

GAMBARAN HIGIENE DAN SANITASI PENGOLAHAN ROTI PADA TOKO ROTI DI KOTA KUPANG

Leonny Victoria Elim¹, Soni Doke², Cahtrin W. D. Geghi³, Mustakim Sahdan⁴

onyyyony612@gmail.com¹

Universitas Nusa Cendana

ABSTRAK

Higiene dan sanitasi pengolahan roti merupakan aspek penting dalam menjaga keamanan pangan dan mencegah kontaminasi makanan yang dapat berdampak pada kesehatan masyarakat. Toko roti perlu menerapkan higiene dan sanitasi yang baik mulai dari personal hygiene penjamah makanan, sanitasi fasilitas produksi, pemilihan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, hingga proses pengolahan roti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran higiene dan sanitasi pengolahan roti pada toko roti di Kota Kupang Tahun 2026. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari–Maret 2026 di Toko Roti Borneo Liliba, Toko Roti Angello, dan Toko Roti Sulung di Kota Kupang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dan lembar observasi berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa personal hygiene penjamah makanan secara umum telah memenuhi syarat, meskipun masih terdapat pekerja yang belum menggunakan alat pelindung diri secara lengkap dan belum melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Sanitasi fasilitas produksi, pemilihan bahan makanan, dan pengolahan roti termasuk kategori memenuhi syarat. Namun, penyimpanan bahan makanan belum sepenuhnya memenuhi syarat karena masih ditemukan tata letak dan kondisi ruang penyimpanan yang belum se suai dengan prinsip higiene sanitasi. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar aspek higiene dan sanitasi pengolahan roti pada toko roti di Kota Kupang telah memenuhi syarat, namun masih diperlukan perbaikan pada penggunaan alat pelindung diri, pemeriksaan kesehatan pekerja, dan sistem penyimpanan bahan makanan.

Kata Kunci: Higiene Sanitasi, Pengolahan Roti, Toko Roti, Personal Higiene.

ABSTRACT

Hygiene and sanitation in bread processing is an important aspect of maintaining food safety and preventing food contamination that may affect public health. Bakeries need to implement proper hygiene and sanitation practices, including food handlers' personal hygiene, production facility sanitation, food ingredient selection, food ingredient storage, and bread processing practices. This study aimed to determine the overview of hygiene and sanitation in bread processing at bakeries in Kupang City in 2026. This study used a descriptive research design with a quantitative approach. The study was conducted from January to March 2026 at Borneo Liliba Bakery, Angello Bakery, and Sulung Bakery in Kupang City. The sampling technique used was purposive sampling. Data were collected through questionnaires and observation sheets based on the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 1096 of 2011 concerning Catering Hygiene and Sanitation. The results showed that the personal hygiene of food handlers generally met the requirements, although there were still workers who did not use complete personal protective equipment and did not undergo routine health examinations. Production facility sanitation, food ingredient selection, and bread processing practices were categorized as meeting the requirements. However, food ingredient storage had not fully met the requirements because there were still improper food arrangement systems and storage room conditions that were not in accordance with hygiene and sanitation principles. The conclusion of this study showed that most aspects of hygiene and sanitation in bread processing at bakeries in Kupang City had met the required standards. However, improvements are still needed in the use of personal protective equipment, workers' health examinations, and food ingredient storage systems.

Keywords : Hygiene Sanitation, Bakery, Bread Processing, Personal Hygiene.

PENDAHULUAN

Keamanan pangan merupakan kebutuhan paling dasar bagi seluruh lapisan masyarakat untuk menjamin tercapainya derajat kesehatan yang optimal serta produktivitas yang tinggi. World Health Organization (2020) mendefinisikan higiene sebagai segala bentuk kondisi dan praktik nyata yang bertujuan untuk menjaga kesehatan serta mencegah terjadinya penyebaran berbagai jenis penyakit melalui makanan. Sementara itu, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mendefinisikan sanitasi sebagai upaya pencegahan penyakit yang berfokus pada pengendalian faktor lingkungan fisik yang berpotensi menjadi mata rantai penularan penyakit (Kemenkes RI, 2004). Higiene dan sanitasi menjadi dua aspek yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan keamanan pangan di seluruh industri jasa boga termasuk usaha toko roti. Kedua aspek tersebut berperan secara langsung dalam mencegah kontaminasi fisik, kimia, maupun biologi yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat secara luas.

Upaya menjamin keamanan pangan tersebut secara teknis dilakukan melalui penerapan higiene dan sanitasi pengolahan makanan yang sistematis selama proses produksi berlangsung. Higiene berhubungan erat dengan perilaku hidup bersih, status kesehatan, dan kebiasaan kerja yang disiplin dari para penjamah makanan agar mereka tidak menjadi sumber penularan penyakit bagi orang lain. Sementara itu, sanitasi mencakup kebersihan fasilitas bangunan, peralatan kerja, kualitas air bersih, dan seluruh tahapan teknis pengolahan agar produk makanan tetap aman untuk dikonsumsi. Penerapan higiene dan sanitasi secara menyeluruh merupakan kunci utama untuk mencegah terjadinya kontaminasi kuman serta kejadian luar biasa keracunan makanan yang merugikan masyarakat (Sucipto, 2015)

Pemerintah mengatur standar kesehatan jasa boga melalui Peraturan Menteri Kesehatan No. 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga yang mencakup aspek teknis produksi secara menyeluruh. Regulasi tersebut mewajibkan penerapan higiene penjamah makanan dan sanitasi fasilitas produksi sebagai fondasi utama keamanan pangan di tempat pengolahan makanan. Penjamah makanan harus menjaga kebersihan tangan serta menggunakan alat pelindung diri lengkap agar bakteri patogen tidak berpindah ke adonan roti secara langsung. Di sisi lain, pengelola wajib menyediakan ruang produksi yang bersih dengan pencahayaan terang dan sistem ventilasi udara yang berfungsi dengan optimal (Kemenkes RI, 2011). Jika penjamah mengabaikan kebersihan diri atau bekerja di fasilitas yang kotor, maka mikroba berbahaya dapat berkembang biak dan mencemari produk makanan.

Aspek perlindungan pangan selanjutnya menurut regulasi yang sama mencakup tahapan pemilihan bahan makanan serta penyimpanan bahan makanan. Produsen harus memilih bahan baku utama seperti tepung, mentega, dan telur yang segar serta tidak melewati batas kedaluwarsa untuk menghindari kontaminasi. Bahan-bahan tersebut wajib disimpan pada suhu yang sesuai dan ditata dengan rapi pada rak agar tidak menyentuh lantai secara langsung (Kemenkes RI, 2011). Penggunaan bahan yang rusak atau kesalahan dalam prosedur penyimpanan akan memicu kontaminasi silang mikrobiologi yang masif pada stok pangan. Kegagalan pada kedua tahap ini akan mengakibatkan penurunan kualitas gizi serta mempercepat pertumbuhan jamur pada produk roti yang dihasilkan.

Tahapan pengolahan makanan oleh staf dapur juga menjadi faktor penentu utama yang menjamin kualitas serta keamanan produk roti berdasarkan standar kesehatan. Karyawan harus melakukan seluruh proses pengolahan secara higienis dengan menggunakan peralatan bersih yang terbuat dari bahan anti karat dan tidak mencemari makanan. Pengolahan yang tidak sesuai standar, seperti penggunaan suhu pemanggangan yang tidak tepat, akan membiarkan mikroba patogen tetap hidup di dalam makanan (Kemenkes RI, 2011). Kondisi ini akan mengakibatkan roti menjadi cepat basi sehingga merugikan masyarakat baik dari sisi ekonomi maupun kesehatan. Proses pengolahan yang terpantau dengan baik menjamin setiap potong roti memenuhi kriteria layak konsumsi sesuai dengan standar nasional yang berlaku.

Masalah keracunan pangan sering kali bersumber dari proses produksi makanan yang tidak higienis di mana salah satu faktor utamanya adalah kontaminasi silang. Kontaminasi silang terjadi ketika patogen seperti Salmonella atau E. coli berpindah ke bahan yang sudah siap konsumsi melalui peralatan yang tidak dicuci dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan penyebaran penyakit dengan cepat terutama dalam skala produksi komersial seperti pada toko roti (Todd, 2019).

World Health Organization melaporkan bahwa setiap tahun di seluruh dunia, makanan yang tidak aman menyebabkan 600 juta kasus penyakit bawaan makanan (Foodborne disease) dan 420.000 kematian dan 30% kematian akibat keracunan makanan terjadi pada anak-anak di bawah usia 5 tahun (WHO, 2024). Pusat Pengembangan Obat dan Makanan (PUSAKOM-BPOM) mencatat bahwa kasus keracunan pangan di Indonesia terus meningkat dari tahun 2022 hingga tahun 2024. Berdasarkan data Badan Pengawas Obat dan Makanan RI (BPOMRI), ada 72 kasus kejadian luar biasa keracunan pangan pada 2022. Jumlah tersebut meningkat 44% dibandingkan pada tahun sebelumnya yaitu sebanyak 50 kasus. Jumlah orang terpapar keracunan makanan sebanyak 5.505 sepanjang tahun 2022. Berdasarkan data BPOM, sebanyak 2.788 orang diantaranya mengalami gejala sakit atau attack rate dan lima orang meninggal dunia atau fatality rate. Temuan kasus kejadian luar biasa keracunan pangan paling banyak berasal dari hasil masakan rumah tangga, yakni 34,72%. Kemudian, penyebab keracunan pangan yang diproduksi dari jasa boga dan jajanan tercatat masing-masing dengan proporsi kasus sebesar 31,94% dan 23,61%. (BPOM RI, 2023).

Permasalahan kesehatan pangan di tingkat nasional tersebut juga ditemukan secara nyata di wilayah Kota Kupang berdasarkan laporan resmi BPOM setempat. Kasus keracunan pangan di Kota Kupang menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dalam kurun waktu dua tahun terakhir melalui aplikasi SPIMKer. Laporan mencatat sebanyak 41 kasus keracunan pangan pada tahun 2022 meskipun tidak ditemukan kejadian luar biasa pada tahun tersebut. Pada tahun 2023, jumlah kasus yang dilaporkan meningkat menjadi 58 kasus keracunan dan terdapat 5 kejadian luar biasa keracunan pangan (BPOM Kota Kupang, 2024). Peningkatan ini menggambarkan bahwa praktik higiene dan sanitasi pangan di tingkat rumah tangga, jasa boga, maupun pengolahan makanan komersial masih memerlukan perhatian serius.

Pemilihan toko roti sebagai objek penelitian di Kota Kupang didasari oleh peran strategis industri ini dalam sektor pariwisata dan ekonomi lokal. Salah satu daya tarik utama konsumen di daerah ini adalah produk roti kelapa yang diproduksi oleh Borneo Bakery sebagai identitas kuliner khas daerah. Roti kelapa tersebut menjadi oleh-oleh wajib bagi wisatawan maupun masyarakat lokal karena memiliki cita rasa yang sangat unik dan berbeda dari produk roti lainnya. Popularitas roti kelapa ini menyebabkan volume permintaan dan produksi harian meningkat pesat sehingga melibatkan proses pengolahan yang intensif. Kondisi tersebut menuntut penerapan standar higiene yang lebih ketat agar reputasi kuliner khas Kota Kupang tetap terjaga dan aman bagi kesehatan konsumen.

Keberadaan toko roti seperti toko roti Borneo, toko roti Angello, dan toko roti Sulung secara umum mencerminkan tingginya ketergantungan masyarakat terhadap konsumsi roti sebagai makanan praktis. Produk dari ketiga toko roti ini didistribusikan secara luas kepada konsumen dalam skala harian dan sering kali dijadikan pilihan konsumsi utama oleh berbagai kalangan. Karakteristik roti yang memiliki kadar air serta kandungan lemak tertentu membuatnya rentan terhadap kerusakan mikrobiologi jika proses produksinya tidak higienis. Oleh karena itu, integritas proses pengolahan pada toko roti ini harus benar-benar terjamin demi mencegah risiko penularan penyakit bawaan makanan. Keamanan produk menjadi sangat krusial mengingat distribusi produk yang masif mencerminkan kualitas pelayanan pangan di Kota Kupang.

Berdasarkan kondisi tersebut maka peneliti melakukan survei awal pada salah satu toko roti di Kota Kupang untuk melihat secara langsung bagaimana penerapan higiene dan sanitasi dilakukan pada tempat pengolahan makanan. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa kondisi higiene dan sanitasi di toko roti tersebut belum memenuhi standar yang berlaku. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kondisi higiene dan sanitasi di toko roti tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar yang berlaku. Peneliti menemukan fakta bahwa sebagian penjamah makanan tidak menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan penutup kepala saat melakukan proses produksi. Selain itu, sistem ventilasi udara di ruang produksi tampak sangat minim sehingga ruang kerja terasa pengap dan kurang terang bagi para pekerja.

Peneliti juga mengidentifikasi adanya permasalahan pada sistem penyimpanan dan fasilitas sanitasi di toko roti tempat survei awal tersebut. Pelaku usaha menyimpan bahan mentah di tempat yang gelap serta menumpuknya tanpa pemisahan yang jelas antara bahan mentah dan produk matang. Lantai ruang produksi tampak kotor dengan sisa-sisa tepung yang berserakan serta beberapa peralatan ditemukan tidak tertata dengan baik. Tempat sampah yang tersedia tidak memiliki penutup sehingga memungkinkan masuknya serangga atau timbulnya bau yang dapat mencemari area produksi. Kondisi ini secara nyata meningkatkan risiko terjadinya kontaminasi silang mikrobiologi yang membahayakan keamanan produk roti

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Gambaran Higiene dan Sanitasi Pengolahan Roti pada Toko Roti di Kota Kupang”**.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan terukur mengenai penerapan prinsip higiene dan sanitasi pada proses pengolahan makanan di toko roti wilayah Kota Kupang. Pendekatan kuantitatif dipilih agar peneliti dapat melakukan pengukuran objektif terhadap variabel penelitian dengan cara mentransformasikan kondisi di lapangan ke dalam bentuk data numerik atau skor. Desain ini berfokus pada perolehan data statistik mengenai tingkat kepatuhan tenaga pengolah tanpa melakukan pengujian hipotesis atau mencari hubungan sebab-akibat antar variabel.

Dalam pelaksanaannya, data akan dikumpulkan melalui instrumen terstruktur seperti lembar observasi dan kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase. Hasil penelitian ini dimaksudkan untuk menyajikan profil keamanan pangan secara akurat, sehingga diperoleh gambaran tingkat penerapan higiene dan sanitasi dalam kategori tertentu. Melalui analisis kuantitatif tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan data yang kuat bagi upaya peningkatan standar keamanan pangan dan kualitas produk pada industri toko roti di Kota Kupang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Toko Roti Borneo Liliba

Toko Roti Borneo Liliba beralamat di Jalan Piet A. Tallo No. 22, Kelurahan Oesapa, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. Toko roti ini merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang produksi dan penjualan roti yang melayani kebutuhan masyarakat di Kota Kupang. Usaha ini telah berdiri sejak tahun 1995 dan hingga saat ini masih aktif beroperasi dalam memproduksi berbagai jenis roti. Kegiatan produksi roti di Toko Roti Borneo Liliba dilakukan setiap hari pada pukul 08.00 hingga 12.00 WITA. Proses produksi meliputi kegiatan pemilihan bahan baku, penyimpanan bahan baku, serta proses pengolahan roti

hingga siap dipasarkan kepada konsumen. Setelah proses produksi selesai, produk roti kemudian dijual langsung kepada konsumen melalui toko yang berada pada lokasi yang sama.

Jam operasional Toko Roti Borneo Liliba dimulai pada hari Senin sampai dengan Sabtu pukul 08.00 hingga 22.00 WITA, sedangkan pada hari Minggu toko mulai beroperasi pukul 09.30 hingga 22.30 WITA. Dengan jam operasional tersebut, toko dapat melayani konsumen dalam waktu yang relatif panjang setiap harinya. Jumlah karyawan yang bekerja di Toko Roti Borneo Liliba sebanyak 28 orang yang terbagi ke dalam beberapa bagian kerja. Sebanyak 20 orang karyawan bekerja pada bagian produksi yang meliputi kegiatan pemilihan bahan baku, penyimpanan bahan baku, dan pengolahan roti. Selain itu terdapat 3 orang karyawan yang bertugas pada bagian sanitasi yang bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan lingkungan kerja dan peralatan produksi. Sementara itu, sebanyak 5 orang karyawan bertugas pada bagian kasir dan pelayanan konsumen. Proses produksi dan pelayanan di Toko Roti Borneo Liliba berjalan secara terorganisir sehingga kegiatan produksi maupun penjualan roti dapat berlangsung dengan baik.

2. Toko Roti Angello

Toko Roti Angello merupakan salah satu usaha di bidang pengolahan roti yang telah berdiri sejak tahun 2012 dan berlokasi di Jalan Jend. Sudirman No. 117A, Kelurahan Kuanino, Kecamatan Kota Raja, Kota Kupang. Sejak berdiri, Toko Roti Angello terus mengalami perkembangan dan berkomitmen dalam menghasilkan produk roti yang berkualitas serta memenuhi aspek keamanan pangan. Sebagai upaya mendukung penerapan hygiene dan sanitasi makanan, Toko Roti Angello secara rutin melaksanakan pemeriksaan kesehatan karyawan setiap 6 bulan sekali. Selain itu, pihak pengelola juga memfasilitasi sertifikasi bagi karyawan, khususnya penjamah makanan, sebagai bentuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan roti yang aman dan higienis.

Jumlah keseluruhan tenaga kerja di Toko Roti Angello sebanyak 20 orang yang terdiri dari bagian catering dan bagian pengolahan roti. Dari jumlah tersebut, sebanyak 12 orang merupakan tenaga kerja yang secara khusus bertugas pada bagian produksi roti, serta didukung oleh 1 orang tenaga cleaning service yang bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan lingkungan kerja. Kegiatan produksi roti dilakukan setiap hari mulai pukul 07.00 hingga 18.00 WITA. Dalam satu hari produksi, penggunaan bahan baku tepung terigu berkisar antara 1 hingga 2 sak, dengan berat sekitar 25 kg sampai 50 kg. Hal ini menunjukkan bahwa Toko Roti Angello memiliki kapasitas produksi yang cukup besar dalam memenuhi permintaan konsumen. Sebagai bentuk pemenuhan standar hygiene sanitasi, Toko Roti Angello telah memiliki Sertifikat Laik Higiene Sanitasi dari Dinas Kesehatan. Selain itu, pada tahun 2024 Toko Roti Angello juga telah memperoleh sertifikat halal, sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya aman dikonsumsi tetapi juga terjamin kehalalannya.

3. Toko Roti Sulung

Toko Roti Sulung Sikumana beralamat di Jalan H. R. Koroh, Kelurahan Sikumana, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Toko roti ini merupakan usaha yang bergerak di bidang produksi dan penjualan roti yang melayani kebutuhan masyarakat di wilayah Kota Kupang dan sekitarnya. Usaha ini mulai beroperasi sejak tahun 2022 dan hingga saat ini masih aktif memproduksi berbagai jenis roti. Kegiatan produksi roti di Toko Roti Sulung Sikumana dilakukan setiap hari pada pukul 08.00 hingga 13.00 WITA. Proses produksi meliputi kegiatan pemilihan bahan baku, pengolahan adonan, hingga proses pemanggangan roti sebelum dipasarkan kepada konsumen. Produk roti yang dihasilkan kemudian dijual langsung kepada konsumen melalui toko yang berada pada lokasi yang sama.

Jam operasional toko dimulai pada pukul 08.00 hingga 17.00 WITA setiap hari. Toko Roti Sulung Sikumana memiliki 6 orang karyawan yang bertanggung jawab pada berbagai kegiatan operasional, termasuk proses produksi roti, sanitasi, serta pelayanan kepada

konsumen di bagian kasir. Dengan jumlah karyawan yang relatif terbatas, setiap pekerja memiliki peran dalam mendukung kelancaran proses produksi maupun pelayanan kepada konsumen sehingga kegiatan usaha dapat berjalan dengan baik.

Karakteristik Responden Pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Jenis Kelamin	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
Laki-Laki	7	30,4	4	33,3	1	16,6
Perempuan	16	69,6	8	66,7	5	83,3
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan. Pada Toko Roti Borneo Liliba, responden perempuan sebanyak 16 orang (69,6%), sedangkan laki-laki sebanyak 7 orang (30,4%). Pada Toko Roti Angello, responden perempuan sebanyak 8 orang (66,7%) dan laki-laki sebanyak 4 orang (33,3%). Sementara itu, pada Toko Roti Sulung, responden perempuan sebanyak 5 orang (83,3%) dan laki-laki sebanyak 1 orang (16,6%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden di ketiga toko roti berjenis kelamin perempuan.

2. Distribusi responden berdasarkan umur pada Toko Roti di Kota Kupan Tahun 2026

Adapun karakteristik responden berdasarkan umur pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan umur pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Umur	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
20-30	11	47,8	5	41,7	6	100
31-40	8	34,8	4	33,3	0	0
41-50	4	17,4	3	25	0	0
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 3. menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan usia pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026. Pada Toko Roti Borneo Liliba, responden terbanyak berada pada kelompok usia 20–30 tahun yaitu sebanyak 11 orang (47,8%), disusul usia 31–40 tahun sebanyak 8 orang (34,8%), dan usia 41–50 tahun sebanyak 4 orang (17,4%). Pada Toko Roti Angello, responden terbanyak juga berada pada kelompok usia 20–30 tahun sebanyak 5 orang (41,7%), kemudian usia 31–40 tahun sebanyak 4 orang (33,3%), dan usia 41–50 tahun sebanyak 3 orang (25%). Sementara itu, pada Toko Roti Sulung, responden terbanyak berada pada kelompok usia 41–50 tahun sebanyak 3 orang (50%), disusul usia 20–30 tahun sebanyak 2 orang (33,3%), dan usia 31–40 tahun sebanyak 1 orang (16,6%). Dengan demikian, sebagian besar responden pada ketiga toko roti berada pada kelompok usia produktif.

3. Distribusi responden berdasarkan durasi kerja pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun karakteristik responden berdasarkan durasi kerja pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Distribusi Responden menurut durasi kerja di Toko Roti Borneo Liliba Tahun 2026

Durasi Bekerja	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
0-1 Tahun	5	21,7	2	16,7	0	0
1-2 Tahun	6	26,1	3	25	2	33,3
2-3 Tahun	6	26,1	3	25	1	16,7
>3 Tahun	6	26,1	4	33,3	3	50,0
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 4. Menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan durasi kerja pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026. Pada Toko Roti Borneo Liliba, responden terbanyak memiliki durasi kerja 1–2 tahun, 2–3 tahun, dan >3 tahun dengan jumlah masing-masing 6 orang (26,1%), sedangkan responden dengan durasi kerja 0–1 tahun sebanyak 5 orang (21,7%). Pada Toko Roti Angello, responden terbanyak memiliki durasi kerja >3 tahun yaitu sebanyak 4 orang (33,3%), sedangkan durasi kerja 1–2 tahun dan 2–3 tahun masing-masing sebanyak 3 orang (25%), serta durasi kerja 0–1 tahun sebanyak 2 orang (16,7%). Sementara itu, pada Toko Roti Sulung, responden terbanyak memiliki durasi kerja >3 tahun sebanyak 3 orang (50%), disusul durasi kerja 1–2 tahun sebanyak 2 orang (33,3%), durasi kerja 2–3 tahun sebanyak 1 orang (16,7%), dan tidak terdapat responden dengan durasi kerja 0–1 tahun. Dengan demikian, sebagian besar responden pada ketiga toko roti memiliki pengalaman kerja lebih dari 1 tahun.

Hasil Analisis Univariat

1. Gambaran Personal Hygiene Penjamah Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel personal hygiene penjamah makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan variabel personal hygiene penjamah makanan di Toko Roti di Kota Kupang tahun 2026

Personal Hygiene Penjamah Makanan	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	N	%	N	%	N	%
Memenuhi syarat	23	100	12	100	0	0
Tidak memenuhi syarat	0	0	0	0	6	100
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan variabel personal hygiene penjamah makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Toko Roti Borneo Liliba dan Toko Roti Angello memenuhi syarat 100%, sedangkan Toko Roti Sulung tidak memenuhi syarat personal hygiene penjamah makanan 100%.

2. Gambaran Sanitasi Fasilitas Produksi pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel sanitasi fasilitas produksi pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Distribusi responden berdasarkan variabel sanitasi fasilitas produksi Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Sanitasi Fasilitas Produksi	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	N	%	N	%	N	%
Memenuhi syarat	23	100	12	100	6	100
Tidak memenuhi syarat	0	0	0	0	0	0
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan variabel sanitasi fasilitas produksi pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 seluruhnya termasuk dalam kategori memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba memenuhi syarat sanitasi fasilitas produksi 100%. Toko Roti Angello juga memenuhi syarat 100%, dan Toko Roti Sulung memenuhi syarat sanitasi fasilitas produksi 100%.

3. Gambaran Pemilihan Bahan Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel pemilihan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Distribusi responden berdasarkan variabel pemilihan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang tahun 2026

Pemilihan Bahan Makanan	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
Memenuhi syarat	23	100,0	12	100,0	6	100,0
Tidak memenuhi syarat	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 7 menunjukkan bahwa distribusi berdasarkan variabel pemilihan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 seluruhnya berada dalam kategori memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba memenuhi syarat 100% dalam pemilihan bahan makanan. Toko Roti Angello juga memenuhi syarat 100%. Sementara itu, Toko Roti Sulung memenuhi syarat 100,0% berdasarkan variabel pemilihan bahan makanan.

4. Gambaran Penyimpanan Bahan Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel penyimpanan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Distribusi responden berdasarkan variabel penyimpanan bahan makanan Toko Roti di Kota Kupang tahun 2026

Penyimpanan Bahan Makanan	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
Memenuhi syarat	23	100	12	100	0	0
Tidak memenuhi syarat	0	0	0	0,0	6	100
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 8 menunjukkan bahwa distribusi berdasarkan variabel penyimpanan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 berbeda pada setiap toko roti. Toko Roti Borneo Liliba 100% memenuhi syarat penyimpanan bahan makanan. Toko Roti Angello 100% juga memenuhi syarat. Sementara itu, Toko Roti Sulung 100% tidak memenuhi syarat berdasarkan variabel penyimpanan bahan makanan.

5. Gambaran Pengolahan Roti pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Adapun distribusi responden berdasarkan variabel pengolahan roti pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Distribusi responden berdasarkan variabel pengolahan roti di Toko Roti di Kota Kupang tahun 2026

Pengolahan Roti	Toko Roti Borneo Liliba		Toko Roti Angello		Toko Roti Sulung	
	n	%	n	%	n	%
Memenuhi syarat	23	100,0	12	100,0	6	100,0
Tidak memenuhi syarat	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	23	100	12	100	6	100

Tabel 9 menunjukkan distribusi responden berdasarkan variabel pengolahan roti pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Toko Roti Borneo Liliba memenuhi syarat pengolahan roti 100%, dan Toko Roti Angello memenuhi syarat 100%, dan Toko Roti Sulung memenuhi syarat pengolahan roti 100%.

Pembahasan

1. Gambaran Personal Hygiene Penjamah Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Personal hygiene penjamah makanan merupakan salah satu aspek penting dalam penerapan hygiene sanitasi makanan karena berhubungan langsung dengan keamanan pangan yang dihasilkan. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, personal hygiene penjamah makanan meliputi kebersihan diri, kebiasaan mencuci tangan, penggunaan alat pelindung diri, penggunaan pakaian kerja, perilaku selama mengolah makanan, serta kondisi kesehatan penjamah makanan. Penilaian personal hygiene dalam penelitian ini dikategorikan memenuhi syarat apabila hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$, sedangkan $< 83\%$ dikategorikan tidak memenuhi syarat (Permenkes RI, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian, secara keseluruhan personal hygiene penjamah makanan pada toko roti di Kota Kupang termasuk dalam kategori memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba dengan rata-rata persentase sebesar 88% dan Toko Roti Angello dengan rata-rata persentase 97,7 % memenuhi syarat personal hygiene penjamah makanan, sedangkan Toko Roti Sulung tidak memenuhi syarat dengan rata-rata persentase 78,7 % berdasarkan hasil kuisisioner dan observasi yang dilakukan selama penelitian.

Toko Roti Borneo Liliba memenuhi syarat personal hygiene penjamah makanan karena sebagian besar indikator penilaian telah diterapkan sesuai ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga termasuk kebiasaan mencuci tangan, kebersihan tangan dan kuku, kebersihan tubuh dan perilaku penjamah makanan selama kegiatan produksi serta penggunaan alat pelindung diri. Penjamah makanan pada toko roti tersebut umumnya telah menjaga kebersihan diri dan menerapkan perilaku hygiene selama proses pengolahan roti. Namun, masih terdapat beberapa aspek yang belum sesuai dengan ketentuan, terutama pada penjamah makanan di Toko Roti Borneo Liliba tidak menggunakan sarung tangan dan masker selama proses produksi roti, belum menggunakan pakaian kerja yang sesuai saat mengolah roti dan beberapa pekerja belum memiliki sertifikat kesehatan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko kontaminasi makanan melalui kontak langsung tangan maupun pakaian kerja yang digunakan selama proses produksi.

Toko Roti Angello juga termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena penerapan personal hygiene penjamah makanan telah sesuai dengan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Penjamah makanan pada toko roti Angello (100%) telah menerapkan kebersihan diri dengan baik serta menggunakan perlengkapan kerja yang sesuai selama proses pengolahan roti. Penerapan personal hygiene yang baik dapat membantu meminimalkan risiko kontaminasi makanan sehingga keamanan pangan lebih terjamin.

Sementara itu, Toko Roti Sulung termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat personal hygiene penjamah makanan (78,7%) karena masih ditemukan beberapa perilaku yang tidak sesuai dengan ketentuan hygiene sanitasi. Berdasarkan hasil observasi, penjamah makanan masih berbicara saat mengolah roti, tidak menggunakan sarung tangan, tidak menggunakan penutup kepala selama proses produksi berlangsung dan tidak adanya pemeriksaan kesehatan secara berkala bagi para pekerja, serta para pekerja belum memiliki sertifikat kesehatan. Perilaku tersebut berpotensi menyebabkan kontaminasi makanan dari tangan, rambut, maupun percikan air liur penjamah makanan.

Berbicara saat menangani makanan juga dapat meningkatkan risiko kontaminasi melalui percikan air liur yang mengandung mikroorganisme. Penggunaan alat pelindung diri

seperti sarung tangan dan masker seharusnya diterapkan untuk meminimalkan kemungkinan kontaminasi makanan yang berasal dari tangan maupun saluran pernapasan penjamah makanan (Kemenkes RI, 2011). Selain aspek kebersihan saat bekerja, kondisi kesehatan penjamah makanan juga merupakan faktor penting dalam penerapan personal hygiene. Pemeriksaan kesehatan secara rutin bertujuan untuk memastikan bahwa penjamah makanan tidak sedang menderita penyakit menular yang dapat ditularkan melalui makanan. Oleh karena itu, penjamah makanan dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan dibuktikan dengan memiliki sertifikat kesehatan sebagai bukti bahwa mereka layak bekerja dalam pengolahan makanan (Kemenkes RI, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan personal hygiene penjamah makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 secara umum telah memenuhi syarat, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker, kebiasaan saat menangani makanan, serta pemeriksaan kesehatan penjamah makanan secara rutin. Upaya peningkatan pengetahuan dan pengawasan terhadap penerapan personal hygiene perlu dilakukan agar keamanan pangan yang dihasilkan dapat lebih terjamin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada industri roti di kota Pontianak yang dianalisis berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011, yang menyatakan bahwa masih banyak penjamah makanan yang belum memenuhi persyaratan hygiene, terutama terkait penggunaan alat pelindung diri dan penerapan perilaku hidup bersih selama proses pengolahan roti. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kurangnya penggunaan alat pelindung diri oleh penjamah makanan dapat meningkatkan risiko kontaminasi makanan yang dihasilkan (Nadhiroh, Jati and Pramadita, 2023)

2. Gambaran Sanitasi Fasilitas Produksi pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Sanitasi fasilitas produksi merupakan salah satu komponen penting dalam penerapan hygiene sanitasi pada tempat pengolahan roti. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, sanitasi fasilitas produksi meliputi kondisi bangunan, lantai, dinding, ventilasi, pencahayaan, fasilitas pencucian, saluran pembuangan, serta kebersihan peralatan yang digunakan selama proses pengolahan makanan. Sanitasi fasilitas produksi yang baik bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi makanan baik secara fisik, kimia, maupun biologis sehingga keamanan pangan dapat terjamin. Dalam penelitian ini, sanitasi fasilitas produksi dikategorikan memenuhi syarat apabila hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$, sedangkan $< 83\%$ dikategorikan tidak memenuhi syarat (Permenkes RI, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian, sanitasi fasilitas produksi pada toko roti di Kota Kupang secara umum telah memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba dengan rata-rata persentase 84%, Toko Roti Angello dengan rata-rata persentase 88%, dan Toko Roti Sulung dengan rata-rata persentase 88% termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena hasil penilaian sanitasi fasilitas produksi mencapai $\geq 83\%$.

Pada Toko Roti Borneo Liliba, sanitasi fasilitas produksi memenuhi syarat karena sebagian besar aspek sanitasi telah diterapkan dengan baik. Kondisi ruang produksi terlihat bersih, tersedia fasilitas mencuci tangan, serta pembersihan lantai, meja kerja, dan saluran pembuangan dilakukan secara rutin. Namun, masih ditemukan beberapa aspek yang belum sesuai dengan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, yaitu ventilasi ruang produksi yang belum memadai, fasilitas pencucian peralatan yang belum lengkap dan belum sesuai dengan syarat teknis hygiene dan sanitasi, serta area pencucian peralatan yang belum terpisah dari area produksi. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan kontaminasi silang antara peralatan kotor dengan makanan atau peralatan yang telah bersih. Selain itu, ventilasi yang kurang memadai dapat meningkatkan kelembapan ruangan sehingga mendukung pertumbuhan mikroorganisme di lingkungan produksi

makanan.

Pada Toko Roti Angello, sanitasi fasilitas produksi juga memenuhi syarat karena sebagian besar komponen sanitasi telah diterapkan sesuai ketentuan. Ruang produksi terlihat bersih dan terawat, kondisi bangunan dalam keadaan baik, serta fasilitas mencuci tangan dan pencucian peralatan tersedia dan digunakan secara rutin. Pencahayaan dan ventilasi ruang produksi juga sudah memenuhi standar sehingga dapat mendukung proses pengolahan roti yang higienis. Selain itu, pembersihan lingkungan kerja dilakukan secara teratur untuk meminimalkan risiko kontaminasi. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang belum optimal, yaitu sistem ventilasi yang belum dilengkapi filter serta proses sanitasi peralatan yang belum menggunakan bahan sanitasi secara optimal. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko masuknya debu maupun mikroorganisme dari luar ruangan ke area produksi.

Pada Toko Roti Sulung, sanitasi fasilitas produksi juga termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena sebagian besar indikator sanitasi telah diterapkan dengan baik. Ruang produksi terlihat bersih dan fasilitas mencuci tangan tersedia, serta pembersihan lingkungan produksi dilakukan secara rutin. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa tidak tersedianya pintu ruang produksi sehingga memungkinkan masuknya debu, serangga, maupun hewan lain yang dapat menjadi sumber kontaminasi selama kegiatan produksi. Selain itu, ventilasi ruang produksi belum dilengkapi filter udara dan fasilitas pencucian peralatan belum sepenuhnya memadai, terutama terkait ketersediaan fasilitas pencucian yang lengkap untuk mendukung proses sanitasi peralatan secara optimal.

Secara keseluruhan, sanitasi fasilitas produksi pada toko roti di Kota Kupang telah memenuhi syarat berdasarkan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga karena hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$. Namun, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, terutama terkait sistem ventilasi, kelengkapan fasilitas pencucian peralatan, serta pemisahan area pencucian dengan area produksi guna mencegah terjadinya kontaminasi silang selama proses pengolahan roti.

Ventilasi yang tidak memadai juga dapat berdampak pada meningkatnya kelembapan dan suhu ruangan, yang dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme pada lingkungan produksi makanan. Oleh karena itu, sistem ventilasi yang baik diperlukan untuk menjaga sirkulasi udara tetap lancar serta mengurangi kelembapan dan bau yang dapat mempengaruhi kualitas produk makanan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sanitasi fasilitas produksi pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026 secara umum telah memenuhi persyaratan, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, terutama terkait dengan ketersediaan ventilasi yang memadai, penyediaan fasilitas pencucian peralatan, serta pemisahan area pencucian dengan area produksi untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang selama proses pengolahan roti. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Toko Roti Ciliwung Jember yang menyatakan bahwa meskipun telah memenuhi syarat sanitasi, upaya perbaikan terhadap beberapa variabel yaitu konstruksi, fasilitas sanitasi, dan dapur guna meminimalisir resiko terjadi foodborne diseases akibat fasilitas sanitasi produksi yang kurang memadai (Amalina et al., 2021)

3. Gambaran Pemilihan Bahan Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Pemilihan bahan makanan merupakan salah satu tahapan penting dalam penerapan hygiene sanitasi pada tempat pengolahan roti. Bahan makanan yang dipilih dengan baik akan mempengaruhi kualitas, keamanan, dan kelayakan produk pangan yang dihasilkan. Proses pemilihan bahan makanan harus memperhatikan kondisi bahan, sumber bahan pangan, masa kedaluwarsa, serta cara penyimpanan yang sesuai agar bahan tetap aman untuk diolah dan dikonsumsi. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, bahan makanan yang digunakan harus berada dalam kondisi baik, tidak rusak, tidak kedaluwarsa, berasal dari sumber yang jelas, serta disimpan sesuai dengan jenis dan suhu

penyimpanannya. Dalam penelitian ini, variabel pemilihan bahan makanan dikategorikan memenuhi syarat apabila hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$, sedangkan $< 83\%$ dikategorikan tidak memenuhi syarat (Permenkes RI, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian, pemilihan bahan makanan pada toko roti di Kota Kupang secara umum telah memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba, Toko Roti Angello, dan Toko Roti Sulung termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena seluruh indikator penilaian telah mencapai $\geq 83\%$ yaitu 100% yang mencerminkan bahwa pemilihan bahan makanan pada Toko Roti di Kota Kupang sudah sesuai dengan ketentuan higiene sanitasi makanan.

Pada Toko Roti Borneo Liliba, pemilihan bahan makanan telah memenuhi syarat karena bahan pangan yang diterima disimpan dalam wadah dan suhu yang sesuai dengan jenis bahan pangan. Selain itu, bahan baku pangan dalam kemasan memiliki label yang jelas, terdaftar izin edar, tidak melewati masa kedaluwarsa, serta kondisi kemasan masih baik dan tidak rusak. Untuk bahan pangan yang tidak dikemas atau tidak memiliki label, bahan tersebut berasal dari sumber yang jelas dan terpercaya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan bahan pangan telah dilakukan dengan baik sehingga dapat menjaga kualitas dan keamanan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi roti.

Pada Toko Roti Angello, seluruh indikator pemilihan bahan makanan juga telah memenuhi syarat. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan pangan disimpan sesuai jenis dan suhu penyimpanannya untuk menjaga kualitas bahan pangan serta menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Bahan pangan dalam kemasan memiliki label yang jelas, tidak kedaluwarsa, dan kemasannya tidak rusak. Selain itu, bahan pangan yang tidak langsung digunakan telah diberi label tanggal penerimaan sehingga memudahkan pengawasan masa penyimpanan bahan pangan. Tidak ditemukan penggunaan bahan pangan yang telah busuk atau tidak layak pakai untuk diolah kembali, dan air yang digunakan dalam proses pengolahan telah memenuhi standar kualitas air minum atau telah diolah sebelum digunakan.

Pada Toko Roti Sulung, pemilihan bahan makanan juga termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena seluruh indikator telah diterapkan dengan baik. Bahan pangan yang diterima disimpan sesuai dengan wadah dan suhu penyimpanan yang tepat. Selain itu, bahan pangan dalam kemasan memiliki label yang jelas, tidak kedaluwarsa, dan kondisi kemasan masih baik. Bahan pangan yang tidak memiliki label berasal dari sumber yang jelas dan terpercaya. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa bahan pangan yang tidak langsung digunakan diberi label tanggal penerimaan, tidak ditemukan penggunaan bahan pangan yang telah busuk, serta air yang digunakan dalam proses pengolahan telah memenuhi standar kualitas air yang aman untuk digunakan.

Secara keseluruhan, pemilihan bahan makanan pada toko roti di Kota Kupang telah memenuhi syarat berdasarkan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 karena hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$. Penerapan pemilihan bahan makanan yang baik dapat membantu menjaga kualitas bahan baku serta mendukung keamanan produk roti yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadhiroh, Jati, dan Pramadita tahun 2023 di Kota Pontianak yang menunjukkan bahwa bahan pangan yang digunakan dalam pengolahan roti telah memenuhi syarat higiene sanitasi, seperti penggunaan bahan pangan yang tidak kedaluwarsa, penyimpanan sesuai jenis bahan, serta penggunaan air yang memenuhi standar kualitas (Nadhiroh, Jati and Pramadita, 2023). Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Anggoro tahun 2023 di Kota Padang Timur yang menunjukkan bahwa industri toko roti telah memenuhi syarat dalam pemilihan bahan pangan yang bermutu dan aman untuk diolah menjadi produk pangan (Anggoro, 2023).

4. Gambaran Penyimpanan Bahan Makanan pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Penyimpanan bahan makanan merupakan salah satu tahapan penting dalam menjaga kualitas dan keamanan bahan pangan sebelum diolah. Berdasarkan Permenkes RI Nomor

1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, penyimpanan bahan makanan harus dilakukan sesuai dengan jenis bahan pangan, suhu penyimpanan, serta memperhatikan kebersihan dan tata letak bahan pangan agar terhindar dari kontaminasi. Penyimpanan yang baik bertujuan untuk mencegah kerusakan bahan pangan, menghambat pertumbuhan mikroorganisme, serta menjaga mutu bahan makanan sebelum digunakan dalam proses pengolahan. Dalam penelitian ini, variabel penyimpanan bahan makanan dikategorikan memenuhi syarat apabila hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$, sedangkan $< 83\%$ dikategorikan tidak memenuhi syarat (Permenkes RI, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, penyimpanan bahan makanan pada toko roti di Kota Kupang menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap toko roti. Toko Roti Borneo Liliba dan Toko Roti Angello termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$ yaitu 100%, sedangkan Toko Roti Sulung termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat karena hasil penilaian penyimpanan bahan makanan yaitu 77,8%.

Pada Toko Roti Borneo Liliba, penyimpanan bahan makanan telah memenuhi syarat karena seluruh indikator penyimpanan telah diterapkan dengan baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan pangan yang memerlukan suhu tertentu disimpan sesuai dengan jenisnya. Selain itu, suhu ruang penyimpanan bahan pangan kering dijaga kurang dari 25°C untuk menjaga kualitas bahan pangan. Penataan bahan makanan juga telah dilakukan sesuai prinsip higiene sanitasi, yaitu menggunakan palet atau alas dengan jarak minimal dari lantai, dinding, dan langit-langit sehingga dapat memudahkan pembersihan dan menjaga sirkulasi udara. Selain itu, tidak ditemukan bahan pangan yang telah melewati masa kedaluwarsa di area penyimpanan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Padang Timur bahwa kondisi penyimpanan bahan makanan sudah cukup memenuhi syarat (Anggoro, 2023)

Pada Toko Roti Angello, penyimpanan bahan makanan juga memenuhi syarat karena seluruh indikator telah diterapkan sesuai ketentuan higiene sanitasi. Bahan pangan disimpan berdasarkan karakteristik masing-masing bahan dengan pengaturan suhu yang sesuai untuk menjaga kualitas bahan pangan dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Tata letak penyimpanan bahan pangan juga telah memenuhi prinsip sanitasi karena bahan tidak diletakkan langsung di lantai dan menggunakan alas dengan jarak yang sesuai dari lantai, dinding, serta langit-langit. Selain itu, suhu ruang penyimpanan bahan pangan kering dijaga kurang dari 25°C dan tidak ditemukan bahan pangan yang telah kedaluwarsa di area penyimpanan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan penyimpanan bahan makanan telah dilakukan dengan baik sehingga dapat mendukung keamanan pangan sebelum proses pengolahan.

Secara keseluruhan, penyimpanan bahan makanan pada toko roti di Kota Kupang belum sepenuhnya memenuhi persyaratan higiene sanitasi karena masih terdapat toko roti yang memiliki hasil penilaian $< 83\%$. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan terutama pada tata letak penyimpanan bahan pangan, pengaturan suhu ruang penyimpanan, serta kelengkapan ruang penyimpanan agar kualitas dan keamanan bahan pangan tetap terjaga sebelum digunakan dalam proses pengolahan roti.

Sementara itu, pada Toko Roti Sulung, penyimpanan bahan makanan termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat karena masih terdapat beberapa indikator yang belum sesuai dengan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan pangan belum seluruhnya disimpan di atas palet atau alas dengan jarak minimal 15 cm dari lantai dan jarak penyimpanan dengan dinding belum mencapai minimal 5 cm. Selain itu, bahan pangan dalam ruang penyimpanan belum disusun berdasarkan jenisnya, ruang penyimpanan belum memiliki pengaturan suhu yang sesuai, serta tidak terdapat pintu pada ruang penyimpanan bahan makanan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko kontaminasi bahan pangan serta mempengaruhi kualitas bahan

makanan yang disimpan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Falah Setyawati, Maslina, dan Irma Wulan Apiliani tahun 2021 tentang pengelolaan penyimpanan bahan baku makanan yang mengacu pada Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penyimpanan bahan makanan belum sepenuhnya memenuhi syarat karena masih terdapat kondisi ruang penyimpanan yang lembab serta pengelolaan bahan pangan yang belum sesuai dengan prinsip penyimpanan pangan yang baik sehingga berpotensi mempengaruhi kualitas dan keamanan bahan makanan selama penyimpanan (Setyawati et al., 2021)

5. Pengolahan Roti pada Toko Roti di Kota Kupang Tahun 2026

Pengolahan roti merupakan tahap penting dalam rangkaian kegiatan produksi pangan yang bertujuan untuk mengubah bahan baku menjadi produk makanan yang aman dan layak konsumsi. Proses pengolahan yang baik harus memperhatikan kebersihan bahan pangan, peralatan yang digunakan, serta tahapan proses produksi agar dapat mencegah terjadinya kontaminasi yang dapat menurunkan kualitas makanan (Kemenkes RI, 2011). Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, pengolahan makanan harus dilakukan dengan memperhatikan kebersihan bahan pangan, penggunaan peralatan yang bersih dan layak pakai, pencegahan kontaminasi silang, penggunaan bahan tambahan pangan yang sesuai, serta kebersihan lingkungan selama proses produksi. Dalam penelitian ini, variabel pengolahan roti dikategorikan memenuhi syarat apabila hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$, sedangkan $< 83\%$ dikategorikan tidak memenuhi syarat (Permenkes RI, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan roti pada toko roti di Kota Kupang secara umum telah memenuhi syarat. Toko Roti Borneo Liliba, Toko Roti Angello, dan Toko Roti Sulung termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena seluruh indikator penilaian mencapai $\geq 83\%$ yaitu 100% yang dimana telah sesuai dengan ketentuan hygiene sanitasi makanan.

Pada Toko Roti Borneo Liliba, proses pengolahan roti telah memenuhi syarat karena seluruh tahapan pengolahan dilakukan sesuai prinsip hygiene sanitasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan pangan dibersihkan menggunakan air mengalir sebelum diolah dan bahan makanan yang digunakan berada dalam kondisi baik serta segar. Peralatan produksi yang digunakan juga dalam kondisi bersih, sesuai fungsi, dan tidak digunakan secara bergantian antara bahan mentah dan makanan matang tanpa proses pembersihan terlebih dahulu sehingga dapat mencegah kontaminasi silang. Selain itu, proses pencampuran, fermentasi, hingga pemanggangan roti dilakukan pada tempat yang bersih dan terlindung dari kontaminasi. Roti yang telah matang juga dipindahkan ke wadah atau rak yang bersih untuk menjaga kualitas produk. Penggunaan bahan tambahan pangan telah sesuai ketentuan, dan area produksi selalu dibersihkan setelah kegiatan produksi selesai.

Pada Toko Roti Angello, pengolahan roti juga memenuhi syarat karena seluruh indikator pengolahan roti telah diterapkan dengan baik. Bahan pangan yang digunakan dibersihkan terlebih dahulu menggunakan air mengalir dan bahan pangan yang digunakan berada dalam kondisi layak serta segar. Peralatan pengolahan dalam kondisi bersih, tidak rusak, dan digunakan sesuai fungsinya. Selain itu, proses pengolahan roti dilakukan sesuai tahapan yang benar mulai dari pencampuran bahan, fermentasi, hingga pemanggangan. Penanganan adonan juga dilakukan dengan baik dan tidak diletakkan langsung di lantai atau permukaan yang kotor. Setelah proses pemanggangan selesai, roti segera dipindahkan ke wadah yang bersih untuk mencegah kontaminasi ulang. Area pengolahan juga dibersihkan secara rutin setelah kegiatan produksi selesai sehingga kebersihan lingkungan kerja tetap terjaga.

Pada Toko Roti Sulung, pengolahan roti juga termasuk dalam kategori memenuhi syarat karena seluruh indikator pengolahan roti telah diterapkan sesuai dengan prinsip higiene sanitasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa bahan pangan dibersihkan sebelum diolah dan bahan makanan yang digunakan berada dalam kondisi baik. Peralatan produksi berada dalam kondisi bersih dan tidak ditemukan penggunaan peralatan yang rusak atau berkarat. Proses pengolahan dilakukan sesuai tahapan yang benar mulai dari pencampuran bahan, fermentasi, hingga proses pemanggangan roti. Selain itu, roti yang telah matang dipindahkan ke tempat yang bersih dan sisa bahan maupun adonan tidak digunakan kembali tanpa perlakuan yang sesuai. Kebersihan area produksi juga tetap dijaga dengan melakukan pembersihan setelah kegiatan produksi selesai.

Secara keseluruhan, pengolahan roti pada toko roti di Kota Kupang telah memenuhi syarat berdasarkan ketentuan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga karena hasil penilaian mencapai $\geq 83\%$. Penerapan proses pengolahan roti yang baik dapat membantu menjaga mutu, kualitas, dan keamanan produk roti yang dihasilkan sehingga aman untuk dikonsumsi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Toko Roti Ciliwung Jember, yang menyatakan bahwa pengolahan makanan dalam hal ini roti yang memenuhi syarat sehingga bisa menjaga mutu makanan serta terjamin dan berkualitas (Amalina et al., 2021) dalam menurunkan prevalensi gejala CTS di BTN Kantor Cabang Kupang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran higiene sanitasi pengolahan roti pada toko roti di Kota Kupang Tahun 2026 yang dilakukan di Toko Roti Borneo Liliba, Toko Roti Angello, dan Toko Roti Sulung, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan personal hygiene penjamah makanan di Kota Kupang menunjukkan variasi hasil antar-lokasi. Praktik higiene karyawan pada Toko Roti Borneo Liliba dan Toko Roti Angello secara keseluruhan telah dikategorikan memenuhi syarat (100% dari total penjamah makanan memenuhi standar kelayakan). Sebaliknya, pada Toko Roti Sulung, penerapan higiene pekerjanya dikategorikan tidak memenuhi syarat (0%), yang disebabkan oleh masih ditemukannya kebiasaan berbicara saat mengolah roti, tidak digunakannya alat pelindung diri (APD) seperti hairnet dan sarung tangan secara konsisten, serta belum adanya kepemilikan sertifikat kursus higiene sanitasi makanan bagi penjamah makanan.
2. Kondisi fisik sanitasi tempat atau fasilitas produksi pada ketiga lokasi penelitian, yaitu Toko Roti Borneo Liliba, Toko Roti Angello, dan Toko Roti Sulung, secara umum telah memenuhi syarat dengan persentase pemenuhan standar kelayakan berturut-turut sebesar 84%, 88%, dan 88% ($\geq 83\%$). Walaupun telah dinyatakan memenuhi syarat kelayakan sarana fisik, namun masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan perhatian dan perbaikan, seperti tidak adanya filter pada sistem ventilasi udara serta belum tersedianya fasilitas pencucian alat dan bahan yang terpisah secara ideal sesuai dengan persyaratan teknis higiene dan sanitasi jasaboga.
3. Aspek pemilihan bahan makanan pada ketiga toko roti di Kota Kupang menunjukkan kualitas yang sangat baik dan dikategorikan 100% memenuhi syarat. Ketiga tempat usaha tersebut telah menerapkan prinsip higiene sanitasi dengan tepat dalam memilih bahan baku, yang dibuktikan dengan penggunaan bahan pangan bersumber jelas, kemasan utuh (tidak rusak/cacat), memiliki label izin edar resmi, tidak melewati masa kedaluwarsa, serta menggunakan sumber air bersih yang aman dan bebas dari indikasi pencemaran fisik.
4. Penerapan prinsip penyimpanan bahan makanan menunjukkan hasil yang berbeda di mana Toko Roti Borneo Liliba dan Toko Roti Angello dikategorikan 100% memenuhi

syarat karena telah melakukan penataan bahan baku berdasarkan jenis, pengaturan suhu, dan penggunaan wadah yang tepat. Sementara itu, pada Toko Roti Sulung dikategorikan tidak memenuhi syarat dengan capaian hanya sebesar 77,8%, hal ini dikarenakan penataan ruang gudang yang belum rapi dan belum sepenuhnya memenuhi standar penempatan bahan makanan untuk mencegah risiko kontaminasi silang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, A. et al. (2021) "Survei Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan Toko Roti Ciliwung Jember," *Jurnal Sosial dan Sains*, 1, pp. 742–750.
- Amrulloh, R. (2012) "Analisis Penerapan Sistem Keamanan Pangan Dengan Pendekatan Prinsip Haccp Pada Beberapa Katering Terpilih Di Kota Depok Jawa Barat Tahun 2012," p. 150.
- Andini, A., Saepudin, M. and Sunarsieh, S. (2025) "Gambaran Perilaku Hygiene Sanitasi Pedagang Kaki Lima di Sekitar Sekolah Dasar 17 Kartika Jaya Sungai Raya Tahun 2024," *Journal of Environmental Health and Sanitation Technology*, 04(01), pp. 40–43. Available at: <https://jtk.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JEHAST/article/view/394/194>.
- Anggoro, D. (2023) *Gambaran Kondisi Higiene Sanitasi Industri Roti Skala Rumah Tangga di Kecamatan Padang Timur Kota Padang Tahun 2023*.
- BPOM (2019) *Batas Maksimal Cemar Mikroba dalam Pangan Olahan*. Available at: https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2019/PerBPOM_No_13_Tahun_2019_tentang_Batas_Maksimal_Cemaran_Mikrobiologi.pdf.
- BPOM Kota Kupang (2024) *Laporan Kinerja Interim Triwulan I 2024*. Kupang.
- BPOM RI (2023) *Kajian Analisis Data Kasus Keracunan Obat dan Makanan Tahun 2024*. Available at: <https://share.google/051J5L00jTLbwaami>.
- Codex Alimentarius Commission (2020) *General principles of food hygiene: CXC 1-1969*. Food and Agriculture Organization (FAO) & World Health Organization (WHO). Available at: <https://www.fao.org/3/y1579e/y1579e.pdf>.
- Collins, S.P. et al. (2021) *Penerapan Hygiene & Sanitasi di Premiere Hotel Tegal*.
- Darmapala, L. (2019) "Higiene Sanitasi Makanan Pada Pedagang Kaki Lima Di Dusun Darmaji Desa Darmaji Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah Tahun 2019," *KTI Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang*, pp. 274–282.
- Dr. Zainuddin Iba, S.E., M., and Wardhana, A. (2015) "Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik, M.A. 1," *Dasar Metodologi Penelitian*, pp. 83–84.
- International Organization for Standardization (2009) *ISO/TS 22002-1:2009 – Prerequisite programmes on food safety – Part 1: Food manufacturing*. ISO.
- Kemenkes RI (2004) *Pedoman Penyelenggaraan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STMB)*.
- Kemenkes RI (2011) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1096/Menkes/Per/VI/2011*.
- Kementerian Kesehatan (2023) "Permenkes No. 2 Tahun 2023," *Kemenkes Republik Indonesia*, (55), pp. 1–175.
- Maftukhah, A.N. (2024) "Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Terhadap Personal Hygiene Penjamah Makanan (Food Handler) di Pasar Retail Jakabaring Palembang," *Journal Health Applied Science and Technology*, 2, pp. 20–26.
- Nadhiroh, N., Jati, D.R. and Pramadita, S. (2023) "Analisis Higiene Dan Sanitasi Pada Industri Roti Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011," *Jurnal Rekayasa Hijau*, 7(3), pp. 239–251. Available at: <https://doi.org/10.26760/jrh.v7i3.239-251>.
- Pemerintah Republik Indonesia (1996) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan*. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/45326>.
- Permenkes RI (2011) *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1096/menkes/per/vi/2011 Tahun 2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga*. Available at: <https://peraturan.go.id/id/permenkes-no-1096-menkes-per-vi-2011-tahun-2011>.
- Practice, C.O.F. (2022) "International Standards General Principles."
- Putri, O. (2023) *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penerapan Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Jajanan di Gor Haji Agus Salim Kota Padang Tahun 2024*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alifah Padang.
- Setyawati et al. (2021) "Analisis Pengelolaan Penyimpanan Bahan Baku Mentah Restoran The

- Korean Eatery di Balikpapan,” 7(2), pp. 1–10. Available at: <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi/article/view/155>.
- Simatupang, M.M. and Rahmayani, R.D. (2019) “Analisis Pengaruh Higiene Penjamah Dan Sanitasi Makanan Terhadap Kontaminasi E. Coli Pada Jajanan Sekolah,” *Journal Analytical and Environmental Chemistry*, 1(1), pp. 69–73. Available at: <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/analit/article/view/1239/982>.
- Smith, J. et al. (2019) “Sanitation and Hygiene in Food Processing: A Review,” *Journal of Food Protection*, 82.
- Soekirman (2011) *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. 1st ed. UI Press.
- Sucipto (2015) *Higiene Sanitasi Makanan*. Gosyen Publishing.
- Tanaka, H., Gonzalez, M. and Hassan, A. (2020) “Sanitation’s Role in Preventing Foodborne Outbreaks and Environmental Sustainability,” *International Journal of Food Microbiology*, 315.
- Todd (2019) “Foodborne diseases: Overview of biological hazards and foodborne disease outbreaks,” in, pp. 3–22.
- Vaidyanathan, R. et al. (2010) “Retraction notice to Nanosilver - The burgeoning therapeutic molecule and its green synthesis [Biotech Adv. 27, (2009), 924-937],” *Biotechnology Advances*, 28(6), p. 940. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.08.010>.
- WHO (2020) *Hygiene*. Available at: <https://www.afro.who.int/health-topics/hygiene>.
- WHO (2024) *Food Safety*.