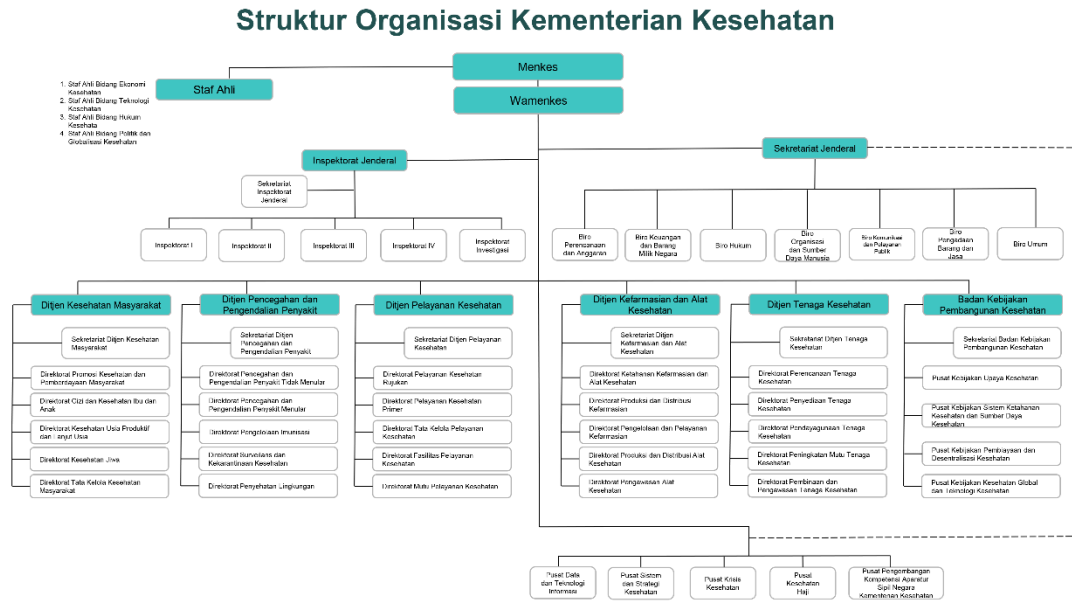
- a. Menurunkan angka kematian ibu dan bayi;
- b. Menurunkan angka stunting pada balita;
- c. Meningkatkan kemandirian dan penggunaan produk farmasi dan alat kesehatan dalam negeri.

(3) Tujuan Strategis

- a. Peningkatan derajat kesehatan masyarakat melalui pendekatan siklus hidup;
- b. Penguatan pelayanan kesehatan dasar dan rujukan;
- c. Peningkatan pencegahan dan pengendalian penyakit dan pengelolaan kedaruratan kesehatan masyarakat; dan

d. Peningkatan sumber daya kesehatan.

4.1.2 Struktur Organisasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia



Sumber: Kemenkes RI

Gambar 4.2 Struktur Organisasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia meliputi beberapa unit kerja yang bekerja sama untuk menyelenggarakan tugas di bidang kesehatan. Menurut PMK No. 5 Tahun 2022, struktur organisasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia terdiri dari beberapa direktorat jenderal yaitu:

- i. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat;
- ii. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit;
- iii. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan;
- iv. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan;
- v. Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan.

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) merupakan direktorat jenderal yang bekerja dalam bidang pencegahan dan pengendalian penyakit, termasuk mengatasi penyebaran penyakit demam berdarah (dengue) melalui pemberian edukasi dan penggunaan teknologi, seperti wolbachia dalam pengendaliannya. Direktorat Jenderal P2P dipimpin oleh dr. Maxi Rein Rondonuwu, D.H.S.M, MARS. Dalam menjalankan tugasnya, Direktorat Jenderal P2P memiliki beberapa direktorat dibawahnya yakni:

- i. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular
- ii. Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular
- iii. Direktorat Pengelolaan Imunisasi
- iv. Direktorat Surveilans dan Kekearifan Kesehatan
- v. Direktorat Penyehatan Lingkungan

Direktorat Penyehatan Lingkungan merupakan direktorat yang bergerak dalam mengupayakan pencegahan dan pengendalian faktor risiko penyakit melalui peningkatan kemampuan terhadap media lingkungan. Direktorat Penyehatan Lingkungan dipimpin oleh seorang Direktur yaitu Dr. Anas Ma'ruf, MKM. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022, Direktorat Penyehatan Lingkungan dalam melaksanakan tugas, direktorat ini menyelenggarakan fungsi:

- a. penyiapan perumusan kebijakan di bidang surveilans faktor risiko, penyehatan air dan sanitasi dasar, penyehatan pangan, penyehatan udara, tanah, dan kawasan, dan pengamanan limbah, serta adaptasi perubahan iklim dan kebencanaan;
- b. pelaksanaan kebijakan di bidang surveilans faktor risiko, penyehatan air dan sanitasi dasar, penyehatan pangan, penyehatan udara, tanah, dan kawasan, dan pengamanan limbah, serta adaptasi perubahan iklim dan kebencanaan;

- c. penyiapan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang surveilans faktor risiko, penyehatan air dan sanitasi dasar, penyehatan pangan, penyehatan udara, tanah, dan kawasan, dan pengamanan limbah, serta adaptasi perubahan iklim dan kebencanaan;
- d. pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang surveilans faktor risiko, penyehatan air dan sanitasi dasar, penyehatan pangan, penyehatan udara, tanah, dan kawasan, dan pengamanan limbah, serta adaptasi perubahan iklim dan kebencanaan;
- e. pemantauan, evaluasi, dan pelaporan; dan
- f. pelaksanaan urusan administrasi Direktorat.

4.2 Distribusi Data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Indonesia Tahun 2018-2023

Tabel 4.1 Distribusi Data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan di Indonesia Tahun 2018-2023

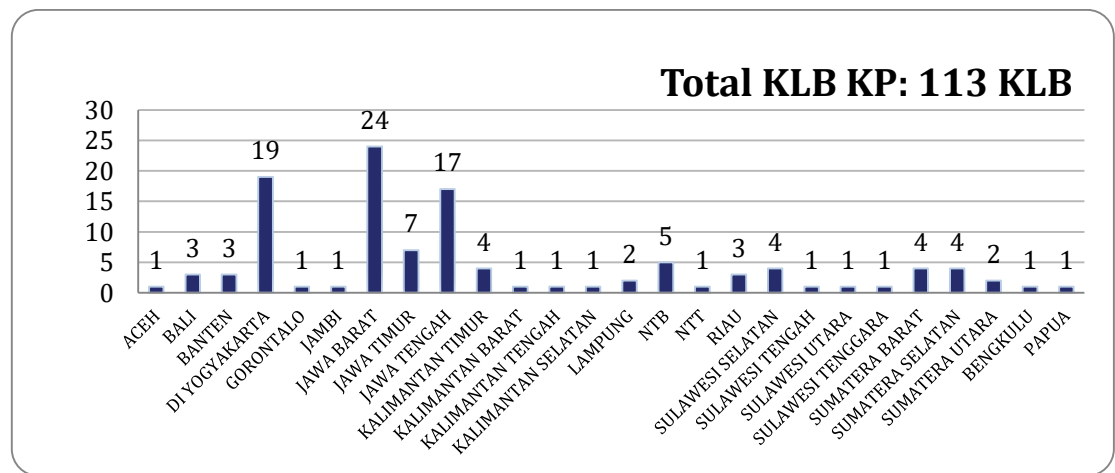
Tahun	Total KLB KP	Jumlah Kasus	Jumlah Kematian	CFR (%)
2018	122	6713	7	0,1
2019	133	5958	24	0,43
2020	100	6044	6	0,1
2021	70	3130	15	0,48
2022	81	3514	9	0,26
s/d 2 Desember 2023	113	5460	16	0,29

Sumber: Kemenkes RI, 2023

Data diatas merupakan data Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan pada tahun 2018 hingga 2023. Pada tahun 2018, terdapat 122 KLB Keracunan Pangan dengan 6.713 kasus dan 7 kematian. Pada tahun 2019, mengalami peningkatan KLB Keracunan pangan yaitu 133 KLB namun mengalami

penurunan kasus yaitu 5.958 kasus dan jumlah kematian meningkat cukup tinggi yaitu 24 kematian. Pada tahun 2020, angka KLB Keracunan Pangan menurun menjadi 100 KLB dan jumlah kematian 6 orang, namun mengalami peningkatan jumlah kasus sebesar 6.044 kasus. Pada tahun 2021, angka KLB dan jumlah kasus menurun namun jumlah kematian meningkat menjadi 15 orang. Pada tahun 2022, jumlah kematian meningkat namun angka KLB dan jumlah kasus meningkat. Lalu, hingga pada tanggal 2 Desember 2023, terdapat peningkatan KLB Keracunan Pangan yaitu 113 KLB dan jumlah kasus sebanyak 5.460 serta jumlah kematian sebanyak 16 orang. Tingkat Fatalitas Kasus (*Case Fatality Rate*) merupakan jumlah kematian dari total orang yang sakit. Tingkat Fatalitas Kasus tertinggi terjadi pada tahun 2021 yaitu 0,48% dan paling rendah terjadi pada tahun 2018 dan 2020 yaitu 0,1%.

4.2.1 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Provinsi Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)

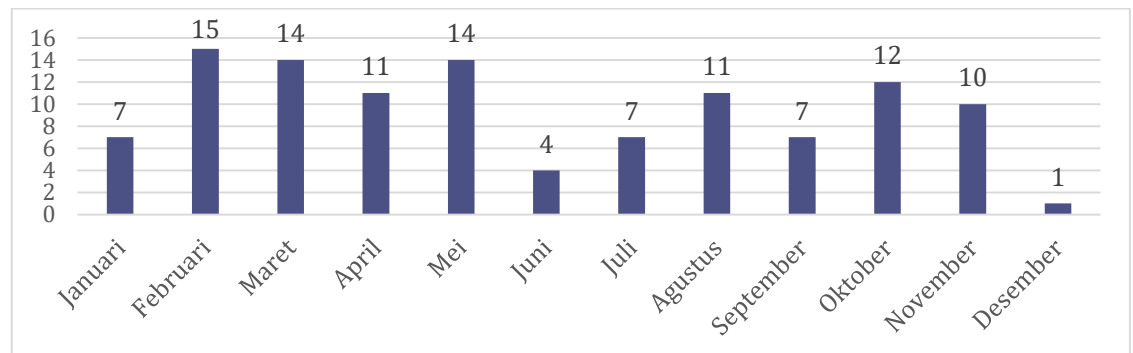


Sumber: Kemenkes RI, 2023

Gambar 4.2 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Provinsi

Berdasarkan data diatas, Provinsi Jawa Barat menempati urutan pertama dengan jumlah KLB KP sebanyak 24 KLB (21,2%). Hal ini dapat terjadi karena Provinsi Jawa Barat memiliki jenis jajanan yang beragam seperti cimin, cimol, sate jebred, dan lain-lain. Provinsi kedua yang memiliki KLB terbanyak yaitu DI Yogyakarta sebesar 19 KLB (16,8%). Selanjutnya disusul dengan Provinsi Jawa Tengah sebesar 17 KLB (15%). Provinsi Jawa Timur menempati urutan ke-4 dengan 7 KLB Keracunan Pangan (6,2 %) yang terjadi. Provinsi lainnya memiliki jumlah KLB Keracunan Pangan di bawah 7 kejadian yaitu Provinsi Bali, Banten, Kalimantan Timur, Lampung, Nusa Tenggara Barat, Riau, Sulawesi Selatan, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, dan Sumatera Utara. Terdapat 12 provinsi di Indonesia yang mengalami 1 KLB Keracunan Pangan yaitu Provinsi Aceh, Gorontalo, Jambi, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, dan Papua.

4.2.2 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Waktu Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)

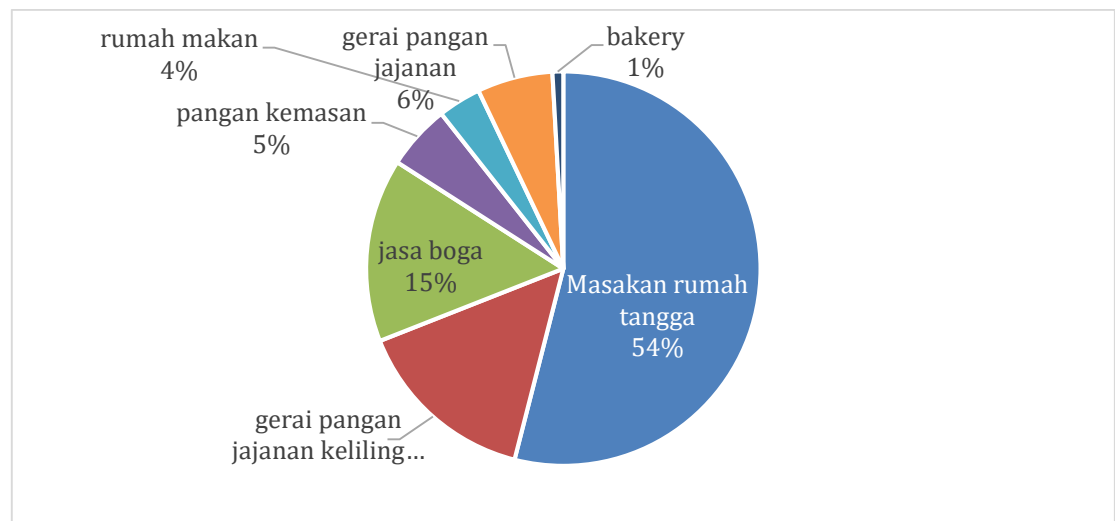


Sumber: Kemenkes, 2023

Gambar 4.3 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Waktu

Berdasarkan data diatas, KLB Keracunan Pangan di Indonesia pada tahun 2023 terjadi paling banyak pada bulan Februari sebanyak 15 KLB. Lalu urutan kedua yaitu sebanyak 14 KLB Keracunan Pangan terjadi pada bulan Maret dan Mei. Urutan ketiga terjadi sebanyak 12 KLB Keracunan Pangan pada bulan Oktober. Selanjutnya, pada bulan April dan Agustus terjadi 11 KLB Keracunan Pangan. Kemudian, pada bulan November terjadi 10 KLB Keracunan pangan. Lalu, urutan selanjutnya pada bulan Januari, Juli, dan September terjadi sebanyak 7 KLB Keracunan Pangan. Kemudian, pada bulan Juni terjadi 4 KLB Keracunan Pangan dan terakhir pada bulan Desember 1 KLB KP. Pada bulan Desember terjadi 1 KLB Keracunan Pangan berdasarkan data terbaru per 2 Desember 2023. Pada bulan Desember memiliki potensi mengalami peningkatan terkait tingkat risiko keracunan pangan disebabkan adanya acara penting yaitu Perayaan Natal dan Tahun Baru.

4.2.3 Distribusi Data KLB Keracunan Pangan Berdasarkan Tempat Pengelolaan Pangan Tahun 2023 (per 02 Desember 2023)



Sumber: Kemenkes RI, 2023.

Gambar 4.4 Distribusi data KLB Keracunan Pangan berdasarkan TPP

Data KLB Keracunan Pangan diatas menunjukkan besaran presentase terjadinya KLB Keracunan Pangan berdasarkan Tempat Pengelolaan Pangan. Masakan rumah tangga menjadi urutan pertama sebagai Tempat Pengelolaan Pangan yang paling banyak terjadi KLB Keracunan Pangan (54%). Hal ini disebabkan karena masakan rumah tangga dapat berasal dari masakan ibu-ibu yang bergotong royong memasak untuk acara hajatan. Selanjutnya urutan kedua banyak terjadi di gerai pangan jajanan keliling dan jasa boga (15%). Urutan ketiga banyak terjadi di gerai pangan jajanan (6%). Lalu pangan kemasan (5%), rumah makan (4%), dan bakery atau toko roti (1%).

4.3 Peran Pemerintah dalam Menurunkan Angka KLB Keracunan Pangan

Angka KLB Keracunan Pangan merupakan hal yang harus lebih diperhatikan agar tren dari KLB Keracunan Pangan tidak mengalami peningkatan. Pemerintah memiliki peran penting dalam menurunkan angka KLB Keracunan Pangan. Upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah adalah menetapkan peraturan perundang-undangan terkait perlindungan terhadap konsumen dari risiko terjadinya keracunan pangan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan serta Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Selain itu, khususnya upaya Kementerian Kesehatan dalam menekan angka KLB Keracunan Pangan adalah meningkatkan sistem pengawasan yang ketat atas pemasokan pangan pada seluruh sarana Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) dengan melakukan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) berbasis risiko di Tempat Pengelolaan Pangan (TPP).

A. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan

Pada peraturan ini dibahas mengenai standar penunjang kegiatan usaha kesehatan lingkungan yang dibagi menjadi dua yaitu:

1) Standar Label Pengawasan/Pembinaan (Higiene Sanitasi Pangan/HSP)

Label pengawasan/pembinaan merupakan bukti yang dikeluarkan oleh lembaga yang berwenang terhadap Tempat Pengelolaan Pangan yang dipersyaratkan dan telah memenuhi persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji. Standar ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan higiene sanitasi pangan olahan siap saji, pada:

- a. KBLI 56102 Rumah/Warung makan.
- b. KBLI 56102 Kedai Makanan.
- c. KBLI 56104 Penyediaan Makanan Keliling Tempat Tidak Tetap.
- d. KBLI 56109 Restoran dan Penyediaan Makanan Keliling lainnya.

Persyaratan khusus pada standar ini yaitu penjamah pangan/pelaku usaha/pengelola/pemilik/penanggung jawab harus:

- Memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan formulir Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL).
- Mendapatkan penyuluhan keamanan pangan siap saji.
- Pengelolaan pangan olahan siap saji harus menerapkan prinsip higiene sanitasi pangan.

2) Standar Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS)

SLHS merupakan bukti untuk memenuhi standar meliputi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL), ketenagaan pangan olahan siap saji, dan Persyaratan Kesehatan. Standar ini berlaku pada tempat pengelolaan pangan seperti:

- a. KBLI 56101 Restoran.

- b. KBLI 56290 Penyediaan Jasa Boga Periode Tertentu.
- c. KBLI 56210 Jasa Boga untuk suatu event tertentu (*Event Catering*).
- d. KBLI 10391 Industri Tempe Kedelai.
- e. KBLI 10392 Industri Tahu Kedelai.
- f. KBLI 11052 Industri Air Minum Isi Ulang (Depot Air Minum).

Persyaratan khusus pada standar SLHS ini adalah:

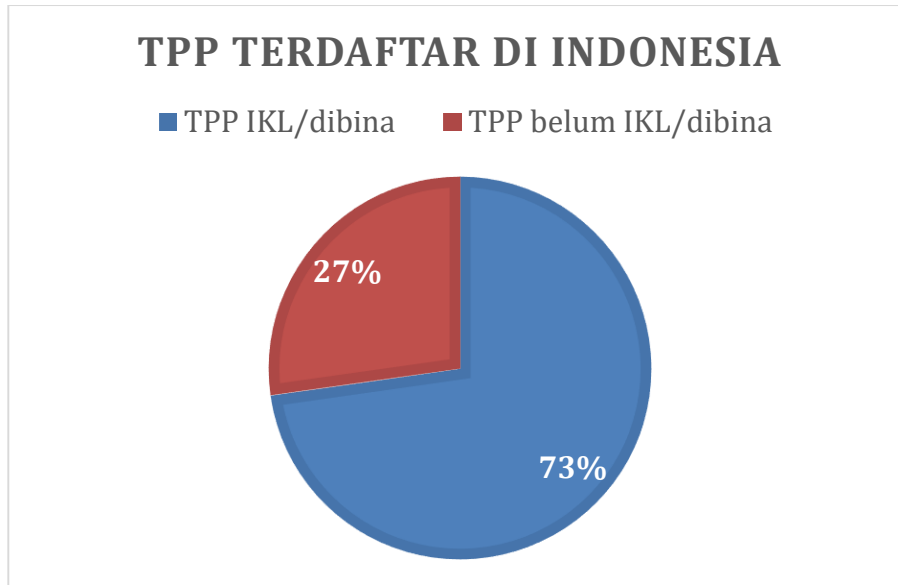
- Bukti hasil uji laboratorium pemenuhan SBMKL.
- Bukti pernyataan pemenuhan standar persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji dilakukan dengan Formulir IKL oleh tenaga kesehatan dan Formulir *Self Assessment* oleh pelaku usaha sebagaimana terlampir.
- Persyaratan kesehatan khusus Depot Air Minum.
- Pemenuhan ketenagaan (pemilik/pengelola/penanggung jawab TPP dan penjamah pangan) wajib memiliki sertifikat pelatihan.

B. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan

Peraturan ini membahas terkait acuan Standar Baku Mutu Lingkungan berdasarkan aspek biologi, kimia, dan fisik serta Persyaratan Kesehatan media Pangan yang dilakukan pada peralatan, tempat, penjamah pangan, dan pangan yang ditentukan pada pangan olahan siap saji. Pemerintah Daerah dapat menetapkan SBMKL dengan nilai baku mutu yang lebih ketat atau parameter yang lebih banyak dari acuan SBMKL dalam Peraturan Menteri ini.

4.4 Data Tempat Pengelolaan Pangan di Indonesia

Berikut merupakan data terkait Tempat Pengelolaan Pangan di Indonesia yang sudah terdaftar di e-Monev HSP milik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (<https://tpm.kemkes.go.id/rbi/tpp/>)



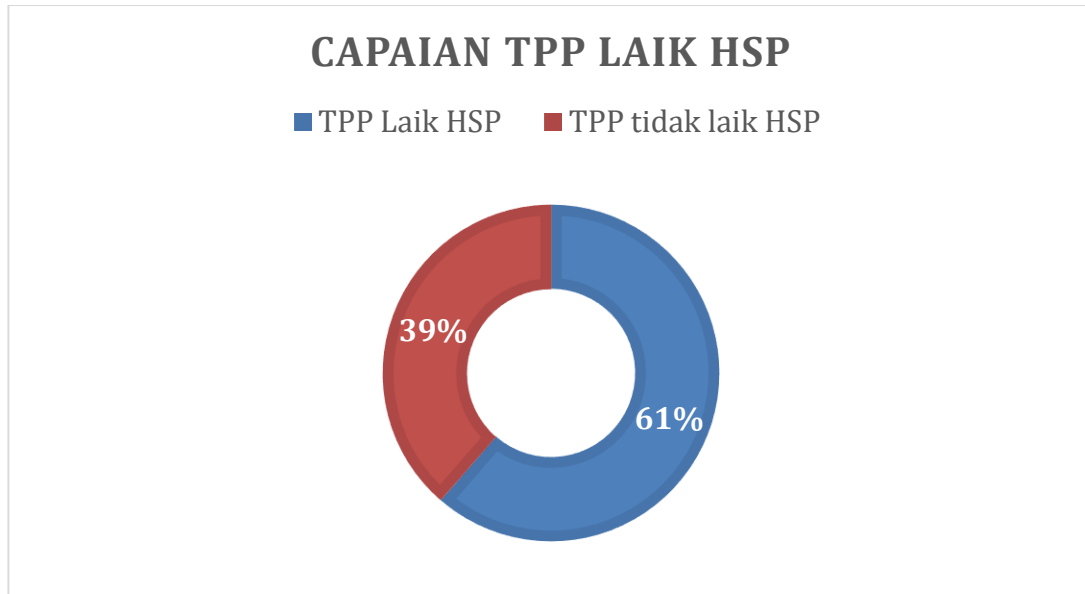
Sumber: Kemenkes RI, 2023

Gambar 4.5 TPP Terdaftar di Indonesia

Grafik diatas berdasarkan data dari e-Monev per tanggal 15 Desember 2023, menunjukkan data Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) terdaftar yaitu berjumlah 135.239 (100%). Dari jumlah TPP terdaftar, terdapat 98.409 (73%) TPP yang sudah dilakukan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) berbasis risiko dan sudah dilakukan pembinaan. Terdapat sebanyak 36.830 (27%) TPP yang belum dilakukan IKL dan pembinaan.

4.5 Capaian Tempat Pengelolaan Pangan Laik Higiene Sanitasi Pangan (Laik HSP)

TPP Laik HSP adalah TPP yang sudah memenuhi persyaratan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) berbasis risiko yang tertera dalam Permenkes No. 14 Tahun 2021. Berikut merupakan capaian TPP Laik HSP per 15 Desember 2023 yang diunduh melalui e-Monev.



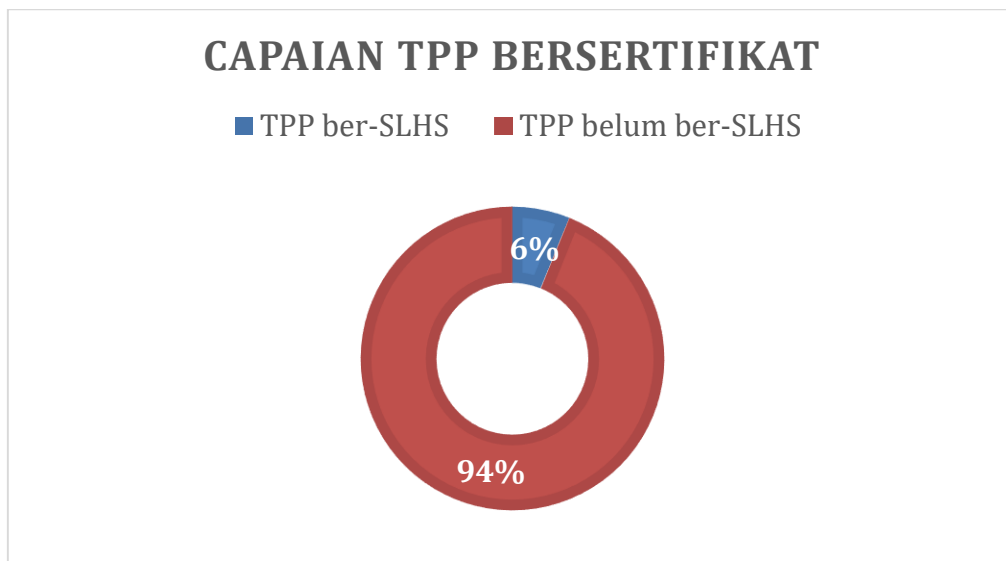
Sumber: Kemenkes RI, 2023.

Gambar 4.6 Capaian TPP Laik HSP

Tempat Pengelolaan Pangan yang telah memenuhi persyaratan IKL berbasis risiko (Laik HSP) sebanyak 83.011 (61,38%). TPP yang belum memenuhi persyaratan (belum Laik HSP) sebanyak 52.228 (39%). TPP Laik HSP diperoleh melalui perbandingan antara TPP Laik HSP dengan TPP yang telah terdaftar.

4.6 Capaian Tempat Pengelolaan Pangan ber-Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS)

Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) yang sudah ber-Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) adalah jenis TPP tertentu yang sudah memenuhi persyaratan khusus seperti hasil uji lab pemenuhan Standar Baku Mutu Lingkungan, pemenuhan standar persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji dengan Formulir IKL oleh tenaga kesehatan dan Formulir *Self Assessment* oleh pelaku usaha serta wajib memiliki sertifikat pelatihan.



Sumber: Kemenkes RI, 2023.

Gambar 4.7 Capaian TPP Bersertifikat

Data Capaian TPP ber-SLHS pada tanggal 15 Desember 2023, menunjukkan hanya sebanyak 5.078 TPP dari 83.011 TPP (6,12%) yang telah ber-SLHS. Capaian TPP ber-SLHS diperoleh dari jumlah TPP ber-SLHS dibagi dengan jumlah TPP Laik HSP (sudah memenuhi syarat IKL berbasis risiko). Hal ini menunjukkan masih rendahnya capaian TPP yang ber-SLHS yang mungkin terjadi karena beberapa faktor yakni:

1. Izin usaha sebelum dikeluarkan sistem baru melalui OSS (*Online Single Submission*) masih berlaku, misalnya masa berlaku masih 3

tahun sehingga hal ini membuat para pengusaha tidak segera melakukan pengajuan SLHS disebabkan masa yang berlaku cukup lama.

2. Keterbatasan sumber daya untuk melakukan pembaruan/*update* data di e-Money. Ketika pelaku usaha sudah memenuhi segala persyaratan SLHS, seharusnya para tenaga kesehatan yang ditugaskan segera melakukan rekap data dan melakukan input data ke dalam e-Money milik Kementerian Kesehatan. Namun, tenaga kesehatan yang tersedia masih cukup rendah sehingga penginputan data dinilai belum optimal.
3. Keterbatasan sumber daya untuk melakukan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) dan validasi IKL. Salah satu persyaratan pelaku usaha untuk mendapatkan SLHS atau perpanjangan masa berlaku SLHS adalah dengan melengkapi dokumen persyaratan teknis/persyaratan khusus. Dalam melengkapi dokumen tersebut, diperlukan adanya bukti pemenuhan persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji dengan menggunakan Formulir IKL oleh tenaga kesehatan. Namun sumber daya manusia (SDM) yang tersedia tidak mencukupi untuk melakukan IKL sehingga hal ini menghambat pelaku usaha untuk melengkapi persyaratan mendapatkan SLHS atau memperpanjang masa berlaku SLHS.
4. Keterbatasan sumber daya untuk memfasilitasi pelatihan bagi para pelaku usaha. Dalam pemenuhan persyaratan mendapatkan SLHS, pengelola/pemilik/penanggung jawab TPP dan penjamah pangan wajib memiliki sertifikat pelatihan yang dikeluarkan oleh lembaga terlisensi Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) dan dibina oleh Kementerian Kesehatan. Namun, nyatanya sumber daya untuk memfasilitasi pelatihan masih sangat terbatas sehingga pemenuhan pengajuan SLHS tidak berjalan dengan baik.

5. Banyak pelaku usaha merasa keberatan harus mengeluarkan biaya pemeriksaan sampel ke laboratorium dan pelatihan berbayar. Persyaratan khusus untuk mendapatkan SLHS adalah adanya bukti hasil uji laboratorium SBMKL pangan olahan siap saji yang meliputi biologi dan kimia seperti *E. coli*, formalin, *borax*, *rhodamine B*, dan *methanol yellow*. Setiap jenis pangan olahan siap saji harus diambil sampelnya untuk membuktikan bahwa pangan tersebut bebas dari cemaran biologi dan kimia. Namun, biaya yang dikeluarkan untuk melakukan uji laboratorium dinilai cukup mahal bagi beberapa pelaku usaha. Selain itu, persyaratan lainnya adalah pengelola/pemilik/penanggung jawab TPP dan penjamah pangan wajib memiliki sertifikat pelatihan. Namun, hal ini sulit untuk terpenuhi karena biaya pelatihan yang cukup mahal bagi beberapa pelaku usaha.
6. Tenaga administrasi di bidang perizinan di Dinas Kesehatan terbatas. Salah satu persyaratan umum untuk mendapatkan SLHS adalah adanya bukti permohonan perizinan berusaha ke Pemerintah Daerah terkait. Namun, tenaga administrasi di bidang perizinan di Dinas Kesehatan masih terbatas sehingga untuk memperoleh bukti perizinan memerlukan waktu yang cukup lama.

4.7 Keterkaitan KLB Keracunan Pangan dan SLHS

Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan adalah kejadian dua atau lebih orang yang memiliki gejala yang sama atau hampir sama setelah mengonsumsi makanan atau minuman tertentu yang terbukti sebagai sumber keracunan. Makanan atau minuman yang dikonsumsi telah terkontaminasi mikroorganisme patogen atau mikroorganisme yang menghasilkan racun disebut sebagai keracunan pangan. Hal ini membuktikan bahwa keracunan pangan terjadi akibat kontaminan yang masuk ke dalam makanan atau minuman yang dikonsumsi. Oleh karena itu, untuk menurunkan angka KLB Keracunan Pangan perlu adanya bukti tertulis keamanan

pangan dengan dilakukannya uji laboratorium untuk pemenuhan SBMKL dan persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji dengan mengajukan Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS)

Saat ini, capaian Tempat Pengelolaan Pangan ber-SLHS masih tergolong rendah yaitu hanya 6,12% dari 100% TPP Laik HSP (sudah memenuhi syarat IKL). Salah satu penyebab dari tingginya KLB Keracunan Pangan adalah capaian TPP ber-SLHS yang masih rendah. Hal ini dapat meningkatkan tingkat risiko keracunan pangan karena kemungkinan makanan yang dikonsumsi pada pangan olahan siap saji masih belum teruji aman berdasarkan uji laboratorium dan persyaratan kesehatan pangan olahan siap saji.

4.8 Upaya dalam Meningkatkan Capaian SLHS

Peran dari pemerintah dan pelaku usaha sangat diperlukan dalam mengupayakan peningkatan capaian SLHS.

1. Peran Pemerintah

- Meningkatkan kesadaran pelaku usaha terkait keamanan pangan siap saji melalui penyuluhan.
- Meningkatkan pengawasan yang ketat pada TPP yang belum memenuhi persyaratan agar keamanan siap saji tersebut aman bagi masyarakat/konsumen.
- Mengadakan pelatihan gratis atau berbayar dengan biaya yang terjangkau bagi pengelola/penanggung jawab/pemilik TPP dan penjamah pangan sebagai syarat pengajuan SLHS.
- Meningkatkan ketersediaan sumber daya manusia untuk melakukan input data di e-Monev, melakukan IKL, memfasilitasi pelatihan dan melakukan administrasi perizinan.

2. Peran Pengusaha

- Kesadaran pengelola/penanggung jawab/pemilik TPP terkait pentingnya keamanan pangan.
- Mengetahui manfaat dari memiliki logo SLHS yang dipasang pada tempat atau kemasan produk yang diproduksi, yaitu dapat menjadi sarana promosi bagi pelaku usaha sehingga masyarakat mengetahui makanan atau minuman yang dikonsumsi telah memenuhi persyaratan standar kesehatan.

4.9 Pembelajaran Pencapaian Learning Outcome Mata Kuliah

4.9.1 Aspek Kesehatan Lingkungan dalam Penanganan Bencana

Saat melakukan investigasi Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan, tim Penyehatan Pangan dibantu oleh tim surveilans dan Tim Gerak Cepat (TGC) di Puskesmas untuk melakukan investigasi dengan terjun langsung ke lapangan. Upaya yang dilakukan terkait KLB Keracunan pangan adalah:

1. Penyelidikan Awal

Pada tahap ini harus dimulai sejak menerima informasi adanya indikasi KB Keracunan Pangan. Penyelidikan awal dilakukan untuk mengumpulkan dan memastikan data yang belum lengkap terkait laporan pertama kali adanya indikasi KLB Keracunan Pangan, antara lain untuk:

- a. Memastikan adanya KLB.
- b. Menetapkan etiologi KLB.
- c. Memperkirakan epidemiologi deskriptif atau besar masalah.
- d. Memperkirakan kelompok rentan.
- e. Memperkirakan sumber dan cara penularan.
- f. Menentukan cara-cara penanggulangan.

2. Epidemiologi Deskriptif KLB Keracunan Pangan

Epidemiologi deskriptif ditujukan untuk menentukan jumlah dan distribusi penyakit di suatu daerah berdasarkan waktu, tempat, dan orang. Analisis epidemiologi deskriptif KLB Keracunan Pangan dilakukan dengan menganalisis situasi KLB seperti:

- a. Analisis distribusi gejala korban.
 - b. Analisis epidemiologi deskriptif menurut waktu mulai sakit (kurva epidemi).
 - c. Analisis epidemiologi deskriptif menurut karakteristik orang (umur dan jenis kelamin).
 - d. Analisis epidemiologi deskriptif menurut tempat.
 - e. Analisis epidemiologi deskriptif menurut faktor risiko tertentu.
3. Penetapan etiologi KLB Keracunan Pangan

Penetapan etiologi KLB Keracunan Pangan dilakukan berdasarkan beberapa aspek, antara lain:

- a. Distribusi gejala korban.
- b. Periode KLB.
- c. Masa inkubasi KLB
- d. Pemeriksaan spesimen korban (muntahan, darah, dan sebagainya).

4.9.2 Pengelolaan Lingkungan Hidup

Dalam mendukung penataan ruang, Dit. Penyehatan Lingkungan mengusung suatu program bernama Padat Karya Tunai Desa, yaitu pembangunan yang dilaksanakan oleh desa dengan tenaga kerja masyarakat setempat. Tim Penyehatan Pangan berfokus pada pemberian bantuan berupa dana untuk mengelola pembangunan sentra pangan jajanan sehat. Dengan adanya program ini, para penjual makanan atau minuman dapat berjualan dengan tertata rapi. Selain itu, kualitas makanan

dan minuman yang dijual juga bersih karena lingkungan disekitarnya juga bersih dan sehat.

4.9.3 Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan

Dalam upaya meningkatkan aspek keamanan pangan, tim Penyehatan Pangan melakukan pengawasan dengan bekerja sama dengan Dinas Kab/Kota dan Puskesmas untuk melakukan IKL (Inspeksi Kesehatan Lingkungan) di Tempat Pengelolaan Pangan (TPP). Setelah dilakukan IKL, TPP tersebut dikelompokkan menjadi 3 (tiga) tingkatan risiko yaitu:

- a. Risiko tinggi: dilakukan pemeriksaan 1 (satu) tahun 2 kali.
- b. Risiko menengah: dilakukan pemeriksaan 1 (satu) tahun 1 kali.
- c. Risiko rendah: dilakukan pemeriksaan 2 (dua) tahun 1 kali.

4.9.4 Sanitasi Lingkungan

Dalam mengurangi risiko terpapar penyakit bawaan makanan, tim kerja Penyehatan Pangan melakukan pengawasan terkait hygiene dan sanitasi semua jenis TPP seperti restoran, jasa boga, depot air minum, rumah makan, kedai makanan, penyediaan makanan keliling tidak tetap, *food truck*, sentra pangan jajanan, dan sebagainya. Selain itu, tim kerja Penyehatan pangan juga melakukan koordinasi terkait pengawasan dengan Dinas Kab/Kota terkait makanan yang memenuhi syarat melalui IKL dengan melakukan uji laboratorium. Pengawasan ini dilakukan berjenjang dari pusat, provinsi, kab/kota, sampai tingkat puskesmas.

4.9.5 Toksikologi Lingkungan

Keracunan pangan yang tergolong dalam keracunan pangan disebabkan oleh toksin yang dikeluarkan oleh bakteri yang berada di dalam pangan. Contoh bakteri yang dapat mengakibatkan keracunan pangan:

- a. *Staphylococcus* → menyebabkan muntah, diare, sakit perut yang luar biasa, dan suhu badan menurun
- b. *Clostridium perfringens* → menyebabkan muntah dan demam jarang terjadi. Biasanya penderita sembuh dalam satu hari.
- c. Virus Hepatitis A → menyebabkan *malaise*, kelelahan, anoreksia, mual, sakit perut, dan penyakit kuning.
- d. *Vibrio parahaemolyticus* → menyebabkan gangguan lambung, diare, keram perut, mual, muntah dan demam
- e. *Bacillus cereus* → menyebabkan mual, muntah mendadak, dan diare.

Dalam keracunan pangan terdapat 3 (tiga) mekanisme kerja agen yang sering menyebabkan penyakit antara lain:

- 1. Toksin sudah berada di dalam makanan sebelum tertelan (racun sudah terbentuk sebelumnya atau intoksikasi)
- 2. Patogen tumbuh di dalam tubuh manusia dan mengeluarkan toksin yang dapat merusak sel dalam tubuh (enterotoksin)
- 3. Infeksi terjadi karena tumbuhnya mikroorganisme di dalam tubuh

4.9.6 Metodologi Penelitian

Ketika terjadi KLB Keracunan Pangan terdapat beberapa tahap yang dilakukan. Pada tahap pertama yaitu penyelidikan awal dengan memastikan apakah KLB tersebut segera dilakukan penanggulangan atau mungkin masalahnya sudah selesai, sehingga tidak perlu ada kegiatan lebih lanjut. Prinsip penyelidikan awal KLB adalah:

- a. Sasaran penyelidikan awal

Sasaran pertama yaitu dokter atau petugas kesehatan yang menangani atau memeriksa kasus-kasus yang dicurigai. Kedua, dokumen kasus yang dicurigai yang dirawat di fasilitas layanan

kesehatan. Ketiga, penderita yang dicurigai masih dirawat di fasyankes. Keempat, tempat kejadian yang dicurigai seperti kegiatan masyarakat. Terakhir, sasaran lain yang dapat menjelaskan situasi KLB.

b. Metode

Metode ini bisa disebut sebagai metode investigasi KLB dengan dilakukan penelurusan lebih lanjut.

1. Wawancara terbuka dan mendalam untuk setiap sasaran. Jika diperlukan dapat melakukan observasi dan/atau pemeriksaan serta pengujian spesimen. Wawancara dapat dilakukan melalui telepon, email, pesan atau tatap muka langsung.
2. Spesimen klinik sebaiknya sudah diambil saat penyelidikan awal, seperti pangan dan contoh lingkungan.
3. Waktu, setelah mendapatkan laporan terkait keracunan pangan sesegera mungkin untuk ditindaklanjuti (<24 jam). Apabila ada keterlambatan, akan banyak kasus yang terlupakan atau bias dengan kejadian yang dialaminya.
4. Hasil kegiatan penyelidikan awal sama seperti hasil penyelidikan lengkap sesuai dengan masing-masing tujuan penyelidikan.
5. Penyelidikan awal lebih baik dilakukan oleh tim yang lengkap terdiri dari dokter untuk menangani kasus; petugas laboratorium untuk pengambilan spesimen klinik; dan sanitarian untuk contoh pangan dan contoh lingkungan.

4.9.7 Penyakit Akibat Kerja

Keracunan pangan dapat terjadi salah satunya karena kebersihan diri penjamah pangan. Untuk itu, sebelum penjamah pangan berangkat bekerja harus memastikan bahwa kondisinya dalam keadaan sehat dan bebas dari penyakit menular (contohnya diare, influenza, demam tifoid/tifus, tuberculosis, COVID-19, hepatitis A). Jika terdapat luka terbuka, maka luka ditutup dengan plester yang berwarna kontras. Apabila penjamah pangan bekerja dalam keadaan sakit, maka dapat meningkatkan risiko penularan terhadap penjamah pangan lain dan menyebabkan penyakit akibat kerja. Selain itu, dapat menularkan kepada pembeli melalui masuknya kontaminan ke dalam makanan saat pengolahan.

4.9.8 Pemasaran Jasa Bidang Kesehatan

SLHS merupakan salah satu bukti tertulis keamanan pangan yang dapat digunakan sebagai media promosi (branding) dengan mengetahui makanan atau minuman yang dijual sudah memenuhi standar baku mutu dan persyaratan kesehatan. Hal ini dapat meningkatkan penjualan karena membangun citra merek dan masyarakat percaya dengan TPP yang menjual makanan atau minuman tersebut sudah memenuhi SBMKL maupun persyaratan kesehatan penjamah pangannya.

4.9.9 Teknik Sampling

Dalam melakukan studi epidemiologi analitik terkait keracunan pangan seringkali melibatkan perbandingan karakteristik kelompok orang yang sehat dengan orang sakit untuk mengukur hubungan antara eksposur

spesifik dan penyakit yang diteliti. Terdapat dua studi epidemiologi analitik yang dapat dilakukan yaitu:

a. Studi Kohort

Merupakan metode yang paling mendekati untuk mengetahui penyebab keracunan dengan syarat sumber keracunan sudah dapat diperkirakan/diprediksi. Studi ini dilakukan untuk KLB dengan skala kecil, populasinya sudah diartikan secara baik dimana orang terpapar dan tidak terpapar dapat diidentifikasi. Studi ini membandingkan kejadian penyakit antara orang yang terpapar dengan kejadian orang yang tidak terpapar oleh dugaan faktor risiko.

b. Studi Kasus Kontrol

Studi ini dapat digunakan ketika KLB Keracunan Pangan ketika kasus sudah dapat diidentifikasi selama studi deskriptif dan informasi sudah dikumpulkan dari gejala yang dialami namun sulit menentukan sumber keracunan. Dalam studi kasus kontrol, distribusi paparan antara kasus dan kelompok yang sehat atau kontrol masing-masing dibandingkan. Kuesioner untuk kelompok kasus dan kontrol sama, kecuali pertanyaan mendalam terkait penyakit secara klinis yang mungkin tidak berkaitan dengan kontrol.

4.10 Kendala Pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR

Kendala dalam pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR adalah peserta magang sedikit sulit untuk menentukan terkait output yang ingin dicapai selama magang. Selain itu, sedikit adanya miskomunikasi antara pihak SDM yang mengurus terkait peserta magang dengan tim kerja yang ditempati sehingga ketua tim kerja tidak mengetahui bahwa terdapat peserta magang yang hendak melakukan magang.

Lalu, sepertinya dikarenakan peserta magang ditempatkan pada instansi di luar Surabaya sehingga Dosen Pembimbing Akademik sulit untuk mengatur waktu dalam melakukan supervisi secara langsung (offline). Namun, pelaksanaan MBKM by Design FKM UNAIR di Kementerian Kesehatan sangat memberikan manfaat dan pengalaman bagi penulis terkait ilmu dan kondisi lingkungan kerja secara langsung.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi kebutuhan manusia. Pangan dapat menjadi salah satu penyebab timbulnya suatu penyakit bahkan kematian karena ada cemaran fisik, kimia ataupun biologi. Keracunan pangan terjadi ketika seseorang mengalami gejala keracunan akibat mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi. Ketika kasus keracunan pangan melebihi dua atau lebih kasus dan memiliki gejala yang sama maka hal tersebut dapat disebut sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan. Pada tahun 2018, Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa KLB Keracunan Pangan menempati urutan kedua dari laporan KLB yang masuk ke PHEOC (*Public Health Emergency Operation Center*) setelah KLB difteri. Oleh karena itu, KLB Keracunan Pangan sudah seharusnya dijadikan sebagai program prioritas. Kementerian Kesehatan telah membuat suatu upaya untuk melindungi konsumen melalui terpenuhinya standar kesehatan pada tempat pengelola pangan (TPP) dengan menerbitkan standar SLHS (Sertifikat Laik Higiene Sanitasi). Dengan adanya logo SLHS, maka dapat terjamin keamanan pangan dari suatu TPP dengan tetap mengikuti pengawasan dan pembinaan yang ada. Namun, capaian SLHS masih sangat rendah secara tingkat nasional sehingga pemerintah harus lebih melakukan pengawasan kepada TPP yang belum melakukan inspeksi kesehatan lingkungan (IKL) sebagai salah satu syarat penerbitan SLHS.

5.2 Saran

1. Pemerintah dapat meningkatkan kesadaran pelaku usaha terkait keamanan pangan siap saji melalui penyuluhan.
2. Kementerian Kesehatan dapat meningkatkan pengawasan yang ketat pada TPP yang belum memenuhi persyaratan agar keamanan siap saji tersebut aman bagi masyarakat/konsumen.
3. Kementerian Kesehatan dapat membuat anggaran terkait pelatihan gratis atau berbayar dengan biaya yang terjangkau bagi pengelola/penanggung jawab/pemilik TPP dan penjamah pangan sebagai syarat pengajuan SLHS.
4. Dinas Provinsi, Kabupaten/Kota, dan Puskesmas dapat meningkatkan ketersediaan sumber daya manusia untuk melakukan input data di e-Monev, melakukan IKL, memfasilitasi pelatihan dan melakukan administrasi perizinan.
5. Para pengusaha dapat lebih menyadari pentingnya keamanan pangan dan mengetahui manfaat dari memiliki logo SLHS yang dipasang pada tempat atau kemasan produk yang diproduksi, yaitu dapat menjadi sarana promosi bagi pelaku usaha.





DAFTAR PUSTAKA








- Al-Mamun, M. *et al.* 2018. Food Poisoning and Intoxication: A Global Leading Concern for Human Health. *Food Safety and Preservation* Pp. 307-352.
- Apriliansyah, M., Zuhrotun A., dan Astrini, D. 2022. Bakteri Utama Penyebab Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* 11(3) Pp. 239-255.
- IFT. 2019. A Historical look at food safety. <https://www.ift.org/news-and-publications/blog/2019/september/a-historical-look-at-food-safety>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2023.
- Jarvie, M. 2014. History of Food Safety in the U.S. https://www.canr.msu.edu/news/history_of_food_safety_in_the_us_part_1. Diakses pada tanggal 5 Desember 2023.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Kurikulum dan Modul Investigasi KLB Keracunan Pangan.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Kurikulum dan Modul Keamanan Pangan Siap Saji.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. Buku Saku Pedoman Tata Cara Pengisian Nomor Registrasi dalam Logo Sertifikasi Laik Higiene Sanitasi (SLHS).
- Menkes RI. 2021. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 14 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggara Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan.
- Menkes RI. 2023. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan.
- SEAMEO RECFON. 2020. Keamanan Pangan dan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) (pdf).









- Supraptini. 2002. Kejadian Keracunan Makanan dan Penyebabnya di Indonesia 1995-2000. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 1(2) Pp. 127-135.
- Tewari, A. & Abullah, S. 2015. *Bacillus cereus* food poisoning: international and Indian perspective. *Journal Food Science and Technology* 52(5) Pp. 2500-2511.
- Windu, I. 2018. Lebih dari 200 penyakit ditularkan melalui makanan. <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/092717-lebih-dari-200-penyakit-ditularkan-melalui-makanan>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2023.









LAMPIRAN**Lampiran I. Logbook MBKM by Design FKM UNAIR****LOGBOOK MBKM by Design FKM UNAIR**







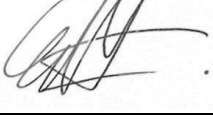

Nama Mahasiswa : Ellen Angelina Kurniawan
NIM : 102011133114
Lokasi : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Dosen Pembimbing : dr. M. Farid Dimjati Lusno, M. KL.
Pembimbing Lapangan : Rahpien Yuswani, S. KM, M. Epid









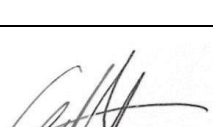
No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1	Senin, 2 Oktober 2023	Pengenalan lingkungan kerja dan membaca buku terkait program kerja yang ada di Tim Kerja Penanganan Limbah Radiasi	
2	Selasa, 3 Oktober 2023	Mengikuti acara seminar pengelolaan limbah rumah sakit yang dihadiri 1000 peserta perwakilan rumah sakit dalam zoom meeting maupun luring serta menjadi notulen kegiatan seminar tersebut	
3	Rabu, 4 Oktober 2023	Perkenalan lingkungan kerja Tim Kerja Penyehatan Pangan dan membaca buku terkait program kerja yang ada di tim kerja penyehatan pangan	
4	Kamis, 5 Oktober 2023	Membantu mengurus SPJ kegiatan Persiapan pemberian Penghargaan Tempat Pengelolaan Pangan dan Penyusunan Modul Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji	








5	Jumat, 6 Oktober 2023	Membuat rangkuman terkait Keterpaduan PMK No. 2 Tahun 2023 dan PMK No. 14 Tahun 2021	
	Senin, 9 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti rapat internal terkait persiapan dan pembagian tugas kegiatan JE dan CODEX • Membuat PPT terkait Standar SLHS dan label pengawasan 	
	Selasa, 10 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan input data KLB Keracunan Pangan secara Nasional • Mengumpulkan data KLB Keracunan Pangan di Jawa Tengah 	
	Rabu, 11 Oktober 2023	Melakukan input data KLB Keracunan Pangan per Nasional	
	Kamis, 12 Oktober 2023	Meninjau kembali terkait revisi Form IKL Tempat Pengelolaan Pangan yang terdapat di Permenkes No. 14 Tahun 2021 dan membandingkannya dengan SPU 10. Standar Penunjang Kegiatan Usaha Kesehatan Lingkungan	
	Jumat, 13 Oktober 2023	Meninjau kembali terkait revisi Form IKL Tempat Pengelolaan Pangan yang terdapat di Permenkes No. 14 Tahun 2021 dan membandingkannya dengan SPU 10. Standar Penunjang Kegiatan Usaha Kesehatan Lingkungan	
	Senin, 16 Oktober 2023	Melakukan input data KLB Keracunan Pangan per Nasional	









	Selasa, 17 Oktober 2023	Membuat PPT terkait data terbaru KLB Keracunan Pangan per Nasional	
	Rabu, 18 Oktober 2023	Notulensi rapat Sosialisasi Program Zona Kuliner, Halal, Aman, dan Sehat (KHAS)	
	Kamis, 19 Oktober 2023	Melakukan input data KLB Keracunan Pangan per Nasional	
	Jumat, 20 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat form IKL FIFA U-17 terkait Keamanan Pangan • Membuat design header form IKL FIFA U-17 	
	Senin, 23 Oktober 2023	Mengikuti rapat internal dan notulensi terkait rencana dan realisasi mingguan Tim Kerja Penyehatan Pangan	
	Selasa, 24 Oktober 2023	Notulensi terkait Sosialisasi Jejaring Laboratorium Pangan	
	Rabu, 25 Oktober 2023	Melakukan notulensi terkait Pembahasan Media KIE Video Tutorial SLHS	
	Kamis, 26 Oktober 2023	Melakukan notulensi pada rapat masukan perubahan Permenkes No. 14 Tahun 2021	


Jumat, 27 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat Gform terkait IKL Gerai Pangan Jajanan • Mengikuti pengawasan inspeksi event khusus “FIFA U-17” di Hotel Mulia bersama dengan Puskesmas dan Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. 	
Senin, 30 Oktober 2023	Membuat laporan terkait kegiatan pengawasan inspeksi event khusus “FIFA U-17” di Hotel Mulia	
Selasa, 31 Oktober 2023	Melakukan notulensi pada zoom meeting terkait Perubahan Kedua Permenkes No. 14 Tahun 2021 terkait Standar SLHS	
Rabu, 1 November 2023	Merapihkan dokumen terkait RPMK Perubahan Kedua Permenkes No. 14 Tahun 2021	
Kamis, 2 November 2023	Mengikuti rapat internal tim kerja Penyehatan Pangan	
Jumat, 3 November 2023	Menyandingkan 10. RPMK Perubahan Kedua Permenkes No. 14 Tahun 2021 dengan Matriks RPMK Revisi Perizinan Berusaha Pelayanan Kesehatan	
Senin, 6 November 2023	Merapihkan data Excel capaian TPP Laik HSP per Nasional	
Selasa, 7 November 2023	Membuat PPT terkait capaian TPP Laik HSP per provinsi dan nasional	

Rabu, 8 November 2023	Menyandingkan 12. RPMK Perubahan Kedua Permenkes No. 14 Tahun 2021 dengan Matriks RPMK Revisi Perizinan Berusaha Pelayanan Kesehatan	
Kamis, 9 November 2023	Melakukan notulensi dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Laporan Event Khusus FIFA U-17 • Workshop Peningkatan Kapasitas HACCP 	
Jumat, 10 November 2023	Melakukan notulensi dalam Workshop Peningkatan Kapasitas HACCP	
Senin, 13 November 2023	Mengumpulkan kontak (no telp) berbagai instansi yang mungkin terkait dengan program kerja Penyehatan Pangan	
Selasa, 14 November 2023	Melakukan notulensi rapat Persiapan Akreditasi Pelatihan Depot Air Minum (DAM)	
Rabu, 15 November 2023	Seminar Proposal Skripsi	
Kamis, 16 November 2023	Melakukan notulensi dalam kegiatan tim penanganan limbah dan radiasi yaitu “Sosialiasi dan Pelaporan SIKELIM”	
Jumat, 17 November 2023	Melakukan notulensi dalam Kegiatan Penyusunan Kurikulum Modul Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji Bagi Petugas /Investigasi KLB Kerpang	

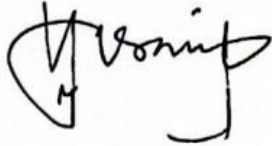
	Senin, 20 November 2023	Melakukan notulensi dalam Rapat Persiapan Fullboard CODEX 27 November - 02 Desember 2023	
	Selasa, 21 November 2023	Melakukan notulensi dalam Rapat Penyusunan Modul Penyuluhan Keamanan Pangan Siap Saji di Hotel Grand Sahid Jaya	
	Rabu, 22 November 2023	Melakukan notulensi dalam Pertemuan Penguatan Jejaring Laboratorium Pangan di Hotel Grand Mercure Sabang	
	Kamis, 23 November 2023	Melakukan notulensi dalam Workshop Depot Air Minum (DAM)	
	Jumat, 24 November 2023	Revisi proposal skripsi	
	Senin, 27 November 2023	Menjadi notulensi dalam Rapat Pembahasan Dokumen CODEX tahun 2024	
	Selasa, 28 November 2023	Notulensi dalam Rapat Peningkatan Kapasitas SDM mengenai CODEX Alimentarius Commission untuk Mendukung Peran Indonesia pada Sidang CCFH 54	
	Rabu, 29 November 2023	Melakukan notulensi terkait Penyusunan Modul Pelatihan Pengawasan Keamanan Pangan Siap Saji Berbasis Risiko Keamanan Pangan Siap Saji bagi Tenaga Sanitasi Lingkungan di Hotel Harris Summarecon Bekasi	
	Kamis, 30 November 2023	Melakukan notulensi dalam:	

		<ul style="list-style-type: none"> • Review video SLHS • Rapat Penyusunan Kurikulum Modul Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji Bagi Pemilik/Pengelola/PJ TPP di Hotel Santika Premiere Kota Harapan Indah • Desain modul pelatihan 	
	Jumat, 1 Desember 2023	Notulensi dalam Rapat Penyusunan Modul Pelatihan Penyuluhan Keamanan Pangan Siap Saji di Hotel Santika Premiere Harapan Indah	
	Senin, 4 Desember 2023	Mengerjakan laporan magang MBKM By Design FKM Unair	
	Selasa, 5 Desember 2023	Mengerjakan laporan magang MBKM By Design FKM Unair	
	Rabu, 6 Desember 2023	Mengirimkan file dokumen kepada biro hukum Kementerian Kesehatan terkait tanggapan Galon BPA	
	Kamis, 7 Desember 2023	Melakukan notulensi dalam Akreditasi Kurmod Pelatihan Depot Air Minum (DAM)	
	Jumat, 8 Desember 2023	Melakukan notulensi dalam rapat Rencana Pemabngunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Keamanan Pangan tahun 2025-2029	
	Senin, 11 Desember 2023	Mengerjakan laporan magang MBKM By Design FKM Unair	

Selasa, 12 Desember 2023	Menyiapkan dokumen Kementerian Kesehatan dengan PPI (Perkumpulan Penyelenggara Jasa Boga Indonesia)	
Rabu, 13 Desember 2023	Mempersiapkan seminar magang MBKM by Design	
Kamis, 14 Desember 2023	Mempersiapkan seminar magang MBKM by Design	
Jumat, 15 Desember 2023	Melakukan Seminar Magang MBKM By Design FKM Unair yang dilaksanakan secara daring diikuti oleh Dosen Pembimbing Akademik, Dosen Penguji, dan Pembimbing Lapangan Instansi.	
Senin, 18 Desember 2023	Melakukan notulensi dalam Monitoring dan Evaluasi Padat Karya Tunai Desa (PKTD) Sepajan di Kab. Purworejo, Kab. Purbalingga, Kab. Bulukumba, dan Kab. Pasangkayu.	
Selasa, 19 Desember 2023	Melakukan notulensi dalam Monitoring dan Evaluasi Padat Karya Tunai Desa (PKTD) Sepajan di Kab. Lebak, Kab. Banggai, Kab. Paser, Kab. Bandung, dan Kab. Merauke.	
Rabu, 20 Desember 2023	Mengikuti rapat internal terkait JEE (<i>Joint External Evaluation</i>) mengenai <i>Food Safety</i>	
Kamis, 21 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Rapat internal terkait tanggapan RPJMN Keamanan Pangan • Review revisi video SLHS 	

	Jumat, 22 Desember 2023	Mengikuti rapat terkait review draf modul pelatihan penjamah pangan	
--	----------------------------	--	---

TTD Pembimbing Lapangan



Rahpien Yuswani, S. KM, M. Epid

NIP. 197705282008122001

TTD Pembimbing Akademik



dr. M. Farid Dimjati Lusno, M. KL.

NIP. 197204242008121002

Lampiran II. Dokumentasi

	
<p>Melakukan pengawasan inspeksi di Hotel Mulia untuk event FIFA U-17</p>	<p>Kegiatan Penyusunan Kurikulum Modul Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji Bagi Petugas /Investigasi KLB Kerpang</p>
	
<p>Kegiatan tim penanganan limbah dan radiasi yaitu “Sosialiasi dan Pelaporan SIKELIM”</p>	<p>Penyusunan/Pengembangan Bahan Penyuluhan Keamanan Pangan Siap Saji</p>

	
<p>Pertemuan Penguatan Jejaring Laboratorium</p>	<p>Review Video SLHS</p>
	
<p>Penyusunan Modul Pelatihan Pengawasan Keamanan Pangan Siap Saji Berbasis Risiko Keamanan Pangan Siap Saji bagi Tenaga Sanitasi Lingkungan</p>	<p>Pembahasan Modul Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji</p>

Lampiran III. Sertifikat MBKM dari Instansi / Mitra

