

Latar Belakang

Fortifikasi pangan skala luas (*Large-Scale Food Fortification/LSFF*) merupakan strategi perbaikan status gizi masyarakat berbasis pangan (*food based approached*) yang terbukti efektif dalam mengurangi kekurangan zat gizi mikro pada tingkat biaya terendah (*cost-effective*). Secara global, setiap investasi sebesar 1 USD dalam LSFF diperkirakan menghasilkan manfaat ekonomi hingga 27 USD melalui peningkatan kesehatan, produktivitas, dan pendapatan^{1,2}. Program fortifikasi terbukti berkontribusi terhadap penurunan anemia hingga 34%, gondok 74%, dan cacat tabung saraf 41%, serta mencegah kekurangan vitamin A pada jutaan anak di berbagai negara setiap tahunnya³.

Di Indonesia, fortifikasi pangan wajib menjadi elemen strategis perbaikan gizi dalam *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045* dan dipertegas dalam *RPJMN 2025–2029* sebagai bagian dari transformasi sistem pangan sehat, tangguh, dan berkelanjutan. Fortifikasi garam beryodium telah diwajibkan sejak 1994, tepung terigu sejak 2001, dan minyak goreng sawit sejak 2019. Meskipun kebijakan fortifikasi wajib telah lama diterapkan, bukti ilmiah mengenai capaian dan dampak LSFF terhadap status gizi di Indonesia masih terbatas. Pemerintah belum menjadikan evaluasi efektifitas program fortifikasi wajib sebagai bagian terintegrasi dengan program fortifikasi itu sendiri.

Data efektifitas program fortifikasi yang dibutuhkan mencakup beberapa aspek, diantaranya yang terpenting adalah: i). cakupan kepatuhan industri mengikuti standard (SNI) yang berlaku; ii) cakupan masyarakat sasaran yang mengkonsumsi pangan fortifikasi sesuai standar; iii) kontribusi zat gizi mikro pangan fortifikasi wajib, iv) dampak gizi fortifikasi pangan; dan v) *cost effectiveness* program fortifikasi

pangan untuk melengkapi bukti empiris global dari keunikan program fortifikasi pangan di Indonesia.

Ketiadaan data efektifitas program merupakan salah satu titik lemah pelaksanaan program fortifikasi pangan di Indonesia.

Padahal data ini adalah data terpenting yang ditunggu oleh industri untuk meyakinkan mereka bahwa industri turut berkontribusi dalam memperkuat derajat kesehatan masyarakat melalui fortifikasi pangan. Lebih dari itu, seharusnya data ini juga sangat dibutuhkan oleh pemerintah untuk membuktikan bahwa program fortifikasi pangan ini adalah program yang berdampak. Bukti empiris efektifitas fortifikasi pangan pada hakikatnya dapat dipandang sebagai salah satu bentuk akuntabilitas pemerintah terhadap masyarakat dan para pemangku kepentingan dalam penggunaan anggaran negara, kontribusi donor, industri dan konsumen pangan fortifikasi wajib.

Sejatinya, persoalan ketersediaan data implementasi fortifikasi pangan wajib bukan hanya terkait efektifitasnya, namun juga data-data lainnya termasuk penggunaan input (bahan baku garam, minyak goreng sawit, gandum/terigu, premiks fortifikan baik impor maupun produk domestik, dan keperluan laboratorium penjaminan maupun pengawasan mutu), teknologi proses yang digunakan, laboratorium analisis internal maupun yang dikelola LSPRO, serta cakupan produk fortifikasi pangan wajib. Sebagian besar data yang disebutkan sayangnya tidak tersedia, dan bila tersedia belum tentu bisa diakses oleh publik, tidak terintegrasi dalam suatu sistem pendataan terpadu lintas sektor, atau sudah *obsolete* sehingga tidak



¹Elise Cogo, Ferruccio Pelone, Helena Pachón, Brian Buckley, Maria Christou, Gemma Villanueva, Monica Woldt, Nicholas Henschke, Becky L. Tsang. medRxiv 2025.06.12.25329169; doi: <https://doi.org/10.1101/2025.06.12.25329169>.

² UNICEF, Bill and Melinda Gates Foundation and USAID (2021), A Joint Vision to Realize the Full Power of Large-Scale Food Fortification: A Proven, Cost-Effective Approach to Improve Nutrition and Unlock Human Potential at Scale.

³ Keats, E. C., Neufeld, L. M., Garrett, G. S., Mbuya, M. N. N., & Bhutta, Z. A. (2019). Improved micronutrient status and health outcomes in low- and middle-income countries following large-scale fortification: Evidence from a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(6), 1696–1708. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz023>.

bermanfaat untuk pembaharuan kebijakan dan program.

Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi fortifikasi pangan wajib skala besar (LSFF) tidak akan dapat dinilai dengan baik tanpa ketersediaan berbagai data yang diperlukan. Tanpa komitmen mengembangkan sistem informasi digital fortifikasi pangan yang disertai pengumpulan berbagai data rutin, survey dan riset khusus, surveilans gizi dan kesehatan (SKI, SKMI, SDT) secara periodik, maka program fortifikasi wajib tidak bisa dinilai manfaatnya secara akurat. Selama ini data asupan pangan fortifikasi wajib dan kontribusi zat gizi mikro diperoleh dari suatu proksi (pendekatan) menggunakan data Susenas oleh KFI

Pertanyaan Kebijakan

Selama dua dekade terakhir, Indonesia telah membangun kerangka regulasi dan kebijakan fortifikasi wajib untuk beberapa komoditas utama seperti garam, tepung terigu, dan minyak goreng sawit. Regulasi seperti Standar Nasional Indonesia (SNI) dan berbagai regulasi turunan dari Kementerian Perindustrian, BPOM, serta Kementerian Kesehatan menjadi dasar pelaksanaan LSFF^{4,5}. Namun efektivitas kebijakan ini dalam menurunkan kekurangan zat gizi mikro masih sulit diukur secara komprehensif. Dalam konteks tersebut, analisis lanskap data LSFF diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kebijakan berikut:

1. Apakah kerangka regulasi dan koordinasi lintas sektor LSFF telah efektif menjamin kepatuhan dan mutu fortifikasi?

Meskipun standar kadar fortifikan telah ditetapkan melalui SNI dan regulasi sektoral, pelaksanaan di lapangan seringkali terkendala oleh keterbatasan kapasitas pengawasan, dan belum adanya mekanisme pelaporan rutin antar lembaga. Hal ini menimbulkan kebutuhan untuk menilai apakah

yang didalamnya terdapat cukup banyak keterbatasan baik dari sisi data maupun metodologinya.



Oleh karena itu, upaya menutup kesenjangan ketidaktersediaan data fortifikasi pangan menjadi prasyarat utama untuk memungkinkan evaluasi dampak LSFF yang kredibel dan berbasis bukti, serta memastikan kebijakan fortifikasi pangan wajib dapat diarahkan dan diperbaiki secara tepat sasaran.

mandat regulasi dan mekanisme koordinasi lintas sektor sudah cukup kuat untuk memastikan kepatuhan industri terhadap standar fortifikasi serta menjamin mutu produk yang beredar⁶.

2. Sejauh mana fortifikasi pangan wajib menjangkau kelompok sasaran prioritas secara merata?

Selain kerangka regulasi, pertanyaan kebijakan berikutnya berkaitan dengan **cakupan program fortifikasi**. Data survei rumah tangga seperti SUSENAS, SKMI dan RISKESDAS/SKI belum mampu menggambarkan konsumsi produk pangan fortifikasi. Hal ini memunculkan pertanyaan tentang sebenarnya seberapa luas program fortifikasi wajib menjangkau kelompok sasaran utama.

3. Apakah sistem pengawasan mutu fortifikasi telah cukup konsisten untuk menjamin kualitas implementasi?

Pertanyaan selanjutnya adalah aspek kualitas implementasi. Kepatuhan produsen terhadap kadar fortifikan yang ditetapkan SNI, keterjaminan pasokan premiks, serta efektivitas sistem

⁴ UNICEF Indonesia. (2023). Landscape analysis: Large-scale food fortification in Indonesia. Jakarta: UNICEF. <https://www.unicef.org/indonesia/reports/fortification-landscape-analysis>
⁵ GAIN. (2020). Large-scale food fortification in Indonesia: Evaluation report. Geneva: Global Alliance for Improved Nutrition. <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications>

⁶ UNICEF. (2022). Policy brief: Strengthening fortification governance in Indonesia. Jakarta: UNICEF Indonesia.

pengawasan mutu menentukan keberhasilan LSFF. Evaluasi lapangan menunjukkan variasi besar dalam kadar fortifikan aktual pada produk yang beredar⁷, yang menandakan perlunya sistem pengujian yang lebih rutin dan representatif. Selain itu, perbedaan kapasitas antara produsen besar dan kecil/menengah menimbulkan ketimpangan kualitas implementasi di pasar.

Tujuan utama LSFF adalah untuk menurunkan prevalensi defisiensi zat gizi mikro seperti anemia, defisiensi yodium, dan kekurangan vitamin A⁸. Namun hingga kini, belum tersedia mekanisme yang menghubungkan data konsumsi pangan fortifikasi dengan data biomarker status gizi secara nasional, karena belum adanya survey Kesehatan yang

mengukurnya hingga tahun 2025. Tanpa integrasi ini, sulit memastikan sejauh mana program LSFF telah memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan status gizi masyarakat.

Secara keseluruhan, keempat aspek tersebut—standar dan regulasi, cakupan program, kualitas implementasi, serta dampak gizi dan kesehatan—menjadi fokus utama dari pertanyaan kebijakan yang ingin dijawab melalui analisis lanskap data LSFF di Indonesia. Memahami keterhubungan antar-aspek ini akan membantu menentukan langkah prioritas dalam memperkuat sistem data dan memastikan bahwa kebijakan fortifikasi pangan benar-benar berdampak terhadap perbaikan gizi masyarakat secara berkelanjutan.

Lanskap, Ketercukupan, dan Kualitas Data LSFF

Analisis lanskap data menunjukkan bahwa meskipun Indonesia telah memiliki kebijakan fortifikasi pangan wajib yang mapan, sistem data yang tersedia belum mampu mendukung evaluasi cakupan, kualitas implementasi, dan dampak LSFF secara komprehensif⁹. Data LSFF masih tersebar lintas sektor, tidak terintegrasi, sebagian besar tidak mutakhir, dan belum dirancang untuk menghubungkan pelaksanaan fortifikasi dengan *outcome* gizi masyarakat.

Secara umum, sumber data yang relevan dengan LSFF dapat dikategorikan ke dalam tiga kelompok utama, yaitu: (1) data terkait standar dan regulasi, (2) data mengenai kinerja program (cakupan program dan kualitas implementasi), serta (3) data yang menggambarkan dampak kesehatan dan gizi¹⁰. Ketiga kategori ini mencerminkan dimensi utama dalam sistem pemantauan LSFF yang komprehensif—mulai dari aspek tata kelola, pelaksanaan program, hingga hasil akhir pada status gizi masyarakat.



⁷ GAIN. (2020). Large-scale food fortification in Indonesia: Evaluation report. Geneva: Global Alliance for Improved Nutrition. <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications>

⁸ UNICEF Indonesia. (2023). Landscape analysis: Large-scale food fortification in Indonesia. Jakarta: UNICEF. <https://www.unicef.org/indonesia/reports/fortification-landscape-analysis>

⁹ Koalisi Fortifikasi Indonesia (KFI). (2025). Preliminary Report: Pemetaan Ketersediaan Data dan Analisis Kesenjangan untuk Menunjukkan Dampak Large Scale Food Fortification (LSFF) di Indonesia

¹⁰ Koalisi Fortifikasi Indonesia (KFI). (2025). Preliminary Report: Pemetaan Ketersediaan Data dan Analisis Kesenjangan untuk Menunjukkan Dampak Large Scale Food Fortification (LSFF) di Indonesia





Gambar 1. Sumber dan Karakteristik Data LSFF di Indonesia

Secara keseluruhan, tingkat ketercukupan data fortifikasi pangan wajib di Indonesia masih tergolong terbatas hingga sedang, dengan kualitas data yang umumnya berada pada kategori sedang¹¹. Meskipun berbagai sumber data telah tersedia di tingkat nasional—baik dari lembaga statistik, pengawas pangan, maupun sektor industri—namun sebagian besar belum diperbarui secara rutin dan belum terintegrasi lintas lembaga.

Pada fortifikasi garam, keterbatasan utama terletak pada minimnya pembaruan data dari survei konsumsi individu (SKMI) dan survei biomarker (Riskesdas). Data yang ada tidak lagi mencerminkan kondisi terkini cakupan garam beriodium di rumah tangga dan dampaknya terhadap status yodium populasi. Selain itu, data industri dan pengawasan mutu masih bersifat sektoral, tanpa mekanisme pelaporan terpadu antar BPOM, Kemenperin, dan Kemenkes.

Untuk fortifikasi tepung terigu, tantangan terbesar adalah kurangnya data pelaporan rutin terkait produksi, distribusi, dan kepatuhan industri terhadap standar kadar fortifikan. Walaupun regulasinya bersifat wajib dan SNI terbaru telah

ditetapkan, pelaksanaan pemantauan belum dilakukan secara sistematis. Data konsumsi dan asupan zat gizi (Fe, Zn, folat) juga belum diperbarui sejak 2014, sehingga sulit menilai efektivitas kebijakan terhadap penurunan defisiensi zat gizi mikro.

Sementara pada fortifikasi minyak goreng sawit, regulasi sudah mengatur fortifikasi wajib vitamin A, namun masih terbatas pada minyak goreng sawit kemasan. Data menunjukkan adanya kesenjangan besar antara konsumsi minyak goreng sawit kemasan (yang terfortifikasi) dan minyak curah (yang umumnya dikonsumsi kelompok berpendapatan rendah dan belum terfortifikasi secara konsisten). Hal ini berdampak langsung pada ketimpangan akses terhadap manfaat fortifikasi.

Secara umum, fragmentasi data antar lembaga (BPOM, Kemenperin, Kemenkes, BPS, Kemendag) menjadi hambatan utama dalam menghasilkan analisis lintas sektor yang komprehensif. Belum adanya *Integrated Fortification Monitoring System* menyebabkan sulitnya menghubungkan data dari hulu (regulasi dan produksi) hingga hilir (asupan dan dampak gizi).

¹¹ Koalisi Fortifikasi Indonesia (KFI). (2025). Preliminary Report: Pemetaan Ketersediaan Data dan Analisis Kesenjangan untuk Menunjukkan Dampak Large Scale Food Fortification (LSFF) di Indonesia.

Tabel 1. Ketercukupan dan Kualitas Data Fortifikasi Pangan Wajib di Indonesia

No.	Komoditas	Standar dan Regulasi	Kinerja Program (Cakupan Program dan Kualitas Implementasi)	Dampak Gizi dan Kesehatan
1.	Garam	Ada regulasi wajib (KM Perindustrian 1995, SNI 3556:2016), namun perlu harmonisasi lintas sektor	<ul style="list-style-type: none"> • Data cakupan terbatas; survei terakhir 2013–2014; tidak ada pelaporan industri rutin • Pengawasan mutu sektoral dan parsial, tergantung aktivitas K/L 	Survei biomarker (UIC, GAKY) lama dan tidak rutin
2	Tepung Terigu	Ada regulasi wajib (Permenperin 61/2024; SNI 3751:2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Data produksi & kepatuhan industri tidak rutin; konsumsi belum diperbarui sejak 2014 • Audit dan pengawasan sektoral tergantung aktivitas K/L tidak transparan 	Data biomarker (anemia, def. Fe, Zn) terbatas dan tidak spesifik LSFF
3	Minyak Goreng Sawit	Ada regulasi wajib (Permenperin 46/2019; SNI 7709:2019), tapi pelaksanaan dominan di minyak goreng sawit kemasan	<ul style="list-style-type: none"> • Cakupan populasi terbatas; minyak curah tinggi di kuintil bawah • Pengawasan sektoral; belum ada pelaporan lintas K/L 	Survei biokimia terbatas; tidak ada survei nasional dampak LSFF

Kesenjangan Utama dan Implikasinya terhadap Pemantauan LSFF

Kesenjangan utama dalam sistem data LSFF Indonesia disebabkan oleh ketersediaan data yang belum diperbaharui yang representatif (*obsolete data*) dan rendahnya kualitas serta keterpaduan data antar kementerian/lembaga (kualitas data). Kedua hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan sistem nasional dalam melakukan pemantauan yang berkelanjutan terhadap implementasi fortifikasi pangan wajib.

Tabel 2. Analisis Kesenjangan Data

Komoditas	Dimensi Kesenjangan	Temuan Utama	Implikasi terhadap Pemantauan LSFF
Garam Beriodium	Obsolete Data	Data cakupan konsumsi garam beriodium dan asupan yodium masih mengacu pada SKMI 2014 serta survei GAKY lama; tidak tersedia data terkini yang merepresentasikan kondisi nasional.	Informasi cakupan aktual program GAKY dan efektivitas fortifikasi garam tidak dapat dinilai secara akurat.
	Kualitas Data	Pengawasan mutu garam dan kepatuhan industri tersebar di berbagai lembaga (BPOM, Kemenperin, Kemendag) dengan cakupan uji yang terbatas dan tidak terintegrasi; tidak ada harmonisasi antara data pusat dan daerah.	Pemantauan kualitas dan distribusi garam beriodium tidak berkelanjutan; hasil pengawasan sulit dibandingkan antar wilayah.
Tepung Terigu Fortifikasi	Obsolete Data	Mayoritas indikator (konsumsi, asupan gizi, cakupan fortifikasi) masih menggunakan SKMI 2014; tidak ada pembaruan data industri dan survei konsumsi yang representatif terhadap kondisi terkini.	Evaluasi capaian dan dampak fortifikasi tepung terigu terhadap status gizi mikro tidak dapat dilakukan secara valid.

Komoditas	Dimensi Kesenjangan	Temuan Utama	Implikasi terhadap Pemantauan LSFF
	Kualitas Data	Perbedaan metodologi dan indikator antar lembaga (Kemenperin, BPOM, Kemenkes, BPS); pelaporan kepatuhan industri dan pengawasan mutu tidak dilakukan secara rutin dan tidak tersambung antar level pemerintahan.	Data bersifat parsial dan tidak harmonis, sehingga tidak dapat dijadikan dasar untuk indikator nasional LSFF.
Minyak Goreng Sawit Fortifikasi Vitamin A	Obsolete Data	Data konsumsi minyak goreng sawit dan asupan vitamin A terakhir berasal dari SKMI 2014; belum ada data terbaru terkait cakupan fortifikasi dan pergeseran pola konsumsi curah vs kemasan.	Sulit menilai efektivitas fortifikasi minyak goreng sawit terhadap status vitamin A masyarakat dan arah kebijakan LSFF terkini.
	Kualitas Data	Pengawasan mutu masih berbasis inspeksi ad-hoc dan tidak rutin; data industri, pengawasan, dan konsumsi tersebar di BPOM, Kemenperin, Kemendag, dan Kemenkes tanpa mekanisme integrasi.	Rendahnya harmonisasi dan keterpaduan data antar lembaga menyebabkan sistem pemantauan LSFF belum berjalan optimal.

Opsi Kebijakan Prioritas

Untuk menutup kesenjangan data yang menghambat evaluasi dampak fortifikasi pangan wajib, pemerintah perlu mengambil langkah-langkah strategis berikut:

1. Memperbarui dan mengharmonisasikan survei nasional gizi dan konsumsi pangan

Pemerintah perlu memperbarui dan mengharmonisasikan survei nasional utama seperti SKMI, SUSENAS, dan Riskesdas dengan memastikan ketersediaan indikator yang konsisten terkait konsumsi pangan fortifikasi, status gizi mikro, serta cakupan dan kualitas implementasi fortifikasi pangan wajib. Harmonisasi definisi variabel, metode pengukuran, dan periode pengumpulan data diperlukan agar tren paparan dan dampak fortifikasi dapat dianalisis secara berkelanjutan.

2. Mengintegrasikan data konsumsi, biomarker, dan kepatuhan industri dalam satu sistem pemantauan LSFF

Pemerintah perlu mengembangkan sistem pemantauan LSFF terpadu yang menggabungkan data produksi dan kepatuhan industri, pengawasan mutu, konsumsi rumah tangga, serta biomarker gizi (Hb-ferritin, retinol, UIC, zinc, folic acid). Integrasi ini akan memungkinkan keterkaitan langsung antara paparan pangan fortifikasi dan hasil kesehatan masyarakat, yang selama ini tidak dapat dianalisis akibat fragmentasi data lintas sektor.

3. Memperkuat Sistem Pemantauan Mutu dan Kepatuhan Industri

Pemerintah perlu memperkuat pemantauan mutu fortifikasi melalui pelaporan rutin dan digitalisasi data industri, termasuk volume produksi, kadar fortifikan, dan hasil uji laboratorium. Penguatan jejaring laboratorium serta uji profisiensi berkala (*proficiency test/PT*) diperlukan untuk memastikan konsistensi data mutu fortifikasi antarwilayah dan antarperiode.

4. Menetapkan tata kelola data LSFF nasional yang terkoordinasi

Pemerintah perlu menetapkan kerangka tata kelola data LSFF nasional yang jelas melalui integrasi indikator LSFF ke dalam sistem pemantauan gizi nasional dan kerangka Satu Data Indonesia. Penguatan koordinasi lintas kementerian/lembaga, dengan peran sentral Forum Koordinasi Fortifikasi Pangan Nasional, diperlukan untuk menjamin keberlanjutan dan pemanfaatan data LSFF bagi pengambilan keputusan kebijakan.



Referensi

1. BAPPENAS. (2022). Evaluasi pelaksanaan program fortifikasi pangan wajib di Indonesia. Jakarta: Kementerian PPN/BAPPENAS
2. Elise Cogo, Ferruccio Pelone, Helena Pachón, Brian Buckley, Maria Christou, Gemma Villanueva, Monica Woldt, Nicholas Henschke, Becky L Tsang. medRxiv 2025.06.12.25329169; doi: <https://doi.org/10.1101/2025.06.12.25329169>.
3. GAIN. (2020). Large-scale food fortification in Indonesia: Evaluation report. Geneva: Global Alliance for Improved Nutrition. <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications>
4. Keats, E. C., Neufeld, L. M., Garrett, G. S., Mbuya, M. N. N., & Bhutta, Z. A. (2019). Improved micronutrient status and health outcomes in low- and middle-income countries following large-scale fortification: Evidence from a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(6), 1696–1708. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz023>.
5. Koalisi Fortifikasi Indonesia (KFI). (2025). Preliminary Report: Pemetaan Ketersediaan Data dan Analisis Kesenjangan untuk Menunjukkan Dampak Large Scale Food Fortification (LSFF) di Indonesia.
6. UNICEF Indonesia. (2023). Landscape analysis: Large-scale food fortification in Indonesia. Jakarta: UNICEF. <https://www.unicef.org/indonesia/reports/fortification-landscape-analysis>
7. UNICEF, Bill and Melinda Gates Foundation and USAID (2021), A Joint Vision to Realize the Full Power of Large-Scale Food Fortification: A Proven, Cost-Effective Approach to Improve Nutrition and Unlock Human Potential at Scale.
8. UNICEF. (2022). Policy brief: Strengthening fortification governance in Indonesia. Jakarta: UNICEF Indonesia.

