

KELAYAKAN DASAR UMKM PENGOLAHAN IKAN DI KECAMATAN PULAU BANYAK, ACEH SINGKIL

Uswatun Hasanah, Ikhsanul Khairi*, Akbardiansyah, Nabila Ukhty,
Anhar Rozi, Sri Ayu Insani

Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Univesitas Teuku Umar, Aceh Barat

Diterima: 2 Maret 2023/Disetujui: 11 April 2023

*Korespondensi: ikhsanulkhairi@utu.ac.id

Cara sitasi (APA Style 7th): Hasanah, U., Khairi, I., Akbardiansyah, Ukhty, N., Rozi, A., & Insani, S. A. (2023). Kelayakan dasar UMKM pengolahan ikan di Kecamatan Pulau Banyak, Aceh Singkil. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 485-496. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.46013>

Abstrak

Kualitas produk menjadi syarat penting bagi industri yang bergerak di bidang pangan, termasuk industri pada taraf usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Produk UMKM yang bermutu dapat meningkatkan kemampuan berkompetisi di pasar, seperti peningkatan jangkauan pemasaran. Penerapan mutu yang baik, diawali dengan penerapan kelayakan dasar (prasyarat program) yang meliputi *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP). Jenis penelitian yang dilakukan, yaitu penelitian kualitatif melalui kegiatan observasi dan penelitian eksperimen melalui pengujian di laboratorium. Tahapan penelitian terdiri dari evaluasi penerapan kelayakan dasar, tahapan kedua pengambilan sampel produk UMKM, dan tahapan ketiga, yaitu pengujian cemaran mikroorganisme. Hasil evaluasi penerapan kelayakan dasar menunjukkan UMKM 1, 2 dan 3 memperoleh tingkat penerapan C yang terdiri dari jumlah penyimpangan mayor 6, serius 3 dan kritis nihil pada UMKM 1 dan 2 serta penyimpangan mayor 6, serius 4 dan kritis nihil pada UMKM 3. UMKM 4 memperoleh tingkat penerapan D dengan jumlah penyimpangan mayor 7, serius 2 dan kritis 1. Hasil analisis cemaran mikroba parameter ALT sebanyak <2,500 koloni/g, parameter *E. coli* dan *Salmonella* negatif (-) pada keempat produk UMKM. UMKM 1, 2, 3, dan 4 memenuhi persyaratan SNI 7388:2009 pada parameter cemaran mikroba. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan keempat UMKM belum menerapkan kelayakan dengan baik, namun cemaran mikroba pada produk yang dihasilkan di bawah ambang batas SNI.

Kata kunci: cemaran mikroba, GMP, ikan, mutu, SSOP

The Prerequisite Program in Fish Processing MSME Banyak Island District, Aceh Singkil

Abstract

The quality of products is vital for businesses operating within the food sector, including those at the micro, small, medium enterprise (MSME) level. By creating quality products, MSME can improve their chances of success in the market through better marketing outreach. To achieve good quality, it is essential to implement a prerequisite program, which incorporates both Good Manufacturing Practices (GMP) and Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP). This study examines the implementation of the prerequisite program and the microbial contamination of fisheries products produced by MSME in Pulau Banyak District, Aceh Singkil District. The methodology employed includes qualitative research through observation and experimental research through laboratory testing. The evaluation of the prerequisite program revealed that MSME 1, 2, and 3 achieved an application level C with six major deviations. MSME 3 exhibited serious issues, whereas no critical deviations were detected in MSME 1 and 2. MSME 3 had six major deviations and four serious deviations, while MSME 1 and 2 had no necessary deviations. The four MSME attained application level D with seven major deviations, two of which were serious, and one critical. The results of the analysis on microbial contamination revealed that the total plate count (TPC) parameter was less than 2,500 colonies/g, the *E. coli* and *Salmonella* was undetectable in all four MSME products.

These findings suggest that all MSME fulfill the standards established by SNI 7388:2009 for the microbial contamination parameter. Based on the findings, it can be inferred that the four MSME did not adequately implement feasibility measures. Nonetheless, the microbial contamination found in the produced goods remained within the SNI threshold.

Keyword: fish, GMP, microbial contamination, quality, SSOP

PENDAHULUAN

Produk olahan ikan berkembang pesat seiring dengan berkembangnya teknologi pengolahan (Khairi *et al.*, 2017). Aspek yang dikembangkan tidak hanya berfokus pada proses produksi, misalnya memperhatikan aspek kualitas, keamanan pangan, dan sistem manajemen keamanan pangannya. Lestari (2020) menyebutkan keamanan pangan dikaji dari tiga sumber kontaminasi, salah satunya adalah kontaminasi biologi (kontaminasi yang bersumber dari makhluk hidup). Kontaminasi ini dapat meningkatkan penyebaran penyakit (*foodborne illness*) di tengah intensitas perdagangan pangan di tingkat internasional yang meningkat tiap tahunnya.

Kontaminasi biologi merupakan salah satu bentuk kontaminasi karena adanya cemaran mikroba. Beberapa jenis bakteri patogen dalam pangan adalah *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Cronobacter sakazakii*, *Esherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio spp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholerae*, dan *Klebsiella spp.* (Bintsis (2017) dan Islam *et al.* (2014)). Bakteri ini memberi dampak buruk bagi manusia meliputi diare, dehidrasi, mual, demam, gastroenteritis hingga kelumpuhan pernapasan (United States Department of Agriculture [USDA], 2023; Todd, 2014; Bintsis, 2017). Hal ini menjadikan efektivitas pengontrolan mutu sangat penting untuk mencegah dampak buruk terhadap kesehatan manusia, sektor ekonomi serta perlindungan konsumen (Codex Alimentarius Commission [CAC], 2009; Ceniti *et al.*, 2021; Lacombe *et al.*, 2020).

Konsumen mulai cerdas dalam memilih makanan, yaitu bersikap lebih peka dan peduli terhadap makanan yang mereka konsumsi. Quah & Tan (2010) dan Herdiana (2015) menyatakan bahwa tingkat kepedulian

konsumen terhadap kesehatan bertambah seiring dengan berubahnya gaya hidup. Hal tersebut berdampak pada kepedulian konsumen terhadap kualitas dan gizi produk, seiring bertambahnya tingkat konsumsi produk-produk perikanan.

Kualitas produk pangan perikanan dapat ditingkatkan dengan mempraktikkan sistem manajemen mutu pangan terpadu dari hulu hingga hilir (*from farm to the table*). Praktik sistem manajemen mutu diawali dengan evaluasi kelayakan dasar yang meliputi *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP), serta *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) hingga *Total Quality Management* (TQM). Sistem manajemen mutu ini sangat penting diterapkan pada industri pangan perikanan, khususnya Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). UMKM pengolahan ikan wajib didorong dan dikembangkan agar mampu menghasilkan produk yang bermutu, mendapat kepercayaan publik dan konsumen serta berdaya saing (Masrifah *et al.*, 2015; Sutrisno *et al.*, 2013; Ilmiawan *et al.*, 2014).

Data KKP 2022 menunjukkan jumlah UMKM pengolahan ikan di Provinsi Aceh pada tahun 2019 terdapat sebanyak 565 unit, di antaranya sebanyak 98 unit berada di Kabupaten Aceh Singkil dan 7 unit di Kecamatan Pulau Banyak. Keseluruhan UMKM pengolahan ikan di Kabupaten Aceh Singkil belum memiliki Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP) (Dinas Perikanan Aceh Singkil, 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan kelayakan dasar dan cemaran mikroorganisme pada produk yang dihasilkan UMKM pengolahan ikan di Kecamatan Pulau Banyak, Kabupaten Aceh Singkil.

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian

Penelitian dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahapan pertama yaitu melakukan evaluasi penerapan kelayakan dasar pada UMKM yang aktif melakukan aktivitas produksi serta mengambil sampel produk yang dihasilkan. Tahapan kedua adalah melakukan pengujian cemaran mikroorganisme di Laboratorium UPTD Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Aceh. Tahapan ketiga adalah analisis data evaluasi penerapan kelayakan dasar.

Identifikasi penyimpangan kelayakan dasar

Penilaian kelayakan dasar dilakukan secara subjektif oleh peneliti sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Penilaian menggunakan kuesioner yang telah disiapkan. Kuesioner yang digunakan merupakan kuesioner supervisi penilaian penerapan kelayakan dasar (SKP) yang diterbitkan oleh Dirjen PDSKP KKP yang tercantum dalam PERMEN-KP 72/PERMEN-KP/2016 Tentang Persyaratan Dan Tata Cara Penerbitan SKP.

Penentuan jumlah penyimpangan

Penentuan jumlah penyimpangan dilakukan mengacu penelitian Nurani *et al.* (2011). Penyimpangan dikategorikan menjadi empat macam yaitu tingkat A (baik sekali), tingkat B (baik), tingkat C (kurang), dan tingkat D (buruk). Hasil identifikasi penyimpangan sebelumnya, dikelompokkan menjadi empat kategori berdasarkan potensi bahaya yang timbul, meliputi minor, mayor, serius dan

kritis. Tahapan selanjutnya penentuan rating, sesuai pada *Table 1*.

Pengujian cemaran mikroba

Analisis cemaran mikroba yang dilakukan yaitu metode perhitungan ALT (Angka lempeng total), *E.coli* dan *Salmonella*. Perhitungan ALT yang dilakukan pada sampel mengacu pada metode hitung cawan berdasarkan SNI 2332.3:2015. Analisis cemaran *E. coli* mengacu pada SNI 01-2332.1-2006 (kuantitatif). Analisis *Salmonella* berdasarkan SNI 01-2332.2:2006 (kuantitatif). Hasil uji cemaran mikroba dibandingkan dengan standar SNI 7388:2009 yaitu batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN
Profil UMKM Pengolahan Ikan di Kecamatan Pulau Banyak**

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) target sasaran program ini sebanyak empat UMKM, yang memproduksi produk olahan hasil perikanan. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) tersebut berbentuk industri rumahan (*home industry*). Setiap UMKM memiliki pekerja sebanyak 3 orang karyawan. Produk pangan yang dihasilkan meliputi peyek ikan awu-awu, ikan asin awu-awu (teri kering awu-awu), dan ikan asin. Produk-produk tersebut dipasarkan di sekitar Aceh Singkil, wilayah Barat Selatan Aceh hingga ke luar daerah seperti Medan, Sumatera Utara. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) ini memperoleh bahan baku dari nelayan di sekitaran Kecamatan Pulau Banyak. Hal ini menciptakan hubungan yang menguntungkan dan saling berkaitan

Table 1 Basic eligibility rating based on accumulated deviations from basic eligibility clauses

Tabel 1 *Rating* kelayakan dasar berdasarkan akumulasi penyimpangan terhadap klausul kelayakan dasar

Level	Number of deviations			
	Minor	Major	Seriously	Critical
A	0-6	0-5	0	0
B	≥7	6-10	1-2	0
C	NA	≥ 11	3-4	0
D	NA	NA	≥5	≥1

diantara nelayan dan pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM.) Metode pengolahan yang dilakukan merupakan metode pengolahan secara tradisional, seperti metode pengeringan dan penggaraman yang diperoleh secara turun menurun.

Evaluasi Penerapan Kelayakan Dasar

Penilaian dilakukan pada keseluruhan bagian ruangan Unit Pengolahan Ikan (UPI) yang menjadi target. Hasil identifikasi penyimpangan dapat dilihat pada *Table 2* dan hasil penentuan jumlah penyimpangan dapat dilihat pada *Table 3*.

Table 2 dan *Table 3* menunjukkan UMKM 1 dan 2 memiliki taraf penerapan kelayakan dasar yang sama dan kedua UMKM ini memiliki taraf penerapan kelayakan dasar yang berbeda dengan UMKM 3 dan 4. UMKM 1, 2 dan 3 memperoleh tingkatan C dalam penerapan kelayakan dasar dan UMKM 4 memperoleh tingkatan D dalam penerapan kelayakan dasar. Hal ini menunjukkan keempat UMKM membutuhkan perbaikan atau tindakan koreksi yang komprehensif agar melampaui standar penilaian pada SKP yang dikeluarkan oleh KKP. Purna *et al.* (2021) dan Amin *et al.* (2018) menyebutkan penyimpangan pada unit pengolahan ini berpotensi memengaruhi keamanan produk yang dihasilkan.

Klausul ketiga adalah bangunan. Bangunan keempat UMKM ini sangat sederhana dan didominasi dengan ruangan terbuka. UMKM 1 dan 2 cenderung lebih tertutup dibandingkan dengan UMKM 3 dan 4. UMKM 3 dan 4 hanya memiliki dinding setengah bangunan. Bangunan terbuka, berpotensi kontaminasi dari partikel debu yang berasal dari luar bangunan, apalagi jika diperparah dengan tumpukan sampah yang berada di sekitar lingkungan bangunan unit produksi. Pada UMKM 4, unit produksi berdampingan dengan kandang ternak. Beberapa kajian menunjukkan bangunan terbuka memengaruhi keamanan pangan produk pangan, seperti hasil penelitian Nardin & Hajar (2020) pada gorengan yang di jual sekitar jalan utama di Kota Makassar.

Klausul keempat adalah penataan dan pemeliharaan alat. Alat yang digunakan pada keempat UMKM ini merupakan peralatan yang sederhana. UMKM 1 dan 2 menggunakan peralatan yang sama dengan peralatan masak rumah tangga, sedangkan UMKM 3 dan 4 berbeda. UMKM 1 dan 2 menggunakan wajan penggorengan dan alat lain yang mudah dibersihkan karena ukurannya kecil. Pada UMKM 3 dan 4 salah satu alat yang digunakan yaitu wadah perebusan yang berukuran besar. Pada saat observasi, wadah perebusan ini diletakkan di sudut dan sukar dilakukan pembersihan. Hal ini menyebabkan proses produksi *batch* selanjutnya berpotensi terkontaminasi. Anggraeni *et al.* (2019) menyebutkan penyimpangan ini dikategorikan sebagai penyimpangan minor. Peralatan yang digunakan selama proses produksi harus dijaga kebersihannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amin *et al.* (2018); Ridawati & Alsuhendra (2022); dan Santoso (2018) yaitu salah satu faktor yang dapat memengaruhi tingkat mutu adalah kondisi kebersihan peralatan yang digunakan pada suatu unit pengolahan.

UMKM 1, 2, 3, dan 4 menggunakan bahan baku utama (ikan) dalam kondisi baik dengan nilai organoleptik di setiap parameter ≥ 7 (ketampakan, daging, bau, dan tekstur). Ikan yang digunakan adalah ikan awu-awu (sejenis teri karang) yang didaratkan di tangkahan (tempat pendaratan ikan milik perorangan). Pada umumnya ikan ini didaratkan pukul 2 hingga 3 dini hari, selanjutnya pada pukul 6 pagi dilakukan pembongkaran dan pada pukul 9 pagi dilakukan proses pengolahan. Pada aspek kualitas bahan baku, tidak ditemukan penyimpangan.

Bahan pembungkus yang digunakan merupakan plastik. Plastik yang digunakan hanya satu lapis atau satu kemasan (tidak menggunakan *inner* dan *outer*). Plastik yang digunakan merupakan plastik golongan polipropilena (PP) pada UMKM 1 dan 2 serta plastik pembungkus biasa atau jenis *Low Density Polyethylene* (LDPE) pada UMKM 3 dan 4. Plastik LDPE aman digunakan sebagai kemasan dan mampu mencegah kontaminasi mikroorganisme kepada produk di dalamnya (Garima & Anand, 2014).

Table 2 Basic feasibility evaluation results on MSME
Tabel 2 Hasil evaluasi kelayakan dasar pada UMKM

Clause	Deviations			
	MSME 1	MSME 2	MSME 3	MSME 4
Management commitment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Want to have a distribution license 2. Do not understand the concept of quality management 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Want to have a distribution license 2. Do not understand the concept of quality management 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Want to have a distribution license 2. Do not understand the concept of quality management 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Want to have a distribution license 2. Do not understand the concept of quality management
Environment	Location supports sanitary activities	Location supports sanitary activities	Location supports sanitary activities	Location adjacent to cattle pens
Building	<ol style="list-style-type: none"> 1. Has a entrance door (wood) 2. Cement floor 3. Half wall 4. Non-ceilinged roof 5. Windows are unable to prevent dust accumulation 6. Special sewerage does not exist 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Has a entrance door (wood) 2. Cement floor 3. Half wall 4. Non-ceilinged roof 5. Windows are unable to prevent dust accumulation 6. Special sewerage does not exist 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The building clause is not suitable when viewed from all aspects (doors, windows, walls, floors, drains) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The building clause is not suitable when viewed from all aspects (doors, windows, walls, floors, drains)
Tool arrangement and maintenance	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipment is stored neatly 2. Equipment is washed with soap after use 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipment is stored neatly 2. Equipment is washed with soap after use 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipment is stored neatly 2. No sanitary ware 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipment is stored neatly 2. No sanitary ware
Raw/auxiliary material receipt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raw materials are not checked/sorted 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raw materials are not checked/sorted 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raw materials are not checked/sorted 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raw materials are not checked/sorted

Clause	Deviations			
	MSME 1	MSME 2	MSME 3	MSME 4
Raw/auxiliary material receipt	2. Auxiliary materials are visually checked when purchasing	2. Auxiliary materials are visually checked when purchasing	2. Auxiliary materials are visually checked when purchasing	2. Auxiliary materials are visually checked when purchasing
Wrapping and packaging materials	1. Packaging that is suitable for use (PP plastic) 2. Label exists	1. Packaging that is suitable for use (PP plastic) 2. Label exists	1. Improper packaging (ordinary plastic) 2. No label	1. Improper packaging (ordinary plastic) 2. No label
Product storage	Room temperature storage	Room temperature storage	Room temperature storage	Room temperature storage
Water	1. Well water 2. Periodic checks do not exist	1. Well water 2. Periodic checks do not exist	1. Well water 2. Periodic checks do not exist	1. Well water 2. Periodic checks do not exist
Ice	No ice	No ice	No ice	No ice
Equipment and supplies in contact with the product	Not made of stainless steel	Not made of stainless steel	Not made of stainless steel	Not made of stainless steel
Product washing facility	None	None	None	None
Process flow construction and layout	Very open construction that makes it easy for rodents to enter	Very open construction that makes it easy for rodents to enter	Very open construction that makes it easy for rodents to enter	Very open construction that makes it easy for rodents to enter
Process flow construction and layout	Clean and well-maintained	Clean and well-maintained	Clean and well-maintained	Clean and well-maintained
Employee facilities	None	None	None	None
Chemicals and hazardous materials	Dishwashing soap is well stored	Dishwashing soap is well stored	No chemicals used	No chemicals used

Clause	Deviations			
	MSME 1	MSME 2	MSME 3	MSME 4
Solid waste and other wastes	WWTP facilities do not exist	WWTP facilities do not exist	WWTP facilities do not exist	WWTP facilities do not exist
Packaging and labeling	<ol style="list-style-type: none"> Labels are made from food-grade materials Packaging materials are not stored in a dedicated room 	<ol style="list-style-type: none"> Labels are made from food-grade materials Packaging materials are not stored in a dedicated room 	<ol style="list-style-type: none"> No labeling Packaging materials are not stored in a dedicated room 	<ol style="list-style-type: none"> No labeling Packaging materials are not stored in a dedicated room
Employee hygiene and health	<ol style="list-style-type: none"> Not having a uniform Employee hygiene is implemented Employee must not be sick 	<ol style="list-style-type: none"> Not having a uniform Employee hygiene is implemented Employee must not be sick 	<ol style="list-style-type: none"> Not having a uniform Employee hygiene is implemented Employee must not be sick 	<ol style="list-style-type: none"> Not having a uniform Employee hygiene is implemented Employee must not be sick
Enhancement of human resources capability/skills	Employees have not participated in scheduled and periodic capacity building training	Employees have not participated in scheduled and periodic capacity building training	Employees have not participated in scheduled and periodic capacity building training	Employees have not participated in scheduled and periodic capacity building training
Pest Control	None	None	None	None
Wastewater Treatment Plant (WWTP)	None	None	None	None

Table 3 Results of determining the number of deviations and grade levels
Tabel 3 Hasil penentuan jumlah penyimpangan dan tingkatan nilai

MSME	Deviation				Level
	Minor	Major	Seriously	Critical	
MSME 1	6	6	3	-	C
MSME 2	6	6	3	-	C
MSME 3	5	6	4	-	C
MSME 4	5	7	2	1	D

Plastik LDPE berpotensi termigrasi senyawa plastik jika disimpan pada suhu 4°C pada hari ke 9 ke 15 dan ke 28 tergantung jenis daging yang dikemas (Katsara *et al.*, 2022). Plastik golongan PP merupakan salah satu bahan pembungkus pangan yang disetujui oleh FDA. Jenis plastik ini tidak mudah menguap yang artinya tidak bereaksi dengan jenis pangan yang disimpan di dalamnya (FDA, 2023). Produk yang dikemas kemudian diletakkan di tempat penyimpanan di dalam karton/kardus pada suhu ruang. Produk yang dihasilkan keempat UMKM merupakan produk kering (*low risk*) sehingga aman disimpan di suhu ruang.

Peralatan yang bersentuhan langsung dengan produk terbuat dari logam tidak tahan karat dan plastik. Peralatan sendok, pisau yang mudah berkarat dapat mengontaminasi bahan baku atau produk. Penggunaan wadah plastik yang digunakan sebagai wadah penampungan setelah perebusan (dalam kondisi panas) berpotensi mengontaminasi produk. Korosi didefinisikan sebagai reaksi kimia antara logam dengan lingkungannya dan hal ini merupakan lumrah terjadi di sebagian jenis logam (Abdel *et al.*, 2015). Namun hasil dari korosi ini dapat berbahaya jika terjadi di peralatan yang kontak langsung dengan bahan pangan, karena komponen korosi dapat bermigrasi ke bahan pangan serta dikonsumsi oleh manusia (Rahayu & Asmorowati, 2019). Peralatan yang digunakan selama proses produksi tidak memiliki fasilitas pencucian khusus. UMKM 1 dan 2 melakukan pencucian peralatan di dalam rumah sedangkan UMKM 3 dan 4 di ruang produksi namun tidak memiliki tempat khusus. Pencucian menggunakan sabun cuci piring yang lumrah digunakan rumah tangga.

UMKM 1 dan 2 memiliki konstruksi dan tata letak peralatan hingga kebersihan peralatan yang berbeda dengan UMKM 3 dan 4. Pada UMKM 1 dan 2, area produksi dilakukan di depan rumah yang dijadikan tempat berjualan, sedangkan UMKM 3 dan 4 memiliki area produksi khusus. UMKM 1 dan 2 cenderung memiliki dinding yang lebih tertutup dibandingkan dengan UMKM 3 dan 4. Tata letak keempat UMKM ini terletak berurutan sesuai alur produksi sehingga memudahkan melakukan proses produksi. Penilaian aspek kebersihan menunjukkan UMKM 1 dan 2 cenderung lebih bersih dibandingkan UMKM 3 dan 4. UMKM 1 dan 2 tidak memasukkan sandal dalam ruang proses produksi, berbeda dengan UMKM 3 dan 4 yang memasukkan sandal ke dalam ruangan.

Bahan kimia yang digunakan oleh keempat UMKM ini adalah sabun pencuci peralatan, selain itu tidak ditemukan bahan kimia lain yang digunakan selama penelitian/observasi. UMKM 1, 2, 3, dan 4 tidak memiliki Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL), sehingga limbah padat dan cair langsung dibuang melalui selokan yang bermuara ke laut pada UMKM 1 dan 2. Kondisi berbeda pada UMKM 3 dan 4 yang langsung membuang limbah ke laut, dikarenakan posisi unit pengolahannya berada di samping laut. Limbah yang dihasilkan secara umum adalah limbah organik yaitu sisa air pencucian maupun perebusan dan sisa jeroan ikan.

Klausul berikutnya adalah aspek fasilitas karyawan dan kesehatan karyawan. Keempat UMKM ini belum menerapkan kedua aspek ini. Karyawan yang bekerja tidak memiliki baju khusus produksi dan sarana

lainnya. Para karyawan tidak menggunakan sarung tangan, penutup kepala dan mulut. Hal ini meningkatkan potensi kontaminasi dari karyawan terhadap produk yang dihasilkan. Pada aspek fasilitas karyawan, fasilitas mencuci tangan berperan penting dalam mencegah kontaminasi silang. Aktivitas mencuci tangan sebelum melakukan aktivitas pengolahan ikan berkorelasi dengan cemaran mikroba pada pangan. Didier *et al.* (2021) menyebutkan di Uni Eropa industri rumah tangga (termasuk UMKM) menyumbang 40% kasus penyakit tularan makanan (*food-borne outbreaks*). Salah satu penyebabnya adalah praktik cuci tangan para pekerja. Hal ini menunjukkan pentingnya kebersihan karyawan, terutama mencuci tangan sebagai tindakan pencegahan kontaminasi silang pada produk pangan. Anggraeni *et al.* (2019) menambahkan aktivitas pencucian tangan sebelum beraktivitas merupakan penyimpangan minor, tidak tersedia tempat cuci tangan dan sanitasi lainnya termasuk penyimpangan mayor dan ditemukan pakaian pekerja di ruang produksi termasuk penyimpangan kritis.

Keempat UMKM tidak memiliki fasilitas pencegahan dari binatang pengganggu dan pengerat. Hal ini sangat penting dalam manajemen mutu keamanan pangan. UMKM yang mudah dimasuki oleh hewan menandakan telah melakukan penyimpangan kritis. Beberapa hasil penelitian menyebutkan tikus (Adams *et al.*, 2019) dan semut jenis *Technomyrmex difficilis* dan *Solenopsis geminata* (Simothy *et al.*, 2018) merupakan agen penyebab kontaminasi patogen pada pangan.

Penerapan kelayakan dasar pada UMKM yang memproduksi produk pangan dipengaruhi oleh banyak hal. Hasnan *et al.* (2022) menyebutkan faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian penerapan kelayakan dasar di UMKM pangan di antaranya adalah rendahnya pengawasan dari otoritas kompeten, kendala keuangan, kurangnya pengetahuan, kurangnya dukungan manajerial UMKM, hingga resistensi pekerja terhadap praktik keamanan pangan. Permasalahan ini dapat terselesaikan dengan merumuskan strategi yang komprehensif agar UMKM dapat menerapkan kelayakan

dasar. Khairi *et al.* (2017) dan Talib (2018) mengemukakan dua aktor kunci dalam penerapan kelayakan dasar di UMKM adalah pemerintah (otoritas kompeten) dan pelaku UMKM. Beberapa langkah yang harus digencarkan—oleh pemerintah dan pelaku UMKM adalah mengampanyekan keamanan pangan, meningkatkan kapasitas pelaku UMKM di bidang keamanan pangan, intervensi pemerintah dalam meningkatkan fasilitas pendukung dalam implementasi keamanan pangan misalnya *house packaging* dan gudang dingin (*cold storage*), melakukan promosi investasi, dan penyusunan pola kemitraan usaha pengolahan.

Evaluasi Cemaran Mikroorganisme

Evaluasi cemaran mikroba dalam bahan pangan dilakukan pada masing-masing sampel/produk UMKM. Produk UMKM yang diuji di antaranya peyek ikan awu-awu dan ikan awu-awu asin. Cemaran mikroba dalam masing-masing produk UMKM Pulau Banyak, Aceh Singkil dapat dilihat pada *Table 4*.

Hasil *Table 4* menunjukkan keempat sampel menunjukkan jumlah koloni <25 koloni. Hasil yang diperoleh dari perhitungan ALT menunjukkan bahwa keempat produk atau sampel uji yang diperoleh dari UMKM Pulau Banyak, Aceh Singkil sudah memenuhi syarat SNI 7388:2009 berdasarkan perhitungan ALT.

Ikan awu-awu yang digunakan dalam pembuatan peyek ikan mengalami proses pengawetan terlebih dahulu, yaitu dengan cara pengeringan dan penggaraman. Menurut Aristyan *et al.* (2014), Lew *et al.* (2022), dan Barcenilla *et al.* (2022) garam mampu menghambat pertumbuhan banyak bakteri pembusuk dan patogen, ragi, dan kapang, bahkan tingkat salinitas yang rendah dapat menyebabkan stres oksidasi yang dapat mengubah komposisi bakteri. Penambahan garam pada ikan pada dasarnya akan menyebabkan proses metabolisme bakteri ataupun mikroba lainnya yang terdapat pada daging ikan terganggu, sehingga mikroba akan kehilangan cairan dan mengalami kekeringan dan kematian. Proses pengeringan mencegah pertumbuhan mikroorganisme

Table 4 Microbial contamination of fish processing MSME products
Tabel 4 Cemaran mikroba produk UMKM pengolahan ikan

Code	Sample name	CFU (colonies/g)	<i>E.coli</i> (MPN/g)	<i>Salmonella</i> (MPN/25 g)	SNI 7388:2009
MSME 1	UMKM 1 awu- awu fish cake	<2,500	<3	negative	CFU max 5.0x10 ⁵
MSME 2	UMKM 2 awu- awu fish cake	<2,500	<3	negative	<i>E.coli</i> <3
MSME 3	Salted anchovies awu-awu MSME 3	<2,500	<3	negative	<i>Salmonella</i> (-)
MSME 4	Salted anchovies awu-awu MSME 4	<2,500	<3	negative	

tersebut karena kontaminasi atau ditemukan secara alami (Alp & Bulatekin, 2021; Wang *et al.*, 2022). Air bebas pada bahan pangan akan berkurang secara drastis pada saat pengeringan, sehingga pertumbuhan mikroorganisme dalam pangan dapat dicegah dan mengurangi kerusakan akibat bakteri pembusuk.

KESIMPULAN

UMKM pengolahan ikan di Kecamatan Pulau Banyak belum menerapkan kelayakan dasar dengan baik dan ditemukan beberapa penyimpangan kritis dan serius. Produk yang dihasilkan telah memenuhi ketentuan SNI 7388:2009 berdasarkan parameter angka lempeng total, cemaran *E. coli* dan *Salmonella* sp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Teuku Umar melalui LPPM-PMP UTU yang telah mendanai penelitian ini melalui skema penguangan berdasarkan SK Rektor Nomor 0086/UN59/HK.02/2022 tahun anggaran 2022.

DAFTAR PUSTAKA

Aristyan, I., Ibrahim, R., & Rianingsih, L. (2014). Pengaruh perbedaan kadar garam terhadap mutu organoleptic dan mikrobiologis terasi rebon (*Acetes* sp.). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 60-66.

Abdel, N., Abdel, G., & Rahman. (2015). Review paper: tin-plate corrosion in canned foods. *Journal of Global Biosciences*, 4(7), 2966-2871.

Adams, S. C., Myles, M. H., Tracey, L. N., Livingston, R. S., Schultz, C. L., Reuter, J. D., & Leblanc, M. (2019). Effects of pelleting, irradiation, and autoclaving of rodent feed on MPV and MNV infectivity. *Journal of The American Association for Laboratory Animal Science*, 58(5), 542-550. <https://doi.org/10.30802/aalas-jaalas-18-000142>

Alp, D., & Bulantekin, Ö. (2021). The microbiological quality of various foods dried by applying different drying methods: a review. *European Food Research and Technology*, 247(6), 1333-1343. <https://doi.org/10.1007/s00217-021-03731-z>

Amin, M. Z., Nugroho, L. P. E., & Nurjanah. (2018). Kajian implementasi GMP dan SSOP pengolahan ikan teri nasi setengah kering di Kabupaten Tuban. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(3), 406-413. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v21i3.24710>

Anggraeni, D., Nurjanah., Asmara, D. A., & Hidayat, T. (2019). Kelayakan industri pengolahan ikan dan mutu produk UMKM pindang tongkol di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 14-23. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i1.25870>

Barcenilla, C., Alvarez-Ordóñez, A., Lopez, M., Alvseike, O., & Prieto, M. (2022). Microbiological safety and shelf-life of low-salt meat products—a review. *Foods*, 11(2331), 1-23. <https://doi.org/10.3390/foods11152331>.

- Bintsis, T. (2017). Review: foodborne pathogens. *AIMS Microbiology*, 3(3), 529-563. <http://dx.doi.org/10.3934/microbiol.2017.3.529>
- BSN. (2000). SNI 01-6242-2000 Tentang Air Mineral Alami.
- CAC. (2009). Food Hygiene Basic Text 4th Ed. WHO/FAO.
- Ceniti, C., Tilocca, B., Britti, D., Santoro, A., & Costanzo, N. (2021). Food safety concerns in "COVID-19 Era". *Microbiology Research*, 12(1), 53-68. <http://dx.doi.org/10.3390/microbiolres12010006>
- Didier, P., Nguyen-The, C., Martens, L., Foden, M., Dumitrascu, L., Mihalache, A. O., Nicolau, A. I., Skuland, S. E., Truninger, M., Junqueira, L., & Maitre, I. (2021). Washing hands and risk of cross-contamination during chicken preparation among domestic practitioners in five European countries. *Food Control*, 127(2021), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108062>
- Dinas Perikanan Aceh Singkil. (2022). Data Unit Pengolahan Ikan (UPI) Skala Mikro dan Kecil Kabupaten Aceh Singkil, Provinsi Aceh, Tahun 2021. Singkil: Dinas Perikanan Aceh Singkil.
- FDA. (2023). Packaging & Food Contact Substances (FCS). <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/packaging-food-contact-substances-fcs>.
- Garima, M., & Anand, M. A. (2014) Studies on effect of HDPE and LDPE on storage stability of weaning food pulse, banana and pineapple pomace. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 7(2), 501-511.
- Hasnan, N. Z. N., Basha, R. K., Amin, N. A. M., Ramli, S. H. M., Tang, J. Y. H., & Aziz, N. A. (2022). Analysis of the most frequent nonconformance aspects related to good manufacturing practices (GMP) among small and medium enterprises (SMEs) in the food industry and their main factors. *Food Control*, 141, 109-205. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109205>
- Herdiana, D. S. (2015). Sardines product quality control in terms of HACCP to improve food security in Blambangan Food packer Indonesia company limited, Banyuwangi. *International Food Research Journal*, 22(4), 1507-1512.
- Ilmiawan, N., Astuti, S., & Nawansih, O. (2014). Penggabungan penerapan sistem jaminan mutu ISO 9001:2008 dan sistem HACCP ke dalam sistem manajemen keamanan pangan ISO 22000:2009 (studi kasus di PT Indokom Samudra Persada). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 19(3), 229-242. <http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v19i3.229%20-%20242>
- Islam, K., Rowsni, A. A., Khan, M. M., & Kabir, S. (2014). Antimicrobial activity of ginger (*Zingiber officinale*) extracts against food-borne pathogenic bacteria. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 3(3), 867-871.
- Katsara, K., Kenanakis, G., Alissandrakus, E., & Papadakis, V. M. (2022). Low-density polyethylene migration from food packaging on cured meat products detected by micro-Raman spectroscopy. *Microplastics*, 2022(1), 428-439. <https://doi.org/10.3390/microplastics1030031>
- Khairi, I., Trilaksana, W., & Santoso, J. (2017). The effective enforcement of quality management system and its strategy on fish cake product in benign food small and medium-sized enterprises (SME). *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 5(5), 80-85.
- KKP. (2022). Jumlah Unit Pengolahan Ikan (UPI)/Provinsi. Diakses pada 23 Oktober 2022 melalui <https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=upi&i=108#panel-footer>
- Lacombe, A., Quintela, I., Liao, Y., & Wu, V. C. H. (2020). Food safety lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Food Safety*, 1(41), 1-10. <https://doi.org/10.1111/jfs.12878>
- Lestari, T. R. P. (2020). Penyelenggaraan keamanan pangan sebagai salah satu upaya perlindungan hak masyarakat

- sebagai konsumen. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 57-72.
- Lew, S., Glińska-Lewczuk, K., Burandt, P., Kulesza, K., Kobus, A., Obolewski, K. (2022). Salinity as a determinant structuring microbial communities in coastal lakes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084592>
- Masrifah, E., Noorachmat, B. P., & Sukmawati, A. (2015). Kesesuaian penerapan manajemen mutu ikan pindang Bandeng (*Chanos chanos*) terhadap standar nasional Indonesia. *Manajemen IKM*, 10(2), 163-172. <https://doi.org/10.29244/mikm.10.2.163-172>
- Nardin., & Hajar, S. (2020). Gambaran mikroba patogen pada gorengan yang di jual di sekitar jalan abdul kadir Kota Makassar. *Jurnal Media Laboran*, 10(2), 1-5.
- Nurani, T. W., Iskandar, B. H., & Wahyudi, G. A. (2011). Kelayakan dasar penerapan HACCP di kapal fresh tuna longline. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 14(2), 115-123. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v14i2.5320>
- Purna, W., Masengi, S., Sipahutar, Y. H., Perceka, M. L., Yuniarti, T., & Bertiantoro, A. (2021, 5 Juni). Penerapan kelayakan dasar pengolahan Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) asin dalam peningkatan keamanan pangan di sentra ikan asin Kabupaten Tangerang. [Conference session] Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan dan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Uiversitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021.
- Quah, S. H., & Tan, A. K. G. (2010). Consumer purchase decision food products: an ethics analysis. *Journal of International Consumer Marketing*, 22(1), 57-58. <https://www.tandfonline.com/action/>