Copyright © 2025 pada penulis
***Madaniya*, Vol. 6, No. 4, November 2025**

Keamanan Pangan di Pasar Tradisional: Implementasi Edukasi Penyimpanan Bahan Pangan pada Pedagang Pasar Nirmala

Aryas Hakim Indrajaya [1]*, Deyan Triyanda [2], Muhammad Agisni Wildan Saleh [3], Sheira Anggi Restiana [4], Riswanti Budi Sekaringsih [5]

[1–5] Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta

* 22106030018@student.uin-suka.ac.id

Abstrak

Keamanan pangan merupakan aspek penting dalam menjaga kualitas dan keselamatan konsumsi bahan pangan, khususnya di lingkungan pasar tradisional. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengimplementasikan prinsip-prinsip keamanan pangan kepada pedagang di Pasar Nirmala, dengan fokus pada praktik penyimpanan bahan pangan. Metode yang digunakan meliputi pendekatan PICo untuk identifikasi masalah serta pendekatan *Community-Based Research* (CBR) dalam pelaksanaan program kerja. Edukasi keliling dilakukan secara langsung kepada 10 pedagang dengan pembagian kelompok berdasarkan jenis dagangan. Materi yang diberikan mencakup prinsip sanitasi, pengendalian suhu dan kelembaban, serta penggunaan silika gel sebagai bahan penyerap kelembaban pada penyimpanan pangan kering. Hasil monitoring menunjukkan bahwa sebagian besar pedagang memahami penggunaan silika gel (90%) dan menyadari pengaruh suhu serta kelembaban terhadap kerusakan pangan (60%), namun masih rendah dalam pemahaman pencegahan kontaminasi (30%). *Feedback* positif dan perubahan perilaku pedagang pasca edukasi menunjukkan bahwa pendekatan edukatif langsung dan praktis mampu meningkatkan kesadaran dan praktik keamanan pangan.

Kata Kunci: *keamanan pangan, penyimpanan bahan pangan, Pasar Nirmala, silika gel*

Pendahuluan

Pangan merupakan kebutuhan mendasar yang wajib dipenuhi karena termasuk hak dasar setiap individu. Seluruh masyarakat memiliki hak untuk mengakses pangan yang aman dikonsumsi, bernilai gizi, bermutu, serta menyehatkan. Konsumsi pangan yang layak sangat berperan penting dalam mendukung proses tumbuh kembang, menjaga kesehatan, serta meningkatkan kecerdasan dan kualitas hidup masyarakat (Lukman & Kusnandar, 2015). Oleh karena itu, pangan yang tersedia harus memenuhi standar mutu, aman dikonsumsi, memiliki kandungan gizi seimbang, beragam, mudah dijangkau, serta tidak bertentangan dengan norma agama, keyakinan, dan budaya setempat agar masyarakat dapat menjalani kehidupan yang sehat, aktif, dan produktif dalam jangka panjang (UU Nomor 18 Tahun 2012).

Keamanan pangan menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga kesehatan masyarakat serta meningkatkan kualitas hidup. Untuk memastikan makanan yang dikonsumsi aman, diperlukan berbagai langkah pencegahan guna menghindari potensi kontaminasi. Keamanan pangan mencakup kondisi dan tindakan yang bertujuan untuk mencegah makanan dari paparan zat biologis, kimia, atau benda asing yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, keamanan pangan juga harus selaras dengan nilai agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat agar tetap layak untuk dikonsumsi (Diyo, 2022).

Terdapat lima prinsip utama dalam menjaga keamanan pangan, yaitu menjaga kebersihan, memisahkan bahan makanan matang dan mentah, memastikan makanan dimasak dengan sempurna, menjaga suhu makanan agar tetap stabil, serta menggunakan bahan baku dan air yang higienis. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan keamanan pangan, tantangan dalam implementasinya masih terus berlanjut. Menjaga keamanan produk makanan di Indonesia menjadi sebuah tantangan besar akibat keterbatasan infrastruktur, lemahnya penegakan regulasi, serta kesenjangan sosial ekonomi. Keberagaman warisan kuliner dan pertumbuhan populasi yang pesat semakin menambah kompleksitas permasalahan ini (Firdaus & Nurhayati, 2023).

Salah satu masalah utama dalam keamanan pangan adalah kontaminasi mikroba pada produk makanan yang disebabkan oleh tingkat kelembapan udara yang tinggi. Mikroba tidak hanya mengurangi daya tahan produk makanan, tetapi juga berpotensi menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen. Produk makanan yang terkontaminasi mikroba dapat mengalami perubahan tekstur, rasa, dan aroma, sehingga menurunkan kualitasnya. Selain itu, beberapa jenis mikroba dapat menghasilkan mikotoksin, yaitu senyawa beracun yang berbahaya bagi kesehatan manusia jika dikonsumsi dalam jumlah tertentu (Rorong & Wilar, 2020; Fitriana et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan ini, terutama bagi pedagang yang menjual produk pangan.

Penerapan prinsip keamanan pangan di tingkat pedagang, khususnya di pasar tradisional seperti Pasar Nirmala, menjadi sangat krusial. Edukasi dan pendampingan mengenai cara penyimpanan yang benar, pemanfaatan bahan penyerap kelembaban seperti silika gel, serta pemahaman terhadap potensi bahaya kontaminasi menjadi langkah awal yang penting untuk meningkatkan kualitas pangan yang dijual. Melalui pendekatan yang tepat yakni edukasi keliling, diharapkan para pedagang mampu memahami materi yang disampaikan oleh Tim Sekolah Pasar dengan mudah dan dapat diterapkan secara terus menerus. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini, pedagang dapat menjaga kualitas produk pangan mereka lebih lama, mengurangi risiko kerugian akibat makanan yang rusak, serta meningkatkan keamanan pangan bagi konsumen.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh Tim Sekolah Pasar di Pasar Nirmala, Tirtonirmala, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bulan Oktober hingga November 2024 dengan sasaran utama yakni pedagang Pasar Nirmala. Tim Sekolah Pasar melakukan observasi terhadap pedagang di Pasar Nirmala. Kemudian diambil 10 pedagang dengan dibagi menjadi 3 kelompok pedagang yakni

pedagang sayuran dan bahan segar, pedagang makanan, dan pedagang sembako. Masing-masing kelompok ini memiliki penekanan sendiri dalam penyampaian materi oleh Tim Sekolah Pasar.

Metode pengabdian ini menggunakan metode PICo (*Problem–Interest–Context*) untuk tahap identifikasi masalah. Selain itu, metode *Community-Based Research* (CBR) juga dilakukan dalam penerapan pelaksanaan program kerja. Proses kegiatan pengabdian terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah dengan Pendekatan PICo

Dalam menemukan permasalahan awal, Tim Sekolah Pasar menggunakan metode berupa observasi PICo (*Problem-Interest-Context*) yaitu menganalisis kondisi pedagang Pasar Nirmala dengan teknik wawancara ke pedagang untuk mengetahui permasalahan keamanan pangan, selanjutnya hasil dari observasi dianalisis kembali untuk mendapatkan solusi dari permasalahan pangan di Pasar Nirmala.

2. Edukasi Keliling dengan Pendekatan *Community-Based Research* (CBR)

Pada pelaksanaan program kerja Tim Sekolah Pasar menggunakan metode *Community-Based Research* (CBR). Secara umum, CBR merupakan metodologi yang menekankan kolaborasi antara tim pengabdian, masyarakat setempat, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam partisipasi yang akan memberi manfaat bagi komunitas atau masyarakat itu sendiri. Metode ini menciptakan lingkungan belajar kolaboratif yang melibatkan aktor lokal sebagai subjek aktif (Suwendi et al., 2022). Hal ini sangat penting, mengingat isu keamanan pangan tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga melibatkan kebiasaan, kepercayaan, serta akses terhadap informasi dan fasilitas pendukung yang tidak merata (FAO, 2014). Materi edukasi keliling yang diberikan terdapat beberapa poin penting seperti sanitasi atau hygiene, penyimpanan bahan segar, penyimpanan bahan kering, kontaminasi mikroba yang mempercepat pembusukan, dan pemanfaatan silika gel. Kemudian pedagang diberikan demonstrasi cara penyimpanan bahan pangan kering menggunakan silika gel sehingga dapat langsung diterapkan dalam berdagang. Setelah pemberian materi dan demonstrasi dilakukan sesi tanya jawab yang interaktif sebagai *feedback* dari pedagang atas edukasi yang telah disampaikan.

3. Monitoring

Tim Sekolah Pasar melaksanakan sesi tanya jawab dengan para pedagang Pasar Nirmala. Hasil dari tanya jawab ini menjadi bahan evaluasi atas kegiatan yang telah dilaksanakan. Sesi tanya jawab ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman pedagang atas materi yang telah disampaikan. Instrumen yang digunakan berupa daftar pertanyaan survei yang disusun berdasarkan indikator keamanan pangan yang relevan.

4. Indikator Keberhasilan

Kegiatan ini dilakukan bersamaan dengan proses kegiatan monitoring. Hasil wawancara menjadi *feedback* dan indikator keberhasilan program kerja. Perubahan perilaku pedagang dan ilmu yang disampaikan diterapkan oleh lebih dari 70% pedagang menjadi tolak ukur utama.

Hasil dan Pembahasan

Observasi Awal

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan selama bulan Oktober 2024 menggunakan pendekatan PiCo (*Problem–Interest–Context*) terhadap pedagang di Pasar Nirmala ditemukan bahwa mayoritas pedagang menjual bahan pangan. Dari seluruh pedagang tersebut, terdapat 3 pedagang menjual bahan pangan basah seperti daging ayam, ikan segar, tahu, tempe, serta sayur mayur. Terdapat juga 5 pedagang lainnya menjual bahan pangan kering seperti beras, tepung, kacang-kacangan, dan bumbu dapur. Sedangkan 2 pedagang lainnya berjualan makanan siap saji. Lima dari sepuluh pedagang mengalami kerusakan bahan pangan yang relatif cepat seperti tumbuhnya jamur, bahan menjadi lembek, dan ditinggali serangga, yang mengindikasikan perlunya edukasi kepada para pedagang terkait penyimpanan bahan pangan agar dapat mempertahankan kualitas mutu pangan dalam waktu yang relatif lama.

Hasil observasi PiCo juga menunjukkan bahwa sebagian besar pedagang belum memahami secara optimal prinsip dasar keamanan pangan, khususnya dalam hal pengendalian suhu, kelembaban, dan pemisahan bahan pangan. Beberapa pedagang masih mencampurkan bahan pangan mentah dan matang dalam satu tempat penyimpanan tanpa pemisahan yang memadai, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kontaminasi silang. Selain itu, pengetahuan mengenai pentingnya penggunaan bahan penyerap kelembaban seperti silika gel untuk bahan pangan kering juga masih rendah. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk memberikan edukasi yang tepat guna meningkatkan pemahaman dan penerapan praktik penyimpanan pangan yang higienis di lingkungan pasar.

Edukasi Keliling

Bahan pangan basah memiliki kadar air tinggi yang membuatnya sangat rentan terhadap pembusukan, terutama jika tidak disimpan pada suhu rendah atau dalam kondisi higienis. Bahan pangan kering pun tetap memerlukan pengawetan yang tepat agar tidak menyerap kelembaban dari udara (adsorpsi), yang dapat meningkatkan kadar air dan memicu pertumbuhan mikroorganisme. Dari sini dapat disimpulkan bahwa seluruh pedagang (100%) menjual bahan pangan yang membutuhkan perlakuan pengawetan, baik dalam bentuk pengendalian suhu, kelembaban, maupun kebersihan tempat penyimpanan. Kondisi ini menegaskan bahwa penggunaan metode pengawetan dan penyimpanan yang tepat sangat diperlukan, sehingga menjadi dasar dilakukannya kegiatan edukasi.

Penyimpanan bahan baku (*storage*) sendiri merupakan salah satu dari enam prinsip higiene sanitasi, sehingga menjadi aspek penting dalam Sistem Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan. Suhu, kelembaban, dan kebersihan ruang atau wadah penyimpanan bahan baku harus dijaga agar tidak terjadi kontaminasi fisik, mikrobiologi, maupun kimia terhadap bahan pangan (Noordianty et al., 2024). Kontaminasi tersebut dapat menurunkan kualitas mutu bahan pangan dan bahkan membahayakan kesehatan konsumen (Hutasoit, 2020). Bila dibiarkan terus-menerus, kondisi ini dapat menimbulkan kerugian ekonomi maupun sosial yang tidak sedikit (Njatrijani, 2021).

Upaya pencegahan terhadap kerugian ekonomi, sosial, dan kesehatan akibat buruknya penyimpanan bahan pangan dapat dilakukan melalui peningkatan kesadaran masyarakat, khususnya para pedagang pasar. Salah satu bentuk kegiatan nyata yang dilakukan dalam pengabdian ini adalah edukasi keliling tentang keamanan pangan yang diberikan secara langsung kepada pedagang di Pasar Nirmala. Kegiatan edukasi dilakukan selama dua pekan, yaitu pada 2–3 November 2024 dan 9–10 November 2024, dengan pendekatan personal kepada 10 pedagang secara *door-to-door*. Penyampaian materi dilakukan secara lisan menggunakan media *PowerPoint* dalam bentuk cetak *(hardfile)*, disertai dengan demonstrasi sederhana tentang praktik penyimpanan bahan pangan yang benar, dan sesi tanya jawab untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam.

Materi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian difokuskan pada pentingnya penerapan prinsip keamanan pangan dalam menjaga mutu dan ketahanan bahan pangan yang dijual. Pedagang diberikan pemahaman mengenai berbagai sumber kerusakan bahan pangan, seperti suhu penyimpanan yang tidak sesuai, kelembaban tinggi, serta kontaminasi mikroba. Disampaikan pula penjelasan mengenai proses adsorpsi dan desorpsi pada bahan pangan kering yang dipengaruhi oleh kelembaban relatif (RH), serta dampaknya terhadap kadar air dan pertumbuhan mikroorganisme. Pedagang juga dibekali informasi mengenai suhu ideal penyimpanan untuk bahan pangan basah seperti daging dan ikan, yaitu antara 0–5 °C, serta pentingnya menjaga bahan kering tetap dalam kondisi sejuk dan kering.



Gambar 1*. Prototipe penyimpanan bahan pangan*

Penyampaian materi dilakukan secara interaktif dan komunikatif menggunakan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh para pedagang. Tips praktis juga disampaikan, seperti pemisahan bahan mentah dan matang, serta menjaga kebersihan tempat

penyimpanan. Visualisasi dengan gambar dan contoh nyata di lapangan turut memperkuat pemahaman peserta. Dengan kegiatan ini, diharapkan para pedagang dapat meningkatkan kesadaran dan kemampuan dalam menjaga keamanan serta kualitas bahan pangan, serta mampu menerapkan prinsip-prinsip pengawetan dan penyimpanan secara mandiri dalam aktivitas jual beli sehari-hari.

Kegiatan berikutnya merupakan demonstrasi secara sederhana oleh pedagang terhadap materi yang telah disampaikan yakni penyimpanan bahan pangan kering seperti bahan pangan non daging atau ikan, bahan pangan non sayuran, dan rempah-rempah. Dalam penyimpanan bahan tersebut digunakan silika gel yang terinspirasi dari alat desikator. Silika gel merupakan senyawa yang terbentuk melalui proses polimerisasi asam silikat, terdiri atas unit-unit tetrahedral SiO_4 yang tersusun secara acak dan membentuk struktur kerangka tiga dimensi melalui proses agregasi. Material ini memiliki kemampuan adsorpsi yang tinggi terhadap kelembaban, terutama saat berada dalam lingkungan dengan tingkat kelembaban relatif yang tinggi (Ariska et al., 2022). Kelembaban yang telah terserap oleh silika gel membuat bahan pangan yang mengandung karbohidrat dan protein tidak dapat mengikat air bebas yang berada di udara sehingga bahan pangan tetap dalam keadaan kering atau aktivitiy water (aw) bahan pangan rendah. Dengan demikian bakteri maupun jamur tidak dapat berkembang biak dalam bahan pangan (Leviana & Paramita, 2017).



***Gambar 2**. Silika gel kemasan*

Kegiatan berikutnya adalah pengaplikasian materi dan demonstrasi yang telah disampaikan kepada pedagang dengan pemberian silika gel kemasan. Silika gel kemasan dipilih karena mudah digunakan tanpa kontak langsung dengan bahan pangan. Silika gel kemasan diberikan ke tempat penyimpanan pangan tertutup yang lembab dan bahan pangan yang terbungkus plastik. Setelah pemberian silika gel, Tim Sekolah Pasar Nirmala memperingatkan kepada pedagang untuk senantiasa menutup pangan secara rapat dan menjaga sanitasi maupun higienitas tempat berdagang agar tidak terjadi kontaminasi secara mikrobiologis, fisik, dan kimia.

Selama proses edukasi keliling, Tim Sekolah Pasar Nirmala memberikan penekanan yang berbeda terhadap pedagang terkait materi yang disampaikan meski seluruh pedagang mendapat materi cara pengaplikasian silika gel. Kelompok pedagang yang berjualan sembako dan bahan kering serta sebagian pedagang sayuran yang menjual bumbu kering, materi ditekankan terhadap penyimpanan bahan pangan kering dan pengaplikasian silika gel. Sedangkan kelompok pedagang yang berjualan makanan jadi dan bahan segar lebih menekankan terhadap penggunaan kulkas seperti pengaturan suhu dan perlakuan pangan sebelum dimasukkan kulkas. Dengan demikian, seluruh pedagang mendapatkan solusi praktis dari tiap masalahnya masing-masing yang dapat diterapkan secara langsung.



***Gambar 3**. Pelaksanaan Edukasi Keliling Keamanan Pangan*

Monitoring

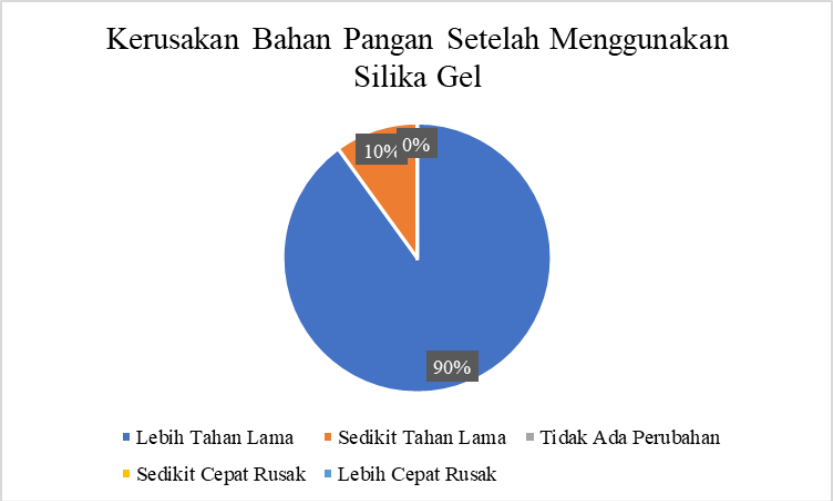
Monitoring pedagang terkait materi keamanan pangan dilaksanakan selama 2 hari pada tanggal 16-17 November 2024. Monitoring dilakukan dengan mendatangi para pedagang yang sebelumnya diberikan materi tentang keamanan pangan. Kemudian para pedagang diwawancarai untuk menjawab survei yang telah dibuat oleh Tim Sekolah Pasar. Tim Sekolah Pasar juga melihat kondisi pangan dan memberikan silika gel yang terbaru.

***Tabel 1**. Hasil Monitoring Pedagang Terkait Pemahaman Materi*

Pemahaman Pedagang Setelah Edukasi	Persentase
Penyebab utama kerusakan bahan pangan	60%
Cara penyimpanan yang benar	40%
Pengaruh suhu dan kelembaban pada pangan	60%
Penggunaan silika gel untuk bahan pangan kering	90%
Cara menghindari kontaminasi bahan pangan	30%

Hasil evaluasi dan monitoring terhadap pemahaman pedagang di Pasar Nirmala setelah diberikan edukasi menunjukkan bahwa tingkat pemahaman masih bervariasi pada masing-masing aspek keamanan pangan. Sebanyak 60% pedagang memahami penyebab utama kerusakan bahan pangan serta pengaruh suhu dan kelembaban terhadap pangan, sementara pemahaman tentang cara penyimpanan yang benar hanya mencapai 40%, dan cara menghindari kontaminasi bahan pangan lebih rendah lagi, yakni 30%. Sebaliknya,

penggunaan silika gel sebagai bahan penyerap kelembaban untuk menjaga kualitas pangan kering dipahami oleh 90% pedagang, menunjukkan bahwa informasi yang bersifat praktis dan aplikatif lebih mudah diterima.



***Gambar 4**. Hasil Monitoring Pedagang Terkait Kerusakan Bahan Pangan*

Feedback

Feedback yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan edukasi keamanan pangan di Pasar Nirmala menunjukkan adanya respons positif dari para pedagang, terutama terhadap solusi yang bersifat praktis seperti penggunaan silika gel dalam penyimpanan bahan pangan kering. Hal ini, diperkuat oleh pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh pedagang setelah pemberian materi. Kelompok pedagang sembako lebih banyak menanyakan tentang silika gel, kelompok pedagang makanan menanyakan alternatif lain selain penyimpanan lemari dingin, sedangkan kelompok sayuran dan bahan segar mengenai kontaminasi mikroba.

***Tabel 2**. Perilaku Pedagang Setelah Edukasi Keliling*

Perilaku pedagang	Persentase
Menyimpan bahan pangan lebih baik	80%
menggunakan silika gel untuk bahan pangan kering	70%
Menjaga tempat kebersihan penyimpanan bahan pangan	20%

Selain pertanyaan yang diajukan oleh pedagang setelah pemberian edukasi, hasil monitoring menunjukkan pedagang menerapkan materi yang diberikan dalam sehari hari. Sebanyak 80% pedagang lebih memperhatikan cara menyimpannya dan menyimpan bahan pangan lebih baik daripada sebelumnya. Selain itu, sebanyak 70% pedagang juga terus menggunakan silika gel untuk bahan pangan kering yang dijualnya. Sedangkan, dalam menjaga kebersihan penyimpanan bahan pangan hanya dilakukan oleh 20% pedagang. Ini bisa terjadi karena sebelum pemberian materi edukasi keliling para pedagang sudah menerapkan kebersihan dalam menyimpan bahan pangannya. Oleh karena itu, setelah pemberian materi hanya sebagian kecil pedagang yang merubah

kebiasaan untuk lebih menjaga kebersihan agar tidak terjadi kontaminasi mikroba yang mempercepat pembusukan.

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa edukasi keliling keamanan pangan di Pasar Nirmala mampu meningkatkan pemahaman serta praktik penyimpanan bahan pangan para pedagang. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi awal terbentuknya kebiasaan pedagang dalam menjaga mutu dan kualitas bahan pangan sehingga masyarakat sebagai konsumen terlindungi dari risiko kesehatan. Selain itu, penerapan praktik penyimpanan bahan pangan yang lebih baik diharapkan memperpanjang masa simpan bahan pangan dan meningkatkan keuntungan penjualan. Kurangnya kesadaran pedagang dan keterbatasan fasilitas menjadi tantangan utama ke depannya dalam penerapan prinsip-prinsip keamanan pangan. Oleh karena itu, dibutuhkan peran aktif dari pengelola pasar dan instansi terkait untuk memberikan edukasi berkala dan pengawasan secara berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UIN Sunan Kalijaga dan dosen pembimbing lapangan atas dukungannya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Kelurahan Tirtonirmala, Lurah Pasar Nirmala, Pengurus Pasar Nirmala, dan seluruh pedagang Pasar Nirmala atas seluruh dukungannya sehingga program kerja Tim Sekolah Pasar dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

Ariska, N., Junita, D., Lizmah, S. F., & Amalia, M. (2022). Pengaruh Dosis Silika Gel Pada Beberapa Lama Simpan terhadap Performansi Fisiologis Benih Kacang Tanah Varietas Kelinci. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 25*(1), 7-11.

Diyo, A. R. (2022). Keamanan Pangan Sebagai Usaha Perlindungan Kesehatan Masyarakat Dan Sebagai Hak Konsumen. *Jisos: Jurnal Ilmu Sosial, 1*(7), 703-712.

FAO. (2014). The State of Food Insecurity in the World. Food and Agriculture Organization.

Firdaus, A. H., & Nurhayati, E. (2023). Future Food Demand in Poor Indonesian Districts. *Modernizing Indonesia's Agriculture, 23*

Fitriana, R., Kurniawan, W., & Siregar, J. G. (2020). Pengendalian kualitas pangan dengan penerapan good manufacturing practices (GMP) pada proses produksi dodol Betawi (Studi Kasus UKM MC). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 30*(1).

Hutasoit, D. P. (2020). Pengaruh sanitasi makanan dan kontaminasi bakteri Escherichia coli terhadap penyakit diare. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 9*(2), 779-786.

Israel, B. A., Schulz, A. J., Parker, E. A., & Becker, A. B. (1998). Review of community-based research: Assessing partnership approaches to improve public health. *Annual Review of Public Health, 19*(1), 173–202.

Leviana, W., & Paramita, V. (2017). Pengaruh suhu terhadap kadar air dan aktivitas air dalam bahan pada kunyit (Curcuma longa) dengan alat pengering electrical oven. *Metana, 13*(2), 37-44.

Lukman, A. S., & Kusnandar, F. (2015). Keamanan pangan untuk semua. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality, 2*(2), 152-156.

Njatrijani, R. (2021). Pengawasan Keamanan Pangan. *Law, Development and Justice Review, 4*(1), 12-28.

Noordianty, A. S., Najma, S., & Nurlaela, R. S. (2024). Kajian Literatur: Penerapan Aspek Sanitasi Terhadap Mutu dan Produk Pangan. *Karimah Tauhid, 3*(7), 7308-7317.

Rorong, J. A., & Wilar, W. F. (2020). Keracunan makanan oleh mikroba. *Techno Science Journal, 2*(2), 47-60.

Rudiyansyah, A. I., Wahyuningsih, N. E., & Kusumanti, E. (2015). Pengaruh suhu, kelembaban, dan sanitasi terhadap keberadaan bakteri Eschericia coli dan Salmonella di kandang ayam pada peternakan ayam broiler Kelurahan Karanggeneng Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3*(2), 196-201.

Suwendi, S., Basir, A., & Wahyudi, J. (Ed.). (2022). Metodologi pengabdian masyarakat. Yogyakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.