

PB 10 - 12/2025



SOLUSI MENANGANI ISU KEAMANAN PANGAN MBG MENGUNAKAN PENDEKATAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

Frendy Ahmad Afandi

Biro Manajemen Kinerja dan Kerja Sama Kemenko Bidang
Perekonomian; Wakil Ketua I Bidang Standarisasi INAKI

Pendahuluan

Kejadian KLB keracunan pangan (*foodborne diseases*) paling banyak terjadi pada usaha katering (Hariyadi, 2015). Ketika pangan diproduksi untuk satu keluarga atau kantin maka *handling*-nya relatif mudah. Begitu penyediaan pangan untuk acara pesta baik pernikahan ataupun lainnya yang skalanya relatif besar maka peluang risiko kejadian keracunan semakin meningkat. Oleh karena itu, SOP sanitasi dan kehygienisan wajib dipatuhi.

Adapun ketika skala pangan yang diproduksi semakin meningkat misalnya untuk kebutuhan dalam suatu wilayah dan diproduksi secara rutin maka baik proses pembuatan maupun pendekatan keamanan pangannya harus menggunakan pendekatan ilmu dan teknologi pangan (Afandi, 2024).

Policy Brief Series

Desember 2025



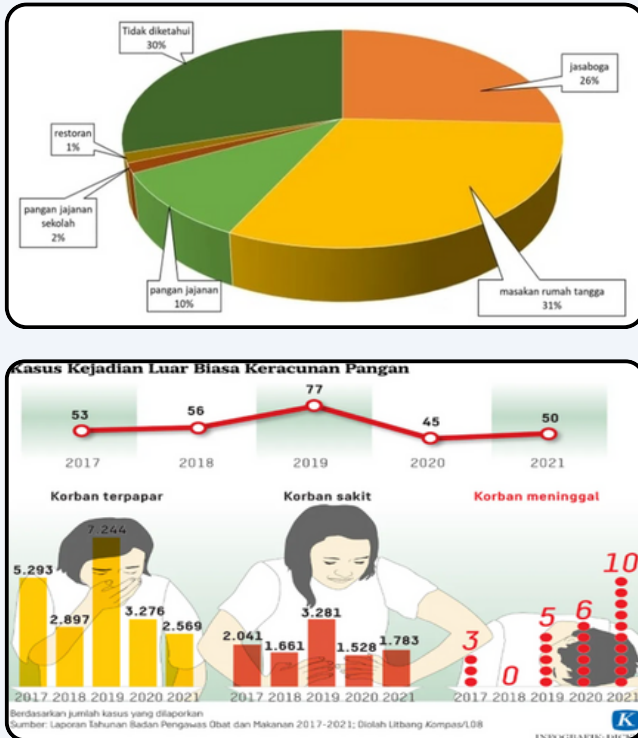
Ditujukan Kepada

- Kementerian Koordinator Bidang Pangan
- Badan Gizi Nasional
- Badan Pengawas Obat dan Makanan

Ringkasan Eksekutif

Isu keamanan pangan MBG menjadi isu aktual yang menjadi pemberitaan di berbagai media nasional. Setiap isu diperlukan bidang keilmuan yang tepat untuk menanganinya agar isu dapat ditangani secara baik dan selesai. Banyaknya pihak yang merekomendasikan berbagai solusi perlu ditimbang ketepatannya menggunakan *evidence based*.

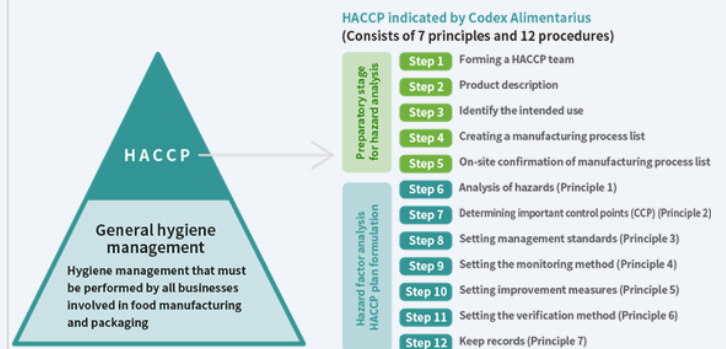
Alternatif kebijakan yang dapat diambil ada dua, yaitu *do nothing*, atau melibatkan pendekatan ilmu dan teknologi pangan dalam penyelesaian masalah keamanan pangan MBG. Kebijakan yang direkomendasikan adalah penanganan isu keamanan pangan MBG dengan pendekatan ilmu dan teknologi pangan. Ilmu dan teknologi pangan merupakan ilmu aplikatif berbasis sains yang secara spesifik salah satunya menangani mikrobiologi pangan. Instrumen keilmuan tersebut merupakan solusi efektif dan efisien untuk penanganan isu dimaksud.



Gambar 1.
(a) Distribusi KLB keracunan pangan 2021
(b) Kasus KLB keracunan pangan

Satu SPPG memproduksi pangan minimal 3000 porsi. Skala tersebut dapat dikatakan cukup kritis karena kemampuan manusia meng-handle makanan yang diproduksi sudah semakin sulit sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi pangan baik akibat pengolahan yang tidak *proper*, terpapar suhu bahaya pangan yang terlalu lama, atau ke higienisan pangannya yang tidak terjamin.

Ketika MBG menjadi program unggulan nasional maka satu kejadian keracunan pangan-pun akan menjadi perhatian banyak pihak. Penanganan risiko *zero tolerance* perlu diterapkan. Hal tersebut perlu dilakukan untuk mencapai tujuan mulia dari program ini, yaitu untuk mempersiapkan generasi Indonesia Emas 2045, alih-alih menyebabkan kesakitan akibat keracunan pangan yang menimbulkan beban baru ekonomi kesehatan dan tidak dapatnya beraktivitas selama beberapa waktu. Kompas (2023) melaporkan pangan yang tidak aman tidak hanya berdampak pada kesehatan penduduk, tetapi juga merugikan perekonomian sebesar Rp 70,5 T s.d Rp 250,5 T setahun.



Gambar 2.
(a) kerangka analisis risiko keamanan pangan; (b) HACCP
Sumber: Hariyadi dan Hariyadi (2012); Rahayu et al. (2018)

Deskripsi Masalah

Jumlah kasus yang dilaporkan sampai dengan saat ini (per 11 Oktober 2025), yaitu antara 6000-7000 kasus keracunan. Bakteri penyebabnya dilaporkan, yaitu *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, dan *Escherichia coli*. Namun demikian pihak yang banyak dilibatkan untuk menangani kejadian tersebut baru sebatas ahli gizi dan dinas kesehatan.

Secara keilmuan seharusnya yang perlu dilibatkan secara aktif baik di level SPPG maupun di struktur Badan Gizi Nasional adalah ahli teknologi pangan. Ahli teknologi pangan secara SKKNI sudah memiliki kompetensi dan skill untuk menangani kejadian kasus keracunan akibat mikroba patogen, baik untuk penanganan, evaluasi proses, maupun rekomendasi dan perumusan kebijakan



Keamanan pangan merupakan syarat pertama dan utama dalam produksi pangan. Meskipun suatu pangan bergizi namun jika tidak aman maka nilainya akan nol. Pada saat praktikum terpadu untuk memproduksi roti maka dilakukan quality control salah satunya terkait parameter biologi, baik terhadap bahan baku, barang setengah jadi, maupun produk jadi.

Ketika ditemukan produk akhir memiliki kandungan mikrobiologi yang tidak baik maka dilakukan evaluasi apakah berasal dari proses produksi atau bahan baku.

Hal tersebut dapat memberikan perbaikan berbasis bukti terhadap kejadian yang terjadi. Jika terjadi cemaran pada saat proses pengolahan maka SOP dapat dilakukan perbaikan secara presisi. Begitupun jika sumber cemaran terdapat pada bahan baku maka perlu dilakukan treatment atau penggantian supplier asal bahan baku.

Tabel 1. Bakteri patogen penyebab keracunan pangan MBG

No	Bakteri Patogen	Deskripsi	Pencegahan
1	 Bacillus cereus	- Penyebaran spora terjadi pada pangan yang telah dimasak. Spora bergerminasi jika proses pendinginannya berjalan lambat. Spora yang bergerminasi ® toksin emetik & enterotoksin pada pangan dengan suhu hangat. - Kasus emetik, inkubasi 1-5 jam, gejala mual & muntah. - Kasus enterotoksin, sakit perut, diare berair, kram perut 4-16 jam setelah konsumsi pangan terkontaminasi. Sakit akibat mikroba ini berlangsung 12-24 jam s.d beberapa hari, tetapi jarang yang berakibat fatal.	- Menyimpan pangan dalam kondisi panas ($> 60^{\circ}\text{C}$) atau dingin ($< 4^{\circ}\text{C}$). - Pemanasan ulang pada pangan hingga suhu internalnya $> 74^{\circ}\text{C}$. - Hindari kemungkinan tumbuhnya B. cereus pada nasi tersisa, nasi goreng, & pasta.
2	 Staphylococcus aureus	- Bakteri ini ditularkan oleh manusia yang terinfeksi (melalui kulit, bisul, jerawat, dan infeksi tenggorokan) ketika menangani pangan. - Bakteri ini memproduksi toksin pada suhu hangat dan dapat tumbuh pada pangan, seperti daging, produk hewani lainnya, salad, keju, telur, dan makanan penutup yang mengandung krim. - Masa inkubasi 1-8 jam, gejala mual, muntah, diare & kram perut selama 1-2 hari, tetapi jarang berakibat fatal. - Proses pemasakan tidak menghancurkan toksin dari bakteri ini.	Praktik sanitasi & higienitas sangat dianjurkan pada proses pengolahan. Pangan yang mudah rusak harus disimpan pada suhu dingin.
3	 Salmonella sp.	- Pangan terkontaminasi (daging, telur, & produk hewani) belum matang - Kontaminasi silang produk matang dengan mentah atau kontaminasi orang yang terinfeksi - Inkubasi 6-48 jam, gejala mual, demam, pusing, kram perut, diare, muntah-muntah selama 2-7 hari	- Pangan dimasak matang, pemisahan pangan mentah dari pangan matang - Tidak meninggalkan pangan pada suhu ruang ($28-30^{\circ}\text{C}$) selama > 2 jam serta menyimpan di lemari es dengan suhu $< 4^{\circ}\text{C}$
4	 Escherichia coli	- Konsumsi air yang tercemar limbah pembuangan - Pada daging mentah atau susu nonpasteurisasi - Inkubasi 3-4 hari, gejala kram perut kadang disertai diare berdarah, mual, muntah, dan demam selama 10 hari. Kasus berat: infeksi saluran urin dan gagal ginjal pada anak-anak dan lansia	- Tidak mengonsumsi air yang belum diproses atau susu nonpasteurisasi - Makanan dimasak dengan benar atau dipanaskan ulang sampai suhu internal mencapai 74°C - Tidak menyimpan makanan yang mudah rusak > 2 jam pada suhu ruang ($28-30^{\circ}\text{C}$)

Sumber: Rahayu dan Nurwitri (2012); Hariyadi (2021)



Alternatif Kebijakan

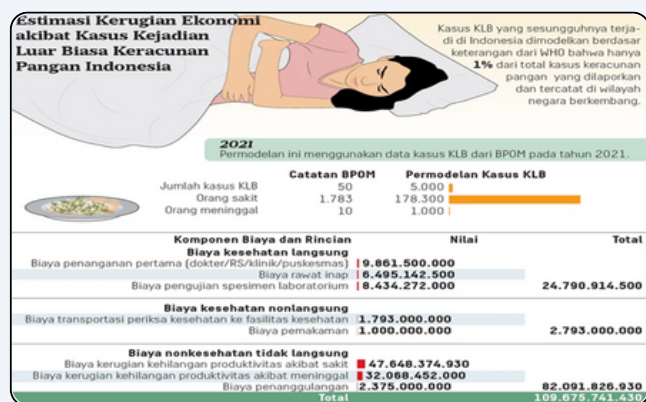
Untuk menangani isu keamanan pangan pada MBG, terdapat dua alternatif, yaitu:

A. Do Nothing

Penanganan tetap dilakukan secara biasa dan tidak melibatkan pakar teknologi pangan dalam menyelesaikan masalah.

B. Melibatkan ahli teknologi pangan dalam penyelesaian masalah

Pelibatan ahli teknologi pangan dalam melakukan penyusunan SOP maupun koreksi tindakan dalam penyiapan MBG sangat diperlukan untuk mengatasi masalah keracunan secara efektif, efisien, dan berbasis *evidence based*. Upaya tersebut melengkapi upaya sertifikasi yang dilakukan baik SLHS, halal, dan air layak pakai. Indraswari (2023) melaporkan total biaya kesehatan langsung akibat KLB keracunan pangan sebesar Rp 24,79 miliar.



Gambar 3.
Estimasi kerugian ekonomi akibat KLB keracunan pangan Indonesia
Sumber: Kompas (2023)

Rekomendasi

Alternatif yang dipilih untuk direkomendasikan dalam menangani kasus keracunan pangan adalah dengan melibatkan ahli teknologi pangan baik di level SPPG maupun struktur kepengurusan BGN. Hal tersebut dikarenakan kompetensi dan skill ahli teknologi pangan sudah dipersiapkan untuk menghadapi kejadian-kejadian tersebut secara SKKNI.

Selain itu, ahli teknologi pangan dapat memberikan solusi yang tepat dilapangan terkait penyusunan maupun perbaikan SOP keamanan pangan serta pemberian rekomendasi kebijakan yang efektif dan efisien kepada BGN.

Daftar Pustaka

- Afandi FA. 2024. Pengembangan ilmu pangan menggunakan systematic review dan meta-analisis. Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika 6(2): 868-876.
- Kompas. 2023. Pangan tercemar akibatkan kerugian ekonomi Rp 250,5 T setahun. Jakarta: Kompas.
- Rahayu WP, Nurwitri CC. 2012. Mikrobiologi Pangan. Bogor: IPB Press.
- Rahayu WP, Nurjanah S, Komalasari E. 2018. Escherichia coli: Patogenitas, Analisis, & Kajian Risiko. Bogor: IPB Press.
- Hariyadi RD, Hariyadi P. 2012. Antisipasi terhadap isu-isu keamanan pangan. Jurnal Pangan 21(1): 85-100.
- Hariyadi P. 2015. Tantangan Ganda Keamanan Pangan di Indonesia: Peranan Rekayasa Proses Pangan. Bogor: IPB
- Hariyadi RD. 2021. Mikrobiologi Keamanan Pangan. Bogor: IPB Press.
- Indraswari DL. 2023. Menakar kerugian keracunan pangan. Kompas 27 Februari 23 hal 12.