

Compliance of Craker Manufactures with Food Safety Standarts in Sidoarjo

[Ketaatan Produsen Kerupuk Terhadap Standar Keamanan Pangan di Sidoarjo]

Dewi Kusuma Nada¹⁾, Lidya Shery Muis ^{*,2)}

¹⁾Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: lidyasherymuis@umsida.ac.id

Abstract. *This study aims to examine the level of compliance among cracker producers with food safety standards in Sidoarjo Regency, focusing on small and medium enterprises (SMEs). A quantitative empirical approach was employed through the distribution of questionnaires to 20 cracker producers. The findings indicate that although awareness of regulations such as Law No. 17 of 2023 is high (95% of respondents were aware), implementation varies. While 80% of respondents had food safety certifications, only 60% consistently used safe raw materials. The main challenges faced include limited production costs, restricted access to safe raw materials, and a lack of training and supervision. This study recommends strengthening regulatory enforcement, providing education for producers, and offering technical and financial support to enhance compliance with food safety standards for better consumer protection.*

Keywords - food safety; cracker industry; producer compliance

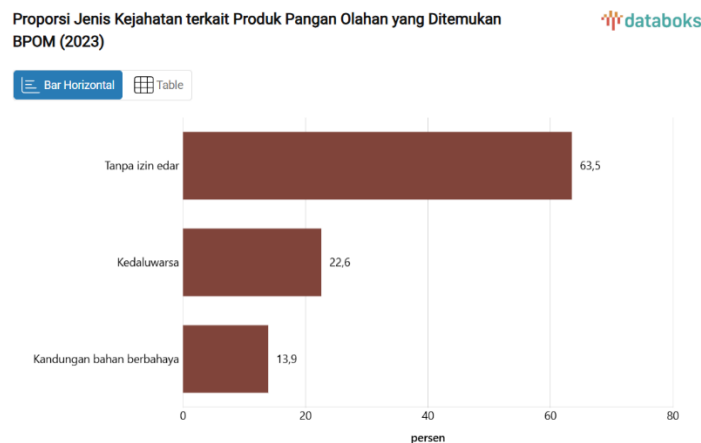
Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat ketaatan produsen kerupuk terhadap standar keamanan pangan di Kabupaten Sidoarjo, dengan fokus pada pelaku usaha kecil dan menengah (UKM). Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif empiris melalui penyebaran kuesioner kepada 20 produsen kerupuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kesadaran terhadap regulasi seperti UU No. 17 Tahun 2023 cukup tinggi (95% responden mengetahuinya), implementasinya masih bervariasi. Sebanyak 80% responden telah memiliki sertifikasi keamanan pangan, namun hanya 60% yang secara konsisten menggunakan bahan baku yang aman. Tantangan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan biaya produksi, akses terhadap bahan baku yang aman, serta kurangnya pelatihan dan pengawasan. Studi ini merekomendasikan penguatan pengawasan, edukasi produsen, serta dukungan teknis dan finansial untuk meningkatkan kepatuhan terhadap standar keamanan pangan demi perlindungan konsumen.*

Kata Kunci - keamanan pangan; industri kerupuk; kepatuhan produsen

I. PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan salah satu makanan ringan khas Indonesia yang memiliki tempat istimewa dalam budaya kuliner masyarakat. Dengan teksturnya yang renyah dan rasa yang khas, kerupuk tidak hanya menjadi pelengkap hidangan utama, tetapi juga menjadi camilan favorit di berbagai kalangan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), kerupuk didefinisikan sebagai produk pangan yang dibuat dari campuran bahan baku tepung, air, serta bahan tambahan lain yang diolah melalui proses pengukusan, pengeringan, dan penggorengan untuk menghasilkan tekstur yang ringan dan renyah.[1] Industri kerupuk di Indonesia menghadapi tantangan dalam memenuhi standar keamanan pangan. Keamanan pangan merupakan aspek krusial dalam menjaga kesehatan konsumen, terutama mengingat kerupuk dikonsumsi luas oleh masyarakat dari berbagai usia. Ketaatan produsen terhadap standar keamanan pangan, sebagaimana diatur dalam peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) serta SNI, menjadi hal penting untuk memastikan produk yang beredar aman dikonsumsi.[2] Kabupaten Sidoarjo dikenal sebagai salah satu sentra produksi kerupuk di Indonesia. Perkembangan industri kerupuk, khususnya di sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), cukup pesat di wilayah ini. Pengawasan terhadap ketaatan produsen kerupuk terhadap standar keamanan pangan masih menjadi tantangan. Beberapa pelanggaran yang sering ditemukan mencakup penggunaan bahan baku yang tidak memenuhi standar, praktik produksi yang tidak higienis, hingga penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya. Salah satu kasus yang mencuat terjadi pada Maret 2021, ketika aparat kepolisian menggerebek dua pabrik kerupuk di Kecamatan Krembung dan Tulangan, Sidoarjo, yang menggunakan boraks dalam proses produksinya. Dari penggerebekan tersebut, ditemukan lebih dari 5 ton kerupuk dan boraks yang siap edar ke berbagai daerah di Indonesia. Temuan ini menegaskan pentingnya pengawasan yang ketat terhadap industri kerupuk, serta perlunya edukasi dan pembinaan kepada pelaku UMKM mengenai bahan tambahan pangan yang diizinkan, seperti Sodium Tripolyphosphate, yang lebih aman dan sesuai dengan regulasi.

Penelitian sebelumnya, seperti evaluasi terhadap industri rumahan kerupuk ikan di Gresik, menunjukkan bahwa masih terdapat pelanggaran terhadap prinsip Good Manufacturing Practice (GMP). Temuan tersebut mencerminkan adanya kesenjangan antara regulasi keamanan pangan yang telah ditetapkan dan implementasi di lapangan. Berdasarkan data BPOM tahun 2023, dari 266 kasus pelanggaran pangan olahan, 63,5% di antaranya merupakan produk tanpa izin edar, dan sisanya terkait bahan berbahaya serta produk kedaluwarsa. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi produk pangan, termasuk kerupuk dari UMKM, masih berisiko tinggi terhadap ketidaksesuaian standar.



Gambar 1. Kasus Pangan di Indonesia, Mayoritas Tanpa Izin Edar

Kasus-kasus keracunan pangan di Indonesia sebagian besar terjadi pada makanan yang berasal dari rumah tangga dan jajanan keliling. Mengingat distribusi kerupuk UMKM banyak dilakukan melalui jalur informal seperti pasar tradisional dan warung kecil, maka tidak adanya standar produksi yang memadai meningkatkan risiko terpaparnya konsumen terhadap pangan tidak aman. Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan menekankan pentingnya keamanan, mutu, dan gizi makanan, serta mewajibkan pemerintah memastikan seluruh produk pangan telah melalui verifikasi dan memenuhi standar nasional.

Sebagian besar penelitian terdahulu masih terbatas pada evaluasi aspek higienitas atau penilaian GMP secara umum pada industri pangan seperti keripik. Belum banyak studi yang secara khusus menganalisis tingkat ketaatan produsen kerupuk UMKM di sentra industri seperti Sidoarjo terhadap standar keamanan pangan, serta mengaitkannya dengan efektivitas pengawasan dan regulasi yang berlaku. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan pendekatan lokal yang kontekstual, menyajikan data empiris mengenai tingkat kepatuhan, hambatan-hambatan yang dihadapi pelaku usaha, serta evaluasi terhadap sistem pengawasan dan regulasi di sektor kerupuk UMKM.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat ketaatan produsen kerupuk, khususnya pelaku UMKM di Sidoarjo, terhadap standar keamanan pangan yang berlaku di Indonesia. Fokus utama meliputi penerapan prinsip Good Manufacturing Practice (GMP), faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan, serta kendala yang dihadapi produsen. Penelitian ini juga mengevaluasi efektivitas regulasi dan pengawasan keamanan pangan dalam industri kerupuk sebagai bentuk perlindungan konsumen.

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya menganalisis ketaatan produsen kerupuk terhadap standar keamanan pangan guna mencegah risiko kesehatan konsumen dan memperkuat sistem pengawasan pangan di sektor UMKM.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yuridis sosiologis dengan pendekatan empiris yang bertujuan untuk mengkaji penerapan norma hukum terkait keamanan pangan dalam praktik produsen kerupuk di Kabupaten Sidoarjo. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis sejauh mana ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, khususnya Pasal 146 Ayat (1) dan Pasal 148, dilaksanakan oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). [3] Data primer diperoleh melalui kuesioner dan wawancara terhadap produsen kerupuk yang dipilih dengan teknik stratified random sampling, guna mengukur tingkat pemahaman terhadap regulasi, tingkat kepatuhan, kapasitas teknis, dan persepsi risiko hukum. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dari peraturan perundang-undangan, laporan BPOM, serta literatur dan hasil penelitian terdahulu. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk mengetahui pola ketaatan produsen serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tingkat Kepatuhan Produsen Kerupuk di Kabupaten Sidoarjo Terhadap Keamanan Pangan yang Ditetapkan oleh Pemerintah

Regulasi keamanan pangan di Indonesia diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan untuk memastikan produk makanan yang dikonsumsi masyarakat memenuhi standar kesehatan dan aman. Salah satu undang-undang yang mengatur tentang keamanan pangan adalah Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Dalam Pasal 146 Ayat (1), disebutkan bahwa setiap orang yang memproduksi, mengedarkan, dan/atau memperdagangkan pangan wajib memenuhi standar keamanan pangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Hal ini mengharuskan produsen, termasuk produsen kerupuk di Kabupaten Sidoarjo, untuk memastikan bahwa produk mereka aman dikonsumsi, dengan memperhatikan berbagai aspek seperti bahan baku yang aman, proses produksi yang higienis, serta penyimpanan dan distribusi yang sesuai dengan ketentuan. Pasal 148 UU Nomor 17 Tahun 2023 menegaskan bahwa pelaku usaha di bidang pangan wajib memiliki sertifikasi keamanan pangan sesuai standar yang berlaku, yang bisa berupa Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT), Sertifikat Halal, atau izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau Dinas Kesehatan setempat. Selain UU tersebut, terdapat regulasi lainnya yang juga mengatur keamanan pangan, seperti Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan yang mengharuskan produsen untuk menjamin keamanan, mutu, dan gizi pangan, serta Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan yang mengatur prosedur produksi yang higienis, mulai dari bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi produk pangan. Ada pula Peraturan BPOM Nomor 22 Tahun 2018 yang mengatur pedoman pemberian SPP-IRT bagi industri kecil, termasuk produsen kerupuk, sebagai bukti bahwa produk mereka aman dikonsumsi. Terakhir, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 33 Tahun 2012 juga melarang penggunaan bahan tambahan pangan berbahaya, seperti boraks atau pewarna tekstil yang sering ditemukan pada kerupuk ilegal.[4]

Standar yang ditetapkan oleh BPOM, SNI, dan Dinas Kesehatan terkait produksi makanan memastikan produk pangan aman dan layak dikonsumsi oleh masyarakat. Standar keamanan pangan mencakup mencuci tangan sebelum mengolah makanan, memisahkan pangan mentah dan matang untuk menghindari kontaminasi silang, memasak makanan hingga matang untuk memastikan tidak ada patogen yang bertahan, menyimpan makanan pada suhu yang aman untuk mencegah kerusakan, serta menggunakan air dan bahan baku yang aman untuk mencegah pencemaran. SNI (Standar Nasional Indonesia) adalah standar yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) untuk memastikan kualitas dan keamanan produk pangan yang beredar di Indonesia. Produk yang memenuhi persyaratan SNI akan diberikan Tanda SNI dan sertifikat SNI sebagai tanda bahwa produk tersebut telah memenuhi standar yang berlaku dan aman untuk dikonsumsi. SNI yang berkaitan dengan produksi makanan termasuk juga untuk kerupuk mencakup berbagai aspek, mulai dari bahan baku, proses produksi, hingga pengemasan. SNI untuk produk pangan mengatur kualitas bahan baku yang digunakan dalam produksi, cara pengolahan yang higienis, serta batasan-batasan yang aman bagi kesehatan konsumen. Misalnya, untuk produk kerupuk, SNI mengatur jenis bahan baku yang boleh digunakan, seperti tepung terigu, beras, atau tapioka, serta larangan penggunaan bahan berbahaya seperti boraks atau formalin. Selain itu, proses produksi harus memenuhi standar kebersihan dan sanitasi yang ditetapkan, seperti pengendalian suhu dan waktu penggorengan, yang harus dilakukan untuk menghindari kontaminasi. SNI juga mencakup aspek pengemasan, di mana kemasan produk harus terbuat dari bahan yang aman bagi pangan dan tidak menimbulkan reaksi kimia yang merugikan. Kemasan juga harus mencantumkan informasi yang jelas mengenai kandungan bahan pangan, tanggal kadaluwarsa, serta nomor izin edar atau sertifikasi lainnya.[5]

Izin edar BPOM adalah tanda legalitas untuk produk pangan yang dijual di Indonesia, yang diterbitkan oleh BPOM atau Unit Pelaksana Teknis (UPT) di tingkat pemerintah daerah. Izin ini membuktikan bahwa produk pangan telah melalui pengujian dan memenuhi persyaratan keamanan pangan sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh BPOM. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mengawasi dan mengatur keamanan pangan di Indonesia. BPOM menetapkan berbagai peraturan yang mengatur tentang pengawasan produksi pangan, termasuk syarat izin edar dan standar keamanan produk pangan yang beredar di masyarakat. BPOM mengatur bahwa semua produk pangan yang diproduksi dan dipasarkan di Indonesia harus memiliki izin edar yang membuktikan bahwa produk tersebut telah melewati uji kelayakan dan memenuhi standar keamanan pangan.[6] Untuk produk pangan yang diproduksi dalam skala kecil atau rumah tangga, seperti kerupuk, BPOM mewajibkan produsen untuk memperoleh Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT). Sertifikat ini menunjukkan bahwa produk tersebut aman dan layak konsumsi. Selain itu, BPOM juga mengatur tentang penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang aman. Penggunaan bahan pengawet, pewarna, dan bahan tambahan lainnya harus sesuai dengan ketentuan yang telah disetujui BPOM. BPOM juga memastikan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi makanan tidak mengandung bahan berbahaya seperti formalin, boraks, atau bahan kimia lainnya yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.

Dinas Kesehatan setempat juga harus memastikan bahwa produsen makanan, termasuk produsen kerupuk, memenuhi standar kesehatan yang ditetapkan dalam peraturan daerah atau melalui kewajiban sertifikasi. Dinas Kesehatan mengawasi dan memberikan izin terkait dengan kesehatan lingkungan dan sanitasi dalam proses produksi makanan. Salah satu sertifikasi yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan adalah Sertifikat Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT), yang diberikan kepada produsen makanan dalam skala kecil atau rumahan. Proses pengajuan SPP-IRT melibatkan pemeriksaan terhadap kebersihan tempat produksi, sanitasi, serta penerapan prosedur yang aman dalam proses produksi. Dinas Kesehatan juga memastikan bahwa produsen mengikuti pedoman untuk menjaga kebersihan peralatan dan lingkungan produksi agar produk pangan yang dihasilkan tidak tercemar oleh mikroba atau zat berbahaya lainnya. Selain itu, Dinas Kesehatan memiliki kewajiban untuk melakukan inspeksi rutin terhadap fasilitas produksi makanan untuk memastikan bahwa standar kebersihan dan sanitasi dipatuhi. Jika ditemukan pelanggaran terhadap standar tersebut, Dinas Kesehatan berhak memberikan sanksi berupa peringatan, penutupan sementara, atau pencabutan izin edar.

Peraturan Bupati Sidoarjo Nomor 29 Tahun 2022 mengatur mengenai penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan di Kabupaten Sidoarjo, khususnya bagi industri makanan kecil dan menengah. Dalam peraturan ini, Bidang Penganeekaragaman Konsumsi dan Keamanan Pangan memiliki tugas untuk melaksanakan sebagian tugas Dinas dalam pengembangan dan pemantapan penganeekaragaman konsumsi serta keamanan pangan. Salah satu tugas utamanya adalah penyusunan kebijakan teknis terkait penganeekaragaman konsumsi dan keamanan pangan, yang mencakup pembinaan dan pelaksanaan kebijakan tersebut di tingkat daerah.

Pengawasan keamanan pangan, peraturan ini menegaskan pentingnya penyusunan kebijakan teknis pengawasan keamanan pangan. Bidang ini berperan dalam menyusun perencanaan pengawasan keamanan pangan, melaksanakan penguatan kelembagaan keamanan pangan segar asal tumbuhan, serta melakukan sertifikasi dan registrasi keamanan pangan. Proses ini juga mencakup pengujian mutu dan keamanan produk pangan segar asal tumbuhan, serta penyuluhan dan sosialisasi mengenai keamanan pangan kepada masyarakat dan produsen makanan.

Peraturan ini mengatur kegiatan analisis risiko terhadap sistem mutu dan/atau keamanan pangan serta pemantauan dan evaluasi terhadap implementasi kebijakan teknis yang telah ditetapkan. Semua ini diharapkan dapat memastikan bahwa produk pangan yang dihasilkan oleh industri makanan kecil dan menengah di Kabupaten Sidoarjo memenuhi standar keamanan pangan yang telah ditetapkan oleh pemerintah daerah dan pusat.

Skala usaha industri kerupuk di Sidoarjo mencakup usaha mikro, kecil, hingga menengah. Mayoritas produsen kerupuk di daerah ini beroperasi dalam skala mikro dan kecil, yang umumnya dijalankan oleh keluarga atau kelompok usaha lokal. Usaha ini seringkali berfokus pada pasar lokal dengan produksi kerupuk secara manual, menggunakan peralatan sederhana. Seiring dengan berkembangnya permintaan, terdapat pula produsen yang telah mengembangkan skala usahanya menjadi menengah, memanfaatkan teknologi yang lebih modern untuk meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi, serta menjangkau pasar yang lebih luas. Produsen skala menengah ini biasanya memproduksi kerupuk dalam jumlah besar untuk memenuhi permintaan pasar regional hingga nasional, dan beberapa bahkan telah merambah pasar internasional. Keanekaragaman skala usaha ini mencerminkan dinamika industri kerupuk di Sidoarjo yang terus berkembang untuk menghadapi pasar yang semakin kompetitif.

Data jumlah produsen kerupuk di Sidoarjo berdasarkan laporan dari beberapa sumber dan data industri, diperkirakan terdapat ratusan hingga ribuan produsen kerupuk di Sidoarjo, mayoritas terdiri dari UMKM yang tersebar di berbagai kecamatan. Metode produksi kerupuk di Sidoarjo bervariasi tergantung pada skala usaha dan tingkat teknologi yang digunakan oleh produsen. Sebagian besar produsen skala mikro dan kecil masih mengandalkan metode tradisional, di mana proses produksi dilakukan secara manual, mulai dari pencampuran adonan, pencetakan, hingga pengeringan yang bergantung pada sinar matahari sebelum akhirnya digoreng secara konvensional. Metode ini banyak digunakan oleh UMKM karena lebih ekonomis dan mempertahankan cita rasa khas kerupuk tradisional, meskipun memiliki keterbatasan dalam hal kapasitas produksi dan ketergantungan pada kondisi cuaca. Di sisi lain, produsen berskala menengah dan besar mulai menerapkan metode produksi modern dengan menggunakan mesin otomatis untuk pencampuran adonan, pencetakan, pengeringan dengan oven atau dehidrator, serta penggorengan menggunakan mesin otomatis atau sistem vakum. Teknologi ini memungkinkan produksi dalam jumlah besar dengan efisiensi tinggi, menghasilkan kerupuk yang lebih seragam dan siap memenuhi permintaan pasar nasional maupun internasional.

Produsen kerupuk dapat dikategorikan menjadi tiga jenis berdasarkan skala usahanya, yaitu industri rumah tangga, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), serta industri skala besar. Industri rumah tangga merupakan produsen kerupuk dalam skala kecil yang biasanya dikelola oleh individu atau keluarga dengan modal terbatas. Proses produksi masih dilakukan secara manual atau dengan peralatan sederhana, serta tenaga kerja yang digunakan umumnya berasal dari anggota keluarga. Produk kerupuk yang dihasilkan biasanya dijual di pasar tradisional atau langsung ke pelanggan sekitar. Sementara itu, UMKM produsen kerupuk memiliki skala produksi lebih besar dengan modal yang lebih tinggi. Mereka menggunakan mesin sederhana hingga menengah untuk meningkatkan kapasitas produksi dan memiliki tenaga kerja lebih banyak. Produk yang dihasilkan mulai memiliki branding dan dipasarkan lebih luas, baik melalui toko fisik maupun online. Beberapa UMKM juga telah memiliki izin usaha serta sertifikasi keamanan pangan untuk meningkatkan daya saing di pasar. Berbeda dengan dua kategori sebelumnya, industri kerupuk skala besar memiliki

kapasitas produksi massal dengan investasi besar dan teknologi modern. Proses produksinya menggunakan mesin otomatis, melibatkan ratusan tenaga kerja, serta memiliki sistem distribusi yang luas hingga ke pasar nasional dan internasional. Produsen skala besar juga wajib mematuhi berbagai regulasi, seperti standar keamanan pangan, sertifikasi halal, dan izin edar dari BPOM. [7]

Tingkat Kepatuhan Produsen Kerupuk di Kabupaten Sidoarjo terhadap Standar Keamanan Pangan dievaluasi melalui penyebaran kuesioner yang terdiri dari 20 pertanyaan kepada 20 pelaku usaha kerupuk yang tersebar di wilayah Sidoarjo, Jawa Timur. Kuesioner ini disusun untuk menggali informasi mendalam terkait pemahaman, sikap, serta praktik para produsen dalam menerapkan aspek-aspek keamanan pangan sesuai dengan regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah, seperti penggunaan bahan baku yang aman, pelaksanaan prosedur higienitas, kepemilikan sertifikasi resmi, serta kesadaran terhadap risiko hukum dan kesehatan. Metode ini dipilih agar dapat memberikan gambaran kuantitatif sekaligus kualitatif mengenai kepatuhan produsen terhadap standar yang berlaku.

Hasil dari kuesioner tersebut kemudian dikelompokkan dan disajikan dalam bentuk tabel, yang dibagi berdasarkan beberapa aspek utama, seperti karakteristik usaha, pemahaman terhadap regulasi, serta praktik produksi dan tantangan yang dihadapi. Penyajian dalam bentuk tabel ini dimaksudkan untuk mempermudah analisis serta memperjelas pola-pola yang muncul dari responden, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan kebijakan atau intervensi yang lebih tepat sasaran oleh pihak berwenang.

Aspek	Kategori	Jumlah Responden	Persentase (%)
Jenis Usaha	Usaha Menengah	8	40%
	Usaha Kecil	7	35%
	Usaha Mikro	5	25%
Lama Usaha	1–5 tahun	14	70%
	> 5 tahun	4	20%
	< 1 tahun	2	10%
Kapasitas Produksi/hari	10–50 kg	10	50%
	< 10 kg	5	25%
	> 50 kg	5	25%

Tabel 1. Karakteristik Usaha Produsen Kerupuk

Nb. Persentase dalam tabel ini dibagi berdasarkan jumlah responden (n = 20), sehingga setiap kategori menunjukkan proporsi dari total responden yang termasuk dalam masing-masing kelompok.

Berdasarkan hasil survei terhadap 20 produsen kerupuk di Kabupaten Sidoarjo, dapat dilihat bahwa karakteristik usaha para responden sangat beragam, mencerminkan kompleksitas penerapan standar keamanan pangan di lapangan. Mayoritas responden berasal dari usaha menengah (8 responden), diikuti oleh usaha kecil (7 responden), dan usaha mikro (5 responden). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar produsen kerupuk berada pada skala usaha kecil hingga menengah, yang pada umumnya memiliki keterbatasan dalam hal sumber daya manusia, finansial, dan akses terhadap fasilitas penunjang keamanan pangan. Dari segi lama usaha, 14 responden telah menjalankan usahanya selama 1–5 tahun, 4 responden lebih dari 5 tahun, dan 2 lainnya baru berjalan kurang dari 1 tahun. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas produsen masih dalam fase pengembangan usaha, yang cenderung belum sepenuhnya memahami atau menerapkan standar keamanan pangan secara optimal. Dari segi kapasitas produksi, mayoritas responden (10 orang) memproduksi kerupuk antara 10–50 kg per hari, yang menandakan skala produksi cukup moderat namun belum industri besar. Sisanya memproduksi di bawah 10 kg (5 orang) dan di atas 50 kg (5 orang), mencerminkan bahwa kebijakan keamanan pangan perlu mempertimbangkan variasi volume produksi ini.

Aspek	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Mengetahui UU No. 17/2023	Ya	19	95%
	Tidak	1	5%
Sumber Informasi Regulasi	Pemerintah/BPOM	10	50%
	Media Sosial	6	30%
	Organisasi Produsen	4	20%
	Ya	19	95%

Pemahaman Bahaya Bahan Kimia	Tidak	1	5%
Sertifikasi Keamanan Pangan	Ya	16	80%
	Tidak	4	20%
Penggunaan Bahan Aman	Selalu	12	60%
	Kadang-kadang	7	35%
	Tidak	1	5%
Pengujian Bahan Berbahaya	Pihak ketiga	10	50%
	Pengujian mandiri	5	25%
	Tidak melakukan pengujian	5	25%

Tabel 2. Kesadaran dan Kepatuhan terhadap Regulasi Keamanan Pangan

Nb. Persentase dalam tabel ini dibagi berdasarkan jumlah responden (n = 20), sehingga setiap kategori menunjukkan proporsi dari total responden yang termasuk dalam masing-masing kelompok.

Pengetahuan terhadap regulasi, hampir seluruh responden (19 dari 20) mengetahui bahwa produk pangan harus memenuhi standar keamanan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023. Hal ini menunjukkan tingkat kesadaran hukum yang tinggi. Sebanyak 10 responden menyatakan bahwa mereka memperoleh informasi tersebut dari pemerintah atau BPOM, 6 dari media sosial, dan 4 dari organisasi produsen. Ini menandakan bahwa peran institusi pemerintah dalam menyosialisasikan regulasi masih cukup dominan, namun penyebaran informasi melalui media sosial juga memainkan peran penting. 19 responden menyatakan memahami kewajiban produsen untuk menghindari penggunaan bahan berbahaya, dan hanya 1 yang tidak memahami hal ini. Hal ini memperkuat asumsi bahwa sebagian besar produsen sadar terhadap risiko hukum dan kesehatan akibat penggunaan bahan berbahaya. Dalam implementasinya, 16 produsen telah memiliki sertifikasi keamanan pangan seperti PIRT, halal, atau BPOM, sementara 4 lainnya belum. Dari segi penggunaan bahan baku, 12 responden selalu menggunakan bahan baku yang telah teruji keamanannya, namun masih ada 7 yang hanya kadang-kadang, dan bahkan 1 yang tidak melakukannya sama sekali. Ini menunjukkan bahwa meskipun kesadaran hukum cukup tinggi, tidak semua produsen konsisten dalam penerapan standar keamanan. Terkait cara produsen memastikan produknya bebas dari bahan berbahaya, 10 di antaranya menggunakan jasa pengujian pihak ketiga, 5 melakukan pengujian mandiri, dan 5 lainnya tidak melakukan pengujian sama sekali. Fakta ini mengindikasikan adanya hambatan akses terhadap fasilitas pengujian atau keterbatasan dana.

Aspek	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Prosedur Kebersihan Produksi	Selalu diterapkan	14	70%
	Kadang-kadang	6	30%
Pernah Mengikuti Pelatihan	Ya	14	70%
	Tidak	6	30%
Pengetahuan Cukup	Ya	11	55%
	Mungkin	5	25%
	Tidak	4	20%
Akses Fasilitas Produksi Layak	Ya	15	75%
	Tidak	5	25%
Pernah Dikunjungi BPOM	Ya	12	60%
	Tidak	8	40%
Penilaian Hasil Kunjungan	Sesuai	10	50%
	Tidak tahu	4	20%
	Tidak sesuai	2	10%
Tantangan Mematuhi Standar	Biaya produksi	14	70%
	Kurangnya pengetahuan	3	15%

Harapan Terhadap Pemerintah	Akses bahan baku aman	3	15%
	Bantuan peralatan produksi	10	50%
	Pelatihan lanjutan	8	40%
	Akses bahan baku aman	2	10%

Tabel 3. Praktik Produksi, Pengawasan, dan Tantangan

Nb. Persentase dalam tabel ini dibagi berdasarkan jumlah responden (n = 20), sehingga setiap kategori menunjukkan proporsi dari total responden yang termasuk dalam masing-masing kelompok

Aspek prosedur kebersihan, sebanyak 14 responden menyatakan selalu menerapkannya, sedangkan 6 responden hanya melaksanakannya sesekali. Hal ini penting karena aspek higienitas sangat memengaruhi mutu produk pangan. Selain itu, 14 responden mengaku pernah mengikuti pelatihan terkait keamanan pangan, sementara 6 responden belum pernah mengikuti pelatihan tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar telah memperoleh pembinaan, masih terdapat produsen yang belum tersentuh oleh program pelatihan.

Pengetahuan dalam memenuhi standar keamanan pangan, sebanyak 11 responden merasa memiliki pengetahuan yang cukup, 5 menyatakan “mungkin”, dan 4 lainnya merasa belum cukup. Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan kapasitas produsen secara berkelanjutan. Dalam hal akses terhadap fasilitas produksi yang memadai, seperti ruang penyimpanan bersih dan alat pengolah modern, 15 responden menyatakan telah memilikinya, sementara 5 responden belum. Ketimpangan ini menjadi salah satu faktor penghambat dalam penerapan standar keamanan pangan secara konsisten. Selanjutnya, ketika ditanyakan mengenai pentingnya menjaga keamanan pangan bagi konsumen, sebanyak 14 responden menyatakan hal tersebut sangat penting dan 6 responden lainnya menyatakan penting, yang mencerminkan tingkat kepedulian yang tinggi terhadap kesehatan konsumen.

Sebanyak 12 dari 20 responden menyatakan pernah menerima kunjungan atau inspeksi dari BPOM atau lembaga terkait, sedangkan 8 lainnya belum pernah mendapat kunjungan serupa. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan dari instansi terkait masih belum menjangkau seluruh pelaku usaha. Dari hasil kunjungan tersebut, 10 responden menyatakan bahwa produk mereka dinilai sesuai, 4 tidak mengetahui hasilnya, dan 2 dinilai tidak sesuai. Temuan ini menunjukkan adanya ketidaktahuan produsen terhadap hasil evaluasi lembaga, yang dapat menjadi celah dalam sistem pengawasan. Ketika ditanya mengenai risiko dari ketidakpatuhan terhadap standar keamanan pangan, sebanyak 14 produsen menilai risikonya tinggi dan 6 lainnya menilai sedang. Hal ini menunjukkan bahwa para produsen telah memahami konsekuensi dari ketidakpatuhan, baik dari sisi hukum maupun reputasi usaha.

Hasil survei terhadap 20 produsen kerupuk di Sidoarjo menunjukkan bahwa tingkat ketaatan terhadap standar keamanan pangan cukup bervariasi. Mayoritas pelaku usaha berada pada skala kecil hingga menengah, yang umumnya menghadapi keterbatasan sumber daya dan fasilitas. Meskipun demikian, kesadaran hukum terhadap kewajiban memenuhi standar keamanan pangan, terutama yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023, terbilang tinggi. Sebanyak 19 dari 20 responden mengetahui keberadaan regulasi ini, dan sebagian besar memahami larangan penggunaan bahan berbahaya.

B. Faktor-Faktor yang Menjadi Kendala dalam Menerapkan Good Manufacturing Practice (GMP)

Good Manufacturing Practices (GMP) adalah pedoman standar dalam industri pangan yang bertujuan untuk memastikan bahwa produk makanan diproduksi secara higienis dan aman untuk dikonsumsi. GMP mencakup berbagai aspek dalam proses produksi, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi produk akhir. Dalam penerapannya, GMP menetapkan persyaratan ketat terkait kebersihan fasilitas produksi, peralatan, tenaga kerja, dan pengendalian proses untuk mencegah kontaminasi fisik, kimia, maupun biologis. Faktor-faktor utama dalam GMP meliputi sanitasi lingkungan, standar kebersihan pekerja, sistem pemeliharaan peralatan, serta pengendalian mutu di setiap tahap produksi. GMP juga menjadi dasar bagi penerapan sistem keamanan pangan lainnya, seperti *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP).[8] Kepatuhan terhadap GMP tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga membantu produsen memenuhi regulasi yang berlaku serta membangun kepercayaan konsumen. Di Indonesia, regulasi terkait GMP diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) serta Standar Nasional Indonesia (SNI). Dengan menerapkan GMP, industri pangan dapat mengurangi risiko pencemaran dan menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman serta sesuai dengan standar kesehatan yang ditetapkan.

Tujuan utama GMP dalam industri pangan adalah untuk memastikan keamanan, kualitas, dan kebersihan produk sehingga layak dikonsumsi oleh masyarakat. GMP bertujuan untuk mencegah risiko kontaminasi fisik, kimia, dan biologis dalam proses produksi pangan. Dengan menerapkan standar kebersihan dan sanitasi yang ketat, risiko pencemaran oleh bakteri, zat berbahaya, atau benda asing dapat diminimalkan, sehingga produk yang dihasilkan aman bagi konsumen. Standar GMP memastikan bahwa setiap tahap produksi dilakukan dengan konsistensi dan kontrol yang baik. Hal ini mencakup pemilihan bahan baku berkualitas, penggunaan metode pengolahan yang tepat, serta

penyimpanan yang sesuai. Penerapan GMP menekankan pentingnya sanitasi lingkungan kerja, kebersihan pekerja, serta perawatan peralatan produksi. Dengan menjaga kebersihan dalam setiap aspek produksi, risiko penyebaran penyakit dan kontaminasi dapat dicegah, sehingga produk tetap higienis dan aman dikonsumsi.

Beberapa faktor internal yang menjadi kendala dalam penerapan standar GMP. Salah satunya adalah kurangnya kesadaran dan pengetahuan produsen mengenai pentingnya GMP dalam menjamin kualitas dan keamanan produk. Banyak produsen yang tidak memiliki pemahaman yang memadai tentang standar GMP, serta bagaimana penerapan standar ini dapat berdampak positif bagi usaha mereka, baik dalam meningkatkan kualitas produk maupun dalam memperoleh kepercayaan konsumen. Tanpa pemahaman yang cukup, produsen cenderung mengabaikan aspek-aspek penting dalam proses produksi, seperti pengelolaan bahan baku, kebersihan lingkungan, serta pengawasan terhadap proses produksi itu sendiri. Selain itu, minimnya pemahaman tentang manfaat GMP seringkali membuat produsen tidak merasa perlu untuk mengadopsi praktik-praktik yang lebih ketat meskipun hal tersebut dapat meningkatkan daya saing produk di pasar yang semakin kompetitif. Salah satu contoh nyata dari faktor ini adalah rendahnya kepedulian terhadap higiene dan sanitasi produksi, di mana banyak produsen yang tidak menyadari pentingnya menjaga kebersihan peralatan, fasilitas, dan kebersihan pribadi pekerja. Kebersihan yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi yang berbahaya bagi konsumen, seperti bakteri patogen atau bahan kimia berbahaya, yang dapat merusak reputasi dan kelangsungan usaha produsen. Kurangnya pelatihan tentang GMP dan manajemen kualitas di kalangan produsen juga memperburuk keadaan ini, sehingga meskipun ada regulasi atau kebijakan yang mendukung, implementasi GMP dalam praktik sehari-hari masih terhambat oleh keterbatasan internal di tingkat produsen itu sendiri.[9]

Kurangnya kesadaran dan pengetahuan, faktor internal lain yang menjadi kendala dalam penerapan standar GMP pada produsen kerupuk adalah keterbatasan sumber daya dan modal. Untuk memenuhi standar GMP, produsen harus menginvestasikan sejumlah dana yang cukup besar dalam pembelian peralatan yang sesuai, pengembangan fasilitas produksi yang higienis, serta untuk memperoleh sertifikasi yang diperlukan. Biaya ini dapat menjadi hambatan besar, terutama bagi produsen kecil dan menengah yang memiliki anggaran terbatas. Selain itu, mereka juga harus mengeluarkan biaya untuk pelatihan dan pendidikan bagi tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi. Tingginya biaya untuk memenuhi standar peralatan, fasilitas, dan sertifikasi GMP dapat membuat produsen enggan atau sulit untuk berinvestasi dalam peningkatan kualitas produksi mereka. Selain itu, keterbatasan tenaga kerja yang memiliki keterampilan dan pengetahuan tentang GMP juga menjadi masalah. Banyak produsen kerupuk yang kesulitan untuk merekrut atau melatih tenaga kerja yang memahami dengan baik standar kebersihan, sanitasi, dan kontrol kualitas yang diperlukan dalam proses produksi pangan. Tanpa tenaga kerja yang terlatih dan memiliki pemahaman yang cukup tentang GMP, sulit untuk memastikan bahwa setiap tahap produksi dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan, yang dapat berujung pada rendahnya kualitas dan keamanan produk yang dihasilkan.[10] Hal ini semakin diperburuk dengan terbatasnya sumber daya manusia yang dapat memberikan pelatihan yang memadai, sehingga produsen tidak dapat memaksimalkan potensi penuh dari penerapan GMP.

Keterbatasan sumber daya dan modal, kendala dalam infrastruktur dan teknologi juga menjadi hambatan utama dalam penerapan standar GMP pada industri kerupuk. Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh produsen adalah fasilitas produksi yang belum memenuhi standar GMP, seperti bangunan dan peralatan yang tidak sesuai dengan persyaratan kebersihan dan keamanan yang ditetapkan.[11] Banyak produsen kerupuk, terutama yang berskala kecil dan menengah, menggunakan fasilitas yang sudah usang atau tidak dirancang dengan baik untuk menjaga higienitas selama proses produksi. Misalnya, sistem ventilasi yang buruk, saluran air yang tidak memadai, atau peralatan produksi yang tidak dapat dibersihkan dengan efektif, semuanya dapat meningkatkan risiko kontaminasi dan menurunkan kualitas produk. Hal ini tentu saja menghalangi produsen untuk mematuhi standar GMP yang mengharuskan fasilitas produksi yang bersih, aman, dan efisien.

Kesulitan dalam mengadopsi teknologi yang lebih higienis dan efisien. Teknologi produksi yang lebih modern dan otomatis sering kali memerlukan investasi yang tinggi dan pemahaman teknis. Produsen yang belum terbiasa dengan teknologi canggih mungkin merasa kesulitan dalam mengimplementasikan peralatan baru yang lebih higienis, seperti mesin pengolah atau alat pengemasan yang lebih steril dan efisien. Lalu terbatasnya akses ke teknologi terbaru atau pelatihan tentang penggunaan teknologi tersebut dapat membuat produsen enggan untuk beralih dari metode tradisional ke metode yang lebih modern dan sesuai dengan standar GMP.

Faktor eksternal juga berperan penting dalam menghambat penerapan GMP di industri kerupuk. Salah satunya adalah kurangnya pengawasan dan pembinaan dari pemerintah. Meskipun ada regulasi yang mengatur tentang standar keamanan pangan, seperti yang ditetapkan oleh BPOM atau Dinas Kesehatan, sering kali ada minimnya sosialisasi dan pendampingan kepada produsen, terutama yang berskala kecil. Banyak produsen kerupuk yang belum sepenuhnya memahami kewajiban mereka dalam menerapkan GMP, sehingga mereka tidak tahu langkah-langkah yang tepat untuk memenuhinya. Lembaga terkait seperti BPOM atau Dinas Kesehatan seringkali tidak memiliki kapasitas yang cukup untuk memberikan pelatihan atau pendampingan secara langsung kepada setiap produsen, sehingga banyak produsen yang merasa kesulitan untuk mengadopsi standar yang telah ditetapkan.[12]

Lemahnya sistem pengawasan dan penegakan hukum juga menjadi kendala besar. Meskipun sudah ada peraturan yang mengatur penerapan GMP, sering kali pengawasan yang dilakukan tidak optimal. Banyak pelaku usaha yang tidak mendapatkan pemeriksaan atau audit secara rutin terkait kepatuhan terhadap GMP, sehingga mereka merasa tidak ada tekanan untuk memperbaiki kondisi produksi mereka. Penegakan hukum yang lemah membuat beberapa produsen merasa bahwa mereka bisa mengabaikan standar GMP tanpa konsekuensi serius. Tanpa pengawasan yang ketat dan penegakan hukum yang tegas, produsen cenderung kurang termotivasi untuk memperbaiki kualitas dan keamanan produk mereka, yang pada akhirnya dapat berisiko terhadap kesehatan konsumen.

Persaingan dan tekanan pasar juga merupakan faktor eksternal yang memengaruhi penerapan GMP dalam industri kerupuk. Salah satu tantangan utama adalah tuntutan pasar yang lebih berfokus pada harga murah dibandingkan kualitas produk. Di pasar yang sangat kompetitif, terutama bagi produsen kerupuk skala kecil dan menengah, banyak konsumen yang lebih memprioritaskan harga yang terjangkau daripada mempertimbangkan kualitas dan keamanan produk. Akibatnya, produsen sering kali merasa terpaksa untuk menekan biaya produksi agar bisa bersaing di pasar, sehingga mereka memilih untuk mengabaikan investasi dalam penerapan standar GMP yang memerlukan biaya tambahan.[13] Tekanan untuk menawarkan produk dengan harga rendah ini sering kali mengarah pada pengurangan dalam pemenuhan standar kebersihan, perawatan peralatan, atau pengawasan kualitas, yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat keamanan dan kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, kurangnya permintaan konsumen terhadap produk bersertifikasi GMP juga menjadi penghambat. Meskipun sertifikasi GMP dapat meningkatkan kredibilitas dan kualitas produk, banyak konsumen yang belum sepenuhnya menyadari pentingnya sertifikasi ini atau tidak terlalu mempedulikannya dalam memilih produk. Hal ini membuat produsen merasa bahwa sertifikasi GMP tidak memberikan nilai tambah yang cukup signifikan untuk investasi yang harus mereka keluarkan. Karena konsumen cenderung lebih fokus pada harga dan kepraktisan, produsen merasa tidak ada insentif yang cukup untuk memenuhi standar GMP, terutama jika produk mereka sudah diterima di pasar tanpa adanya sertifikasi. Ketidadaan permintaan dari konsumen untuk produk bersertifikasi GMP menyebabkan produsen merasa kurang termotivasi untuk menerapkan standar ini, meskipun hal itu penting untuk memastikan kualitas dan keamanan produk jangka panjang.[14]

Keterbatasan akses terhadap bahan baku berkualitas juga menjadi kendala penting dalam penerapan GMP pada industri kerupuk. Salah satu tantangan utama yang dihadapi produsen adalah kesulitan memperoleh bahan baku yang aman dan sesuai standar. Di beberapa daerah, pasokan bahan baku yang memenuhi persyaratan GMP, seperti bahan baku yang bebas dari kontaminasi atau yang memiliki sertifikasi kualitas tertentu, bisa sangat terbatas. Bahan baku yang aman dan berkualitas tinggi memerlukan pemilihan yang teliti, serta proses pemeriksaan yang lebih ketat, namun sering kali produsen tidak memiliki akses langsung ke pemasok yang dapat memenuhi standar tersebut. Hal ini menyebabkan produsen lebih memilih bahan baku yang lebih mudah didapatkan meskipun kualitasnya tidak terjamin, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas dan keamanan produk kerupuk yang dihasilkan. Harga bahan baku berkualitas lebih tinggi dibanding bahan baku yang tidak memenuhi standar menjadi kendala besar bagi produsen yang beroperasi dengan anggaran terbatas. Bahan baku yang memenuhi standar keamanan pangan dan kualitas biasanya memiliki harga yang lebih tinggi karena memerlukan proses pengolahan dan pengujian yang lebih ketat sebelum dapat digunakan. Produsen kerupuk dengan skala kecil atau menengah sering kali merasa kesulitan untuk membayar harga bahan baku berkualitas, sehingga mereka cenderung membeli bahan baku yang lebih murah meskipun kualitasnya rendah dan berpotensi menurunkan kualitas produk akhir. Tekanan untuk menekan biaya produksi demi bertahan dalam persaingan harga membuat produsen lebih memilih bahan baku yang lebih terjangkau, namun sering kali tidak sesuai dengan standar GMP, yang pada akhirnya berisiko pada keselamatan dan kepuasan konsumen.[15]

C. Langkah-Langkah yang Dapat Dilakukan oleh BPOM untuk Meningkatkan Efektivitas Penegakan Hukum Terkait Keamanan Pangan di Industri Kerupuk Kabupaten Sidoarjo

Untuk memastikan kerupuk yang dijual di pasaran benar-benar aman dikonsumsi, dibutuhkan langkah-langkah nyata dari berbagai pihak, terutama BPOM karena masih banyak produsen kerupuk, khususnya skala kecil dan menengah, yang belum sepenuhnya mematuhi aturan keamanan pangan. Serta masih ada kendala seperti kurangnya pengawasan, terbatasnya pengetahuan produsen, dan lemahnya penegakan aturan. Oleh karena itu, BPOM perlu melakukan berbagai upaya, mulai dari pengawasan langsung di lapangan, pemberian pelatihan, hingga kerja sama dengan pemerintah daerah dan masyarakat. Berikut ini dijelaskan tujuh langkah penting yang bisa dilakukan untuk memperkuat pengawasan dan melindungi masyarakat dari produk pangan yang berisiko.

Langkah *pertama*, melakukan inspeksi berkala ke sentra-sentra produksi kerupuk guna memastikan bahwa proses produksi dilakukan sesuai standar keamanan pangan. Inspeksi ini bertujuan untuk mendeteksi dini pelanggaran seperti penggunaan bahan berbahaya (misalnya boraks atau formalin), serta menilai kebersihan dan sanitasi fasilitas produksi. Namun, dalam praktiknya, inspeksi seringkali hanya bersifat reaktif, dilakukan setelah adanya laporan masyarakat, bukan sebagai upaya preventif yang konsisten. Oleh karena itu, pengawasan harus ditingkatkan dan diperluas jangkauannya secara sistematis. Pengembangan sistem pengawasan terpadu bersama Dinas Kesehatan, Dinas

Perindustrian, dan Dinas Perdagangan sangat penting untuk menghindari tumpang tindih kewenangan dan mempercepat tindak lanjut temuan lapangan. Kolaborasi lintas sektor ini memungkinkan pembagian peran yang lebih efektif: Dinas Kesehatan dapat fokus pada edukasi dan aspek higienitas, Dinas Perindustrian pada pembinaan teknis produksi, dan Dinas Perdagangan pada pengawasan distribusi produk. Meskipun begitu hambatan yang kerap muncul adalah kurangnya koordinasi antar-instansi serta belum adanya sistem informasi dan SOP bersama yang mendukung pengawasan terpadu. Selain itu, penggunaan pendekatan pengawasan berbasis risiko (*risk-based supervision*) menjadi langkah yang lebih efektif dan efisien. Pendekatan ini memungkinkan BPOM untuk memfokuskan pengawasan pada pelaku usaha yang memiliki potensi risiko tinggi, seperti produsen tanpa izin edar, yang pernah melakukan pelanggaran, atau yang beroperasi dengan sanitasi buruk. Pengawasan berbasis risiko membantu memaksimalkan penggunaan sumber daya yang terbatas. Tetapi tantangan terbesar adalah minimnya data yang akurat dan terintegrasi tentang profil industri kerupuk di daerah, yang menghambat identifikasi risiko secara tepat. Keberhasilan pengawasan rutin dan terpadu sangat tergantung pada penguatan database pangan, peningkatan kapasitas SDM, dan perbaikan koordinasi antar-lembaga. Tanpa perbaikan aspek-aspek tersebut, pengawasan hanya akan bersifat simbolis dan tidak mampu memberikan perlindungan nyata bagi konsumen.[16]

Langkah *kedua*, peningkatan kapasitas dan sumber daya manusia (SDM). Salah satu aspek yang penting adalah pelatihan berkala bagi petugas pengawas agar mereka memahami perkembangan teknologi pangan dan regulasi terbaru yang relevan dengan industri pangan lokal, termasuk kerupuk. Seiring berkembangnya metode produksi dan munculnya bahan tambahan pangan baru, petugas pengawas harus terus diperbarui wawasannya agar mampu melakukan pengawasan secara tepat dan profesional. Tanpa pemahaman yang memadai, petugas berisiko salah menilai suatu proses produksi atau bahkan gagal mendeteksi potensi pelanggaran yang tersembunyi. Pelatihan teknis mengenai identifikasi bahan berbahaya, sistem manajemen keamanan pangan, serta pemahaman atas peraturan perundang-undangan harus menjadi agenda wajib dan terstruktur. Selain pelatihan, penambahan jumlah petugas pengawas di lapangan juga menjadi kebutuhan yang harus dipertimbangkan.[17] Saat ini, salah satu hambatan utama dalam pengawasan keamanan pangan adalah keterbatasan personel yang menyebabkan jangkauan pengawasan menjadi sempit dan tidak merata. Di Kabupaten Sidoarjo, yang memiliki banyak industri rumahan kerupuk tersebar di berbagai kecamatan, jumlah petugas yang tidak sebanding dengan jumlah produsen membuat banyak tempat produksi luput dari pengawasan rutin. Hal ini memberi celah bagi pelanggaran yang terus berulang tanpa terdeteksi. Dengan memperbanyak petugas yang memiliki kompetensi teknis dan pemahaman regulatif, pengawasan dapat dilakukan secara lebih menyeluruh dan berkelanjutan. Peningkatan jumlah petugas harus diiringi dengan sistem kerja yang efektif, termasuk pembagian wilayah pengawasan yang jelas, penyediaan fasilitas pendukung seperti alat uji cepat di lapangan, serta sistem pelaporan yang efisien agar pengawasan tidak hanya menjadi formalitas, melainkan benar-benar memberikan dampak nyata dalam menjamin keamanan pangan masyarakat.

Langkah *ketiga*, pelaksanaan program penyuluhan dan edukasi kepada pelaku usaha. Edukasi ini bertujuan untuk membangun kesadaran dan pemahaman pelaku industri, terutama skala kecil dan menengah, terhadap pentingnya menerapkan standar keamanan pangan dalam setiap tahapan produksi. Banyak pelaku usaha kerupuk tradisional yang belum sepenuhnya memahami prinsip-prinsip keamanan pangan dan dampak jangka panjang dari praktik produksi yang tidak higienis atau melanggar ketentuan. Oleh karena itu, BPOM perlu menyelenggarakan program pembinaan secara berkala dengan pendekatan partisipatif dan komunikatif, agar para produsen tidak hanya menerima informasi, tetapi juga benar-benar memahami dan mampu mengimplementasikannya. Sosialisasi yang diberikan harus mencakup berbagai aspek krusial, mulai dari pengenalan terhadap standar keamanan pangan sesuai regulasi nasional, hingga informasi teknis mengenai penggunaan bahan tambahan pangan (BTP) yang diizinkan. Hal ini harus dilakukan karena masih banyak pelaku usaha yang tidak mengetahui perbedaan antara BTP legal dan ilegal, atau bahkan menganggap penggunaan zat berbahaya seperti boraks dan formalin sebagai hal yang wajar karena dianggap dapat meningkatkan kualitas visual atau daya tahan produk. Oleh sebab itu, edukasi mengenai bahaya penggunaan zat beracun seperti boraks, formalin, dan pewarna tekstil harus disampaikan dengan bukti ilmiah yang mudah dipahami, termasuk contoh kasus keracunan atau efek jangka panjang pada kesehatan masyarakat. BPOM juga harus menyediakan pedoman teknis yang aplikatif mengenai produksi kerupuk yang higienis dan sesuai standar, misalnya tata letak tempat produksi, pengolahan bahan mentah, penggunaan air bersih, serta penyimpanan produk jadi. Pedoman ini sebaiknya disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan agar dapat diterapkan oleh industri skala kecil yang memiliki keterbatasan modal dan fasilitas. Tanpa pembinaan yang efektif, pendekatan penegakan hukum cenderung hanya bersifat represif dan jangka pendek. Dengan edukasi yang menyeluruh, BPOM tidak hanya mendorong kepatuhan hukum, tetapi juga membantu pelaku usaha naik kelas dan menciptakan budaya keamanan pangan yang berkelanjutan.

Langkah *keempat*, mendorong penerapan sertifikasi dan labelisasi produk. Sertifikasi, seperti Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT) atau Makanan Dalam (MD) yang diterbitkan oleh BPOM, merupakan bukti legalitas dan pemenuhan standar keamanan pangan oleh pelaku usaha. Sertifikasi ini bukan sekadar formalitas administratif, melainkan bentuk pengakuan bahwa produk telah melewati proses pemeriksaan dan dianggap layak edar. Dalam konteks industri kerupuk, terutama yang berskala kecil dan menengah, banyak produsen yang belum memiliki sertifikasi karena kurangnya pemahaman prosedur atau keterbatasan biaya. BPOM perlu proaktif tidak hanya dalam

mendorong pelaku usaha untuk mengurus sertifikasi, tetapi juga memberikan pendampingan teknis dan administratif agar prosesnya dapat dijalani dengan mudah. Sertifikasi ini penting karena menjadi dasar hukum bagi BPOM untuk melakukan pembinaan, pengawasan, dan penindakan. Tanpa sertifikasi, pengawasan cenderung menjadi lemah karena pelaku usaha tidak terikat secara formal terhadap standar produksi yang diatur pemerintah. Selain itu, dengan adanya sertifikasi, kepercayaan konsumen terhadap produk juga meningkat, sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi pelaku usaha itu sendiri. Tetapi penerapan sertifikasi tidak cukup tanpa labelisasi yang jelas pada kemasan produk, yang mencantumkan informasi gizi, komposisi bahan, tanggal kedaluwarsa, dan nomor izin edar. Labelisasi ini menjadi bentuk transparansi produsen kepada konsumen dan alat kontrol penting bagi pengawas untuk memverifikasi kebenaran isi produk.[18] Kewajiban labelisasi juga berfungsi sebagai upaya edukatif bagi masyarakat agar lebih selektif dalam memilih produk pangan. Sayangnya, masih banyak produk kerupuk rumahan yang dijual tanpa kemasan atau hanya menggunakan plastik polos tanpa informasi apapun, yang membuat konsumen rentan terhadap risiko keamanan pangan. Oleh karena itu, BPOM perlu menetapkan regulasi yang mewajibkan semua produk kerupuk, termasuk dari skala kecil, memiliki label yang informatif dan mudah dibaca. Pelaku usaha juga perlu diberikan contoh desain label sederhana yang sesuai standar agar tidak terkendala aspek teknis. Dengan pendekatan yang tepat, sertifikasi dan labelisasi bukan hanya alat hukum, tetapi juga sarana pemberdayaan industri kerupuk lokal agar lebih kompetitif dan bertanggung jawab.

Langkah *kelima*, penegakan hukum yang tegas dan transparan. Penegakan hukum bukan hanya instrumen untuk menghentikan pelanggaran, tetapi juga merupakan mekanisme preventif yang dapat menciptakan efek jera bagi pelaku usaha yang mencoba mengabaikan ketentuan keamanan pangan. Ketika ditemukan pelanggaran serius—seperti penggunaan bahan berbahaya (misalnya boraks, formalin, atau pewarna tekstil), atau praktik produksi yang sangat tidak higienis—BPOM harus berani mengambil tindakan tegas, seperti penyitaan produk, penutupan sementara atau permanen tempat usaha, hingga pelaporan pidana ke aparat penegak hukum apabila diperlukan. Tindakan tegas ini menunjukkan bahwa keamanan pangan adalah isu serius yang tidak bisa ditoleransi, terlebih jika menyangkut keselamatan konsumen secara luas. Meskipun demikian, penegakan hukum tidak akan efektif jika dilakukan secara tertutup atau bersifat elitis. Oleh karena itu, transparansi menjadi kunci. BPOM perlu mempublikasikan hasil temuan lapangan secara terbuka, baik melalui situs resmi, media lokal, maupun media sosial. Hal ini bertujuan tidak hanya sebagai bentuk akuntabilitas kepada publik, tetapi juga sebagai alat edukasi bagi masyarakat dan pelaku usaha lainnya, agar mereka memahami jenis pelanggaran yang dilakukan dan konsekuensinya. Publikasi juga dapat memicu tekanan sosial yang mempercepat perubahan perilaku produsen nakal, terutama di sektor industri kecil yang mengandalkan kepercayaan konsumen lokal. Sayangnya, dalam praktiknya, penegakan hukum kadang masih lemah akibat kurangnya koordinasi dengan aparat penegak hukum, intervensi politik, atau pendekatan yang terlalu kompromistis terhadap pelaku usaha yang dianggap sebagai UMKM. Ketegasan harus tetap dijalankan secara proporsional, yakni membedakan antara pelanggaran administratif ringan dan pelanggaran berat yang membahayakan kesehatan publik. Selain itu, perlu dipastikan bahwa proses hukum berjalan adil, tanpa diskriminasi, dan dengan memperhatikan prinsip pembinaan. Dengan kombinasi antara ketegasan dan transparansi, penegakan hukum oleh BPOM tidak hanya bersifat represif, tetapi juga menjadi instrumen pembelajaran yang mendorong perbaikan berkelanjutan di sektor industri kerupuk lokal.

Langkah *keenam*, kolaborasi dengan stakeholder lokal. Pengawasan keamanan pangan tidak bisa dilakukan secara sentralistik atau hanya bergantung pada satu lembaga seperti BPOM. Diperlukan kerja sama lintas sektor, terutama dengan pemerintah daerah, asosiasi produsen kerupuk, dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang memiliki kedekatan langsung dengan komunitas lokal. Pemerintah daerah, melalui dinas-dinas teknis seperti Dinas Kesehatan dan Dinas Perindustrian, memiliki otoritas dan data yang lebih rinci mengenai pelaku usaha di wilayahnya, serta dapat mendukung pelaksanaan kebijakan secara lebih kontekstual. Sementara itu, asosiasi produsen kerupuk berperan penting dalam menyosialisasikan regulasi kepada anggotanya dan membina praktik usaha yang sesuai standar. Di sisi lain, LSM dapat menjadi jembatan antara masyarakat dan lembaga pengawas, serta ikut aktif dalam mengedukasi konsumen tentang pentingnya memilih produk yang aman. BPOM perlu membentuk forum komunikasi pangan yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan ini secara rutin dan terstruktur. Forum ini bisa menjadi ruang dialog yang produktif untuk membahas isu-isu aktual di lapangan, merumuskan solusi bersama, serta memperkuat komitmen kolektif dalam menjaga keamanan pangan.[19] Forum tersebut juga berfungsi sebagai media pertukaran informasi, penyampaian keluhan, dan penyebaran informasi terbaru terkait regulasi atau hasil pengawasan. Dengan forum ini, hubungan antara BPOM dan pelaku industri tidak lagi bersifat satu arah (*top-down*), melainkan kolaboratif dan saling menguatkan. Agar kolaborasi ini berjalan efektif, perlu ada mekanisme yang jelas mengenai peran, tanggung jawab, dan alur koordinasi antar-pihak. Tanpa struktur yang rapi, kolaborasi berpotensi hanya menjadi seremonial tanpa hasil konkret. Oleh karena itu, keberhasilan pendekatan kolaboratif sangat bergantung pada komitmen bersama, transparansi, dan keberlanjutan dalam membangun sistem pengawasan pangan yang lebih inklusif dan berorientasi pada perlindungan konsumen serta pemberdayaan industri kerupuk lokal.

Langkah *ketujuh*, penguatan sistem pelaporan masyarakat. Masyarakat merupakan ujung tombak pengawasan partisipatif yang dapat membantu BPOM mendeteksi produk pangan yang tidak aman secara lebih cepat dan luas.

BPOM perlu membuka dan mengoptimalkan kanal aduan masyarakat untuk melaporkan temuan produk kerupuk yang mencurigakan, seperti bau kimia yang menyengat, warna mencolok yang tidak wajar, atau kemasan tanpa label informasi. Kanal ini harus terbuka bagi semua kalangan, termasuk konsumen umum, pelaku usaha lain, maupun pedagang yang menemukan kejanggalan pada produk yang mereka jual.[20] Untuk memastikan efektivitas sistem ini, BPOM perlu menyediakan hotline khusus, layanan pesan instan, serta aplikasi pengaduan digital yang mudah diakses oleh masyarakat. Aplikasi ini sebaiknya dilengkapi dengan fitur unggah foto produk, lokasi pembelian, dan deskripsi masalah, sehingga laporan yang masuk bersifat lengkap dan dapat segera ditindaklanjuti. Kemudahan akses menjadi kunci, mengingat banyak konsumen di tingkat lokal mungkin kurang familiar dengan prosedur pelaporan formal. Selain itu, perlu ada jaminan bahwa setiap laporan akan diproses secara cepat, profesional, dan memberikan umpan balik kepada pelapor, agar masyarakat merasa dilibatkan secara nyata dan tidak apatis. Sistem pelaporan masyarakat hanya akan berjalan optimal jika dibarengi dengan sosialisasi yang masif tentang pentingnya peran konsumen dalam pengawasan pangan, serta adanya jaminan kerahasiaan identitas pelapor untuk menghindari intimidasi, terutama jika pelapor berasal dari lingkungan usaha lokal. BPOM juga harus secara rutin mengevaluasi efektivitas sistem ini, termasuk kecepatan respons, kualitas penanganan laporan, dan tindak lanjutnya. Dengan penguatan sistem pelaporan masyarakat yang terstruktur dan responsif, BPOM tidak hanya memperluas jangkauan pengawasan, tetapi juga membangun kesadaran kolektif bahwa keamanan pangan adalah tanggung jawab bersama antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat.[21]

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan di lapangan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepatuhan produsen kerupuk di Sidoarjo masih rendah dan belum menyeluruh. Hanya sebagian kecil pelaku usaha yang telah memenuhi ketentuan secara utuh, baik dari aspek penggunaan bahan tambahan pangan yang aman, proses produksi yang higienis, maupun kepemilikan sertifikasi keamanan pangan. Meskipun kesadaran akan pentingnya keamanan pangan mulai tumbuh, keterbatasan pemahaman hukum, minimnya pembinaan, dan lemahnya pengawasan menjadi faktor penghambat utama dalam penerapan standar yang seharusnya dijalankan. Oleh karena itu, diperlukan peran aktif dan berkelanjutan dari pemerintah dan lembaga pengawas untuk memperkuat edukasi, pengawasan, serta dukungan teknis kepada UMKM agar ketaatan terhadap standar keamanan pangan dapat ditingkatkan secara merata demi perlindungan konsumen dan peningkatan kualitas industri pangan lokal

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, khususnya Program Studi Hukum, atas dukungan fasilitas dan lingkungan akademik yang kondusif selama proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi nyata, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Sidoarjo, melalui Dinas Kesehatan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, serta Dinas Ketahanan Pangan, yang telah memberikan akses informasi, data, serta dukungan administratif selama proses pengumpulan data di lapangan. Dukungan teknis dan kebijakan dari lembaga-lembaga ini sangat membantu penulis dalam memahami konteks regulasi keamanan pangan yang berlaku secara praktis di tingkat daerah.

Penulis juga menyampaikan apresiasi yang tinggi kepada para pelaku usaha kerupuk di Kabupaten Sidoarjo yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi secara terbuka melalui pengisian kuesioner maupun wawancara. Partisipasi aktif para responden sangat berperan penting dalam kelengkapan dan kedalaman data penelitian ini. Tanpa keterbukaan dan kerja sama dari para produsen, penelitian ini tidak akan memiliki pijakan empiris yang kuat.

Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta atas doa, dukungan moral, dan kasih sayang yang tiada henti selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman seperjuangan skripsi yang selalu memberikan semangat, berbagi ilmu, dan menjadi tempat bertukar pikiran dalam menghadapi berbagai tantangan akademik. Kepada sahabat-sahabat saya yang selalu hadir memberikan motivasi, tawa, dan hiburan di tengah kepenatan, terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, segala masukan, kritik, dan saran dari para pembaca dan pihak yang berkepentingan sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem keamanan pangan, khususnya di sektor industri kerupuk lokal dan UMKM secara umum.

REFERENSI

- [1] R. Suprpto and Z. W. Azizi, "Pengaruh Kemasan, Label Halal, Label Izin P-Irt Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Umkm Kerupuk Ikan," *J. Ris. Ekon. Manaj. REKOMEN*, vol. 3, no. 2, pp. 125–133, Apr. 2020, doi: 10.31002/rn.v3i2.1984.
- [2] A. S. Lukman, "Keamanan Pangan untuk Semua," *Jurnal Mutu Pangan*, Vol. 2(2): 152-156, 2015, ISSN 2355-5017
- [3] A. F. S. Alfikri, A. S. Rostanti, D. T. Arini, F. Istigfareen, and M. I. Mulyadi, "Pendampingan Pembuatan Nomor Induk Berusaha untuk Legalitas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah," *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 4(1), 49-62, 2024.
- [4] P. Hariyadi, "Mewujudkan Keamanan Pangan Produk-Produk Unggulan Daerah," *Prosiding Seminar Nasional 2010* ISBN. 978-602-98156-0-3, Okt. 2010.
- [5] S. Mulyawati, E. Efendy, F. E. Fernandez, S. Nabilah, and H. Halil, "Pendampingan Pembuatan Izin SPP-IRT Produk Keripik KWT Nine Seru Di Desa Lantan," *Loyal. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 198–208, Nov. 2023, doi: 10.30739/loyalitas.v6i2.2500.
- [6] M. Mardiana and I. Z, "Peningkatan Keamanan Pangan dalam Proses Produksi Keripik Singkong Pedas," *Bul. Udayana Mengabdi*, vol. 18, no. 3, Aug. 2019, doi: 10.24843/bum.2019.v18.i03.p10.
- [7] T. R. P. Lestari, "Penyelenggaraan Keamanan Pangan sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat sebagai Konsumen," *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial | Volume 11, No. 1 Juni 2020* ISSN: 2086-6305 (print) ISSN: 2614-5863 (electronic) doi: 10.22212/aspirasi.v11i1.1523 link online: <http://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/index>.
- [8] N. P. E. Trisdayant, "Analisis Boraks Dengan Ekstrak Bunga Telang Pada Kerupuk Puli," *J. Gastron. Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, Jun. 2022, doi: 10.52352/jgi.v10i1.701.
- [9] D. F. Purba, L. Nuraida, and S. Koswara, "Efektivitas Program Peningkatan Mutu Dan Keamanan Pangan Industri Rumah Tangga Pangan (Irt) Di Kabupaten Cianjur," *J. Stand.*, vol. 16, no. 2, p. 103, Jul. 2014, doi: 10.31153/js.v16i2.172.
- [10] A. Kususiyanah and M. Hum, "Analisis Kesadaran Hukum Produsen Kerupuk Di Kelurahan Mlilir Terhadap Kewajiban Sertifikasi Halal Dan Penjaminannya Berdasarkan Undang-Undang Jaminan Produk Halal". *Skripsi Jurusan Hukum Ekonomi Syariah Fakultas Syariah Institut Agama Islam Negeri Ponorogo 2025*
- [11] D. Herdhiansyah, G. Gustina, A. Besse Patadjai, and A. Asriani, "Kajian Penerapan Good Manufacturing Practices (Gmp) Pada Pengolahan Keripik Pisang," *Agrointek J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 15, no. 3, pp. 845–853, Aug. 2021, doi: 10.21107/agrointek.v15i3.10037.
- [12] A. Hulaify and A. Wahab, "Analisis Perilaku Pedagang Kerupuk Ikan Gabus Dalam Perspektif Etika Bisnis Islam (Studi Kasus Pada Pedagang Kerupuk Ikan Gabus Di Pasar Senin Negara)," *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen dan Akuntansi* p-ISSN: 2964-8858 e-ISSN: 2963-3087 Vol. 3, No. 3, Nov. 2024.
- [13] K. Afriani, A. H. Permana, I. Widian, P. A. Agustin, I. A. Nurhalisa, and H. Az Zahro, "Pembuatan Aneka Produk Olahan Pangan Berbahan Dasar Ikan Lele," *J. Pengabd. Masy. AKA*, vol. 2, no. 1, Jul. 2022, doi: 10.55075/jpm-aka.v2i1.99.
- [14] M. N. Aly et al., "Edukasi Higiene Sanitasi Industri Pada Pekerja Industri Rumah Tangga Kerupuk Di Desa Kandangan Krembung Sidoarjo," *J. Layanan Masy. J. Public Serv.*, vol. 4, no. 2, p. 400, Nov. 2020, doi: 10.20473/jlm.v4i2.2020.400-406.
- [15] B. Hermanu, "Implementasi Izin Edar Produk Pirt Melalui Model Pengembangan Sistem Keamanan Pangan Terpadu," *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank ke-2 Tahun 2016 Kajian Multi Disiplin Ilmu dalam Pengembangan Ipteks untuk Mewujudkan Pembangunan Nasional Semesta Berencana (PNSB) sebagai Upaya Meningkatkan Daya Saing Global*, 2016.
- [16] S. Deni, L. Hardjito, and E. Salamah, "Pemanfaatan Daging Ikan Tuna Sebagai Kerupuk Kamplang Dan Karakterisasi Produk Yang Dihasilkan," *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)* Volume 6 Edisi 2, Okt. 2013.
- [17] D. Novitasari and M. Asbari, "Upaya Meningkatkan Kepedulian Sistem Manajemen Keamanan Pangan dengan Pelatihan FSSC 22000 Pada UKM di Tangerang," *Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)* e-ISSN 2807-5633 // Vol. 2 No. 2 // April 2022, pp. 01-06.
- [18] A. Alfatina, S. Adi Prayitno, and R. Jumadi, "Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sodium Tripolyphosphate (Stpp) Pada Pembuatan Kerupuk Ikan Payus," *Justi J. Sist. Dan Tek. Ind.*, vol. 3, no. 4, p. 529, Jul. 2023, doi: 10.30587/justicb.v3i4.6110.
- [19] R. Megavitry, I. Harsono, I. Widodo, and A. S. Sarungallo, "Pengukuran Efektivitas Sistem Informasi Pangan dan Keterjangkauan Pangan Sehat terhadap Keamanan Pangan di Indonesia," *J. Multidisiplin West Sci.*, vol. 3, no. 03, pp. 334–343, Mar. 2024, doi: 10.58812/jmws.v3i03.1058.

- [20] M. W. Alif and R. R. Phahlevy, "Environmental Gaps in Commercial Advertising Policies in Sidoarjo Regency," *Indones. J. Public Policy Rev.*, vol. 25, no. 1, Oct. 2024, doi: 10.21070/ijppr.v25i1.1416.
- [21] L. S. Muis, "Hak Atas Aksesibilitas Obat Paten Bagi Masyarakat," *Widya Pranata Huk. J. Kaji. Dan Penelit. Huk.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–64, Feb. 2019, doi: 10.37631/widyapranata.v1i1.259.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.