

XIII. KESIMPULAN DAN SARAN

13.1. Kesimpulan

1. PT. Tirta Sarana Sukses merupakan produsen cuka apel dengan merek dagang “Tahesta” yang telah didistribusikan ke seluruh wilayah Indonesia.
2. PT. Tirta Sarana Sukses memiliki struktur organisasi yang dikepalai oleh Presiden Direktur dan memiliki tenaga kerja sebanyak 35 orang yang tersebar dalam 5 Divisi yaitu administrasi, pemasakan, formulasi, pengisian, dan pengemasan.
3. Proses pengolahan cuka apel di PT. Tirta Sarana Sukses menggunakan sistem *batch* dimana pada satu hari terdapat tiga *batch* produksi.
4. Tahapan proses pengolahan cuka apel di PT. Tirta Sarana Sukses meliputi penerimaan bahan baku, sortasi, pemasakan, pengisian, pengemasan, dan pendistribusian.
5. Proses produksi cuka apel di PT. Tirta Sarana Sukses dilakukan dengan sistem produksi semi-otomatis dimana terdapat proses yang dilakukan secara manual (konvensional) oleh pekerja dan terdapat proses yang telah menggunakan tenaga mesin.
6. PT. Tirta Sarana Sukses menerapkan sanitasi industri pangan yang baik dengan berbagai alat dan fasilitas penunjang untuk memastikan keamanan proses produksi dan keamanan produk cuka apel yang dihasilkan.

13.2. Saran

1. PT. Tirta Sarana Sukses perlu meningkatkan kebersihan dan sanitasi pada seluruh lingkungan produksi, khususnya pembersihan langit-langit area produksi.
2. PT. Tirta Sarana Sukses perlu menyediakan lebih banyak alat dan fasilitas penunjang kebersihan, misalnya dengan menyediakan tempat sampah di area-area tertentu untuk memudahkan pembersihan lokasi produksi.

3. PT. Tirta Sarana Sukses perlu meningkatkan kedisiplinan para pekerja dan mempertegas peraturan yang ada, khususnya yang terkait dengan penerapan sanitasi dan keamanan kerja.
4. PT. Tirta Sarana Sukses perlu mengkaji ulang penggunaan asam asetat glasial dan mempertimbangkan aspek keamanan pangan dalam penggunaannya.
5. PT. Tirta Sarana Sukses perlu melakukan pemeriksaan standar mutu kualitas cuka apel dengan lebih ketat, misalnya pada proses QC masing-masing *batch* perlu dilakukan pengulangan pengujian sebanyak tiga kali untuk meningkatkan akurasi pengukuran parameter uji, tidak hanya dilakukan satu kali.
6. PT. Tirta Sarana Sukses perlu lebih memperhatikan peletakan alat-alat produksi yang mengalami kontak langsung dengan cuka apel, misalnya peletakan pengaduk pada tempat-tempat khusus yang terjamin kebersihannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyev, K., Azat, S., Kuldeyev, E., Ybyraiymkul, D., Kabdrakhmanova, S., Berndtsson, R., Khalkhabai, B., Kabdrakhmanova, A., & Sultakhan, S. (2023). Review of Slow Sand Filtration for Raw Water Treatment with Potential Application in Less-Developed Countries. *Water*, 15. <https://doi.org/10.3390/w15112007>
- Agustina, L. (2018). Upaya peningkatan penerapan sanitasi pada industri pangan skala kecil. *Ziraa'ah*, 43(3), 246-254.
- Akhsana, T. T., Suhartoyo, & Azhar, M. (2025). Pengawasan pemenuhan hak atas tunjangan hari raya oleh perusahaan dalam sistem hukum ketenagakerjaan. *Diponegoro Law Journal*, 14(2).
- Ala, A. (2021). *Teknik Pengolahan Hasil Pertanian*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Alfitra, M. H., Wanjri, A., Youfa, R., Jayanti, R.T., & Gusfiyeni. (2025). Rancang bangun *prototype* fermentor dengan dua aerator untuk mengembangbiakkan ragi *Saccharomyces cerevisiae*. *Journal of Research and Education Chemistry*, 7(2). 508-517.
- Anshari, A., Wahyudin, W., & Herwanto, D. (2022). Penerapan *good manufacturing prantices* (GMP) pada pengendalian kualitas pangan produk nugget ayam tempe di UMKM Haiyuu Indonesia. *Jurnal Sains, Teknologi, dan Industri*, 20(1). 138-146.
- Arbi, A. I., Rendra, H., & Wijaya, A. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi pada Pembuatan Sepatu dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* CV. Sinar Persada Karyatama. *Jurnal Ikraith Teknologi*, 6(3), 38-51.
- Ardiansyah, F. R., & Soegoto, H. S. (2019). Pengaruh Promosi Dan Saluran Distribusi Terhadap Volume Penjualan Produk Survei Pada Sentra Umkm Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Magister Managemen*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.34010/jimm.v5i1.3750>

- Arifan, F., Januwardani, S. A., Fauzi, A. N., Sapatra, E. F., & Pradigdo, S. F. (2024). The Effect of the Addition of baker's Yeast and Tape Yeast with the Length of Fermentation on the Quality of Carica vinegar. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1364 (1), IOP Publishing.
- Arisman. (2009). *Keracunan Makanan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC.
- Asdi, Abdullah, I., & Pahira. (2019). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi pada Proses Produksi Mie Telur UD Sumber Rezeki di Kota Makassar. *Jurnal Bisnis dan Kewirausahaan*, 8(4), 355-363.
<https://doi.org/10.37476/jbk.v8i4.710><https://doi.org/10.37476/jbk.v8i4.710>
- Aurel, N., Nasution, U. H., & Firah, A. (2023). Analisis peranan manajemen produksi dalam meminimalisir produk gagal pada PT. Sumatera Hakarindo di Medan. *Journal Economic Management and Business*, 2(2). 377-387.
- Aziz, F. N. & Kurnia, Y. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Metode ARC guna Memaksimalkan Proses Produksi pada Pembuatan Alas Karet Sandal (CV. Nugraha Rubber Ampara). *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 45-54.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2012). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga. <https://sppirt.pom.go.id/uploads/regulasi/0c446ac671dda56f92636bbadaecf425.pdf> . Tanggal akses 24 Maret 2026.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2016). *Pedoman CPPOB Umum Program Manajemen Risiko*. Jakarta: Direktorat Inspeksi dan Sertifikasi Pangan.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2019 tentang Bahan Penolong dalam Pengolahan Pangan. <https://standarpangan.pom.go.id/oldspo/dokumen/peraturan/2019/PBPOM-No-28-Tahun-2019-tentang-Bahan-Penolong-dalam-Pangan-Olahan.pdf>. Tanggal akses 27 Januari 2026.
- Bhagwat, V. R. (2019). Chapter 9 - Safety of Water Used in Food Production. *Food Safety and Human Health*, 219-247.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816333-7.00009-6>.

- Budak, H. N. (2021). Alteration of antioxidant activity and total phenolic content during the eight-week fermentation of apple cider vinegar. *Horticultural Studies*, 38(1), 39-45.
- Chairunnisaak, M., Supadmi, T., & Lindawati. (2017). Makna simbolik busana barongsai klub macan putih di Vihara Dharma Bakti. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Seni Drama, Tari dan Musik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, 2(1). 39-47.
- Dahang, D., Sembiring, R., Nainggolan, L. P., Hutabalian, R., & Manullang, B. (2025). Pelatihan pembuatan cuka apel (*Malus sylvestris* L.) bagi kelompok perempuan di Desa Simalingkar. *ABDI PARAHITA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1). 140-156.
- Deglas, W. (2023). Pengaruh Jenis Plastik Polyethylene (PE), Polypropylene (PP), High Density Polyethylene (HDPE), dan Overheated Polypropylene (OPP) terhadap Kualitas Buah Pisang Mas. *Agrofood: Jurnal Pertanian dan Pangan*, 5(1), 33-42.
- Dewi, S. U., & Purnomo, R. (2016). Pengaruh tambahan limbah plastik HDPE (*high density polyethylene*) terhadap kuat tekan beton pada mutu K.125. *TAPAK*, 6(1). 15-29.
- Dharmayanti, I., Tjandrarini, D. H., Hidayangsih, P. S., & Nainggolan, O. (2018). Pengaruh kondisi kesehatan lingkungan dan sosial ekonomi terhadap kesehatan mental di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 17(2), 64–74.
- Donlan, R. M. (2022). Biofilms: Microbial Life on Surface. *Emerging Infectious Diseases*, 8(9), 881-890. <https://doi.org/10.3201/eid0809.020063>
- Erdi & Haryanti, D. (2023). Pengaruh kualitas bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk di Pt Karawang Foods Lestari. *Jurnal Ikraith Ekonomika*, 6(1), 199-206.
- Fauzi, A., & Manao, M. (2023). Faktor kebijakan kedisiplinan sumber daya manusia, *corporate social responsibility* “CSR”, peningkatan pemberdayaan sumber daya manusia dan tanggung jawab sosial terhadap kesejahteraan karyawan pada PT. SKM. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, 3(2). 67-80.
- Floridiana, Z. (2018). Analisis higiene penjamah makanan dan sanitasi lingkungan pada industri rumah tangga tahu Jombang 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1). 75-82.

- Guarnizo, J. A. (2025). Determination of filtration grade in woven screen filters. *Processes*, 7(9), 292.
- Gunawan, S., Bakri, Wibowo, E. W., Wahjono, D. S., & Harahap, S. (2023). Prosedur quality control pada PT. JST Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 26(1), 27-33.
- Habibi, H., Afma, V. M., & Arifin, Z. (2015). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Menggunakan Metode Diagram Alir Bersegitiga untuk Meminimalisir Jarak *Material Handling* di PT. AT Oceanic Offshore. *Profisiensi*, 3(2), 127-137.
- Hapsari, M. D. Y., & Estiasih, T. (2015). Variasi proses dan *grade* apel (*Malus sylvestris mill*) pada pengolahan minuman sari buah apel: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 939-949.
- Hariyadi, P. (2014). Desain Saniter untuk Mesin dan Peralatan Industri Pangan. *Foodreview Indonesia*, 9(1), 22-25.
- Harsiani & Arwati, S. (2022). Pelatihan *Packaging, Labeling* dan Pemasaran *Online* Komoditas Tomat Buah bagi Petani di Desa Bontotangga Kecamatan Bontolempangan Kabupaten Gowa. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(4), 555-562.
- Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). Analisis pengendalian mutu dalam meningkatkan produksi. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 11(2), 173-188.
- Hemidat, S., Achouri, O., El Fels, L., Elagroudy, S., Hafidi, M., Chaouki, B., Ahmed, M., Hodgkinson, I., & Guo, J. (2022). Solid Waste Management in the Context of a Circular Economy in the MENA Region. *Sustainability*, 14(1), 480.
- Hilary, D. (2021). Pengaruh kualitas bahan baku dan proses produksi terhadap kualitas produk PT. Menjangan Sakti. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 9(1).
- Ibadussholih, A., Fitri, A., Lesmana, A., & Ikhwan, M. (2025). Analisis penerapan manajemen pergudangan pada PT. Garda Urip Proteksindo. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 1(2), 69-74.
- Ichtiakhiri, T. H. & Sudarmaji. (2015). Pengelolaan Limbah B3 dan Keluhan Kesehatan Pekerja di PT. INKA (Persero) Kota Madiun. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 118-127.
- Ikhwana, A., Rahmawati, D., & Nurlestari, V. I. (2022). Analisis dan perancangan perbaikan sistem manajemen pergudangan. *Jurnal Kalibrasi*, 20(2), 158-166.

- Isnaini, A., Sarvia S. N., & Ratnasari, E. D. (2023) Analisis pengaruh indeks pembangunan manusia, jumlah tenaga kerja, rasio ketergantungan, dan rasio jenis kelamin terhadap pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah tahun 2015-2021. *TRANSEKONOMIKA: Akuntansi, Bisnis dan Keuangan*, 3(3). 601-614.
- Iznillillah, W., Jumiono, A., & Fanani, M. Z. (2024). Perbandingan pengemasan produk pangan olahan semi basah. *Jurnal Pangan Halal*, 6(1). 50-56.
- Jacobus, S. I. W., & Sumarauw, J. S. B. (2018). Analisis sistem manajemen pergudangan pada CV. Pasific Indah Manado. *Jurnal EMBA*, 6(4). 2278-2287.
- Joesyiana, K., Mar'aini, & Setiawati. (2025). *Buku Ajar Manajemen Operasional*. Lombok: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Kartika, B. M., Harsojo, H., & Rismana, E. (2021). Caking Phenomena During Pilot-Scale Crystallization of Dextrose Monohydrate. *Indonesian Journal of Chemistry*, 21(5), 1097-1110.
- Keshri, N., Truppel, I., Linke, M., Geyer, M., Weltzien, C., & Mahajan, P. (2021). Development of a controlled-ventilation box for modified-atmosphere storage of fresh produce. *Foods*, 10(12), 2965. <https://doi.org/10.3390/foods10122965>
- Laila, I. N., Prayogo, M. S., & Muzayyana, I. (2025). Efektivitas Fermentasi *Saccharomyces Cerevisiae* dalam Media Gula Larut terhadap Volume Gas Karbon Dioksida yang dihasilkan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan dan Biologi*, 2(2), 28-35.
- Mandey, L. C., Sompie, O. B. A., Nurali, E. N., & Tarore, D. (2025). *Sanitasi Pangan*. Manado: PT Tonsea Media Jaya.
- Marpaung, M. P. & Prasetyo, D. (2024). Analisis efek penambahan asam dan suhu terhadap glikolisis dalam sel ragi pada metabolisme karbohidrat. *Journal of Social Science Research*, 4(1). 5765-5773.
- Mascarin, G. M., da Silva, A. V. R., da Silva, T. P., Kobori, N. N., Morandi, M. A. B., & Bettiol, W. (2022). Clonostachys rosea: Production by submerged culture and bioactivity against Sclerotinia sclerotiorum and Bemisia tabaci. *Frontiers in Microbiology*, 13, 851000.

- Mazaheri, T., Huaman, B. R. H. C., Capdevila, M. B., Avila, C. R., & Jerez, J. J. R. (2021). *Listeria monocytogenes* Biofilms in the Food Industry: Is the Current Hygiene Program Sufficient to Combat the Persistence of the Patogen?. *Microorganisms*, 9(1), 181. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9010181>
- Meng, X., Yan, L., & Liu, F. (2022). A new method to improve indoor environment: combining the living wall with air-conditioning. *Building and environment*, 216, 108981.
- Mutmainah, S., & Nurwati. (2025). Analisa laboratorium dan sanitasi higiene pada proses produksi roti tawar di PT. Multi Star Rukun Abadi. *Journal of Technology and Food Processing (JFTP)*, 5(1), 14-23.
- Nafisa, A. S., & Nurhalimah, S. (2024). Penerapan sanitasi dan higiene pada proses produksi air minum dalam kemasan (AMDK). *Karimah Tauhid*, 3(10). 10950-10960.
- Napitupulu, R. T. & Putra, M. H. S. (2024). Pengaruh BOD, COD dan DO terhadap Lingkungan dalam Penentuan Kualitas Air Bersih di Sungai Pesanggrahan. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(2), 79-82.
- Nelson, A., Oktalia, A., Emilya, Willyanto, L., & Ella, M. (2023). Analisis jam kerja dan waktu lembur pada perusahaan manufaktur Kota Batam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 16(1). 181-189.
- Nisa, N. S. Z., Pratama, A., Marlina, E. T., & Hidayati, Y. A. (2025). Pengaruh Limbah Industri Pangan dan Sampah Pasar sebagai Media Maggot BSF terhadap Biomassa, Frass, dan Penyusutan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 27(1), 30-38. <https://doi.org/10.25077/jpi.27.1.30-38.2025>
- Noordianty, A. S., Indriani, Najma, S., & Nurlaela, R. S. (2024). Kajian literatur: penerapan aspek sanitasi terhadap mutu dan produk pangan. *Karimah Tauhid*, 3(7). 7308-7317.
- Novianti, K. D., Sukerti, N. K., Sukardiyasa, I. W. O., & Pratama, I. M. D. (2022). Penyuluhan fungsi kemasan produk kelompok tani Empelan Terbin di Denpasar Timur sebagai upaya peningkatan nilai jual produk. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(2). 553-558.
- Novitasari, N., & Putranti, R. E. (2021). Penerapan hygiene dan sanitasi dalam proses penyimpanan dan pengolahan bahan baku makanan di dapur Cakra Kusuma Hotel Yogyakarta. *Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Perhotelan)*, 4(2). 33-43.

- Nurhayati, E., Suwono, & Fiki, E. N. (2017). Penggunaan antikoagulan NaF pada pengukuran kadar glukosa darah selama 2 jam. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(1). 33-39.
- Nurkholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis pengendalian kualitas (*quality control*) dalam meningkatkan kualitas produk. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 6(2). 393-399.
- Nursini, N. W., Yogeswara, I. B., Gunawan, P. W., & Kusumawati, I. G.W. (2023). Penerapan *hygiene* sanitasi dan keselamatan kerja pada UMKM setan Bali. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2). 315-320.
- Pamukti, K. B., & Juwitaningtyas, T. (2021). Evaluasi penerapan prinsip-prinsip sanitasi industri dan higiene karyawan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 16(2). 1-12.
- Partono, M. (2025). Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan deodoran *roll on* cuka apel (*Malus Sylvestris*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis* ATCC 12228. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4). 4319-4329.
- Pasaribu, M. Y., Mayub, A., & Nursa'adah, E. (2024). Karakterisasi biokimiawi, mikrobiologis, dan fisikawi dari wine limbah buah nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk). *Jurnal Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 11(1). 171-181.
- Pramyani, I. A. P. C. & Marwati, N. M. (2020). Efektivitas Metode Aerasi dalam menurunkan Kadar *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) Air Limbah *Laundry*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2), 88-99.
- Pratama, A., Balia, R. L., & Suryaningsih, L. (2021). Pengaruh Penambahan *Yeast* (*Candida apicola*) pada Sosis Fermentasi Daging Domba terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Akseptabilitas. *Agrointek*, 15(2), 574-582.
- Pratiwi, R. H., Yulistiana, & Astiningrum, R. D. (2022). Analisis terapi cuka apel (*Malus domestica*) sebagai antijamur sistemik terhadap dermatofitosis kucing persia. *MKH*. 35-47.
- Priyotomo, G., Saputra, K., & Limardi, P. C. (2020). Pelepasan Logam Peralatan Masak *Stainless steel* dalam Larutan Simulasi Asam dan Garam. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(2), 217-227.
- Pujiastuti, V. I., & Maria, R. F. (2023). Effect of types packaging and duration of cold storage on the wedang uwuh ready to drink. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 15(1). 119-130.

- Putri, F. P. & Andanu, O. (2025). Desain Sistem Penentuan Cuka Apel dengan Metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tipe 1 dan Tipe 2. *Jurnal Teknologi Agro-industri*, 12(1), 1-19.
- Rahmawati, A. S., Kusumaningrum, I., & Puspasari, E. (2024). Sistem sanitasi pada proses pembuatan tempe di PT. X. *Karimah Tauhid*, 3(10). 11636-11647.
- Ramadhany, A. S., Utami, M. R., Ramadhani, D. A., & Lismawan, G. N. (2025). Review sistematis: pengaruh kondisi penyimpanan terhadap stabilitas tablet vitamin C dan aspirin. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 8(4). 2760-2776.
- Rauan, C. M. T. C., Kindangen, P., & Pondaag, J. J. (2019). Analisis Efisiensi Tata Letak (*Layout*) Fasilitas Produksi PT Tropica Cocoprima Lelema. *Jurnal EMBA*, 7(4), 5466-5475.
- Rawar, E. A., Kalangit, E. P. S., Kasim, G. B., Simanulang, I. A. A., Beria, T. T., Danila, D., Jose, J. J. J., Wdiyaningrum, D., & Sasda, V. (2022). Edukasi kemasan untuk mendukung stabilitas produk jamu di sentra jamu Merdikorejo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan*, 2(3). 50-58.
- Rianti, A., Christopher, A., Lestari, D., & Kiyat, W. E. (2018). Penerapan keamanan dan sanitasi pangan pada produksi minuman sehat kacang-kacangan UMKM Jukajo Sukses Mulia di Kabupaten Tangerang. *Jurnal Agroteknologi*, 12(2). 167-175.
- Sanjaya, A. (2021). Analisis kesejahteraan karyawan. *Jurnal Manajemen*, 13(4). 758-765.
- Saragih, D. P., Antara, N. S., & Anggreni, A. A. (2025). Karakteristik *vinegar* nanas pada variasi kombinasi kecepatan agitasi dan lama fermentasi pada asam asetat. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 13(4). 497-511.
- Sari, S. P., Handriansyah, A. E., Anwar, W., Suryaningsih, N., Jubaedah, E., Suraji, Rustandi, R., Widiyanti, T., Astuti, I. P., Alirejm S., Mulyati, C., Yudin, Nurniawan, H., & Zairil. (2024). *Operations and Supply Chain Management*. Jakarta: Pradina Pustaka.
- Septiani, M. (2025). Pengaruh struktur organisasi terhadap efektivitas kinerja karyawan. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 12(2), 625-635. <https://doi.org/10.26740.cjpp.625-635>
- Setiarto, R. H. B. (2020). *Konsep HACCP, Keamanan, Higiene dan Sanitasi dalam Industri Pangan*. Jakarta: Guepedia.

- Setiawan, N. A., Wibowo, & Andika, V. K. (2025). Uji antioksidan ekstrak daging buah apel Anna (*Malus sylvestris*) dengan metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). *Jurnal Farmasi Ma Chung: Sains Teknologi dan Klinis Komunitas*, 3(1). 1-5.
- Shabrina, Z. U., & Susanto, W. H. (2018). Pengaruh suhu dan lama pengeringan dengan metode *cabinet dryer* terhadap karakteristik manisan kering apel varietas Anna (*Malus domestica* BORKH). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(3). Universitas Brawijaya.
- Sihombing, D., Analia, G., Yazid., Cahyani, R., Sitorus, S. I., & Putriani, S. (2025). Analisis kesesuaian penggunaan mesin dan peralatan dengan SOP dalam meningkatkan efisiensi produksi pada toko Syaza Donat dan *Bakery*. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2). 3813-3820.
- Sjarif, S. R., Nuryadi, A. M., Sulistyorini, J., & Sukron, A. (2021). Pengaruh Penambahan Glukosa dan Derajat Brix untuk Menghambat Proses Kristalisasi pada Produk Gula Cair Nira Aren. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 13(1), 27-36.
- Sofansyah, M. F., Subchan, H. A., Firmansyah, M. D., Sulton, A., Mustanir, M. F. (2024). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi pabrik PT. Obifood menggunakan metode *factor rating*. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 4. 1-6.
- Solanki, N. A., Raj, P. G., Patel, S. P., & Rajput, C. D. (2015). Automatic liquid filling machine. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 4(5), May 2015. ISSN: 2278-0181.
- Sucahyo, N., Nursumaryanti, E., & Hanifah, I. (2024). Rancangan sistem penukaran seragam karyawan berbasis web pada PT. Indomarco Prismatama Jakarta. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 4(1). 63-70.
- Syahputri, A. A., & Permadi, A. (2025). Review: proses pembuatan cuka buah apel melalui pendekatan fermentasi dan evaluasi kandungan gizi. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Seri III*, 2(1). 35-43.
- Tila'ar, P. A. M., Idrus, S., & Putra, I. N. T. D. (2022). Korelasi kualifikasi terhadap etos kerja karyawan di hotel Novotel Lombok Resort & Villas di Mandalika Kabupaten Lombok Tengah. *Journal of Responsible Tourism*, 1(3). 291-300.

- Wardhana, Y. K., Partha, C. G. I., & Sukerayasa, I. W. (2021). Pemanfaatan Udara Buang Exhaust Fan Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Dengan Pengaruh Penambahan Honeycomb. *Jurnal SPEKTRUM*, 8(1), 161-168.
- Wardhana, Y. A., Yudo, H., & Budiarto, U. (2017). Variasi Jumlah Lubang Outlet Mixer Converter Kit untuk Mencari Torsi Maksimum pada Mesin 6,5 PK Menggunakan Bahan Bakar LPG. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 5(1), 163-172.
- Wibowo, A. W., Malis, E., Ayun, Q., & Banar, D. P. (2024). Pengaruh variasi ragi, waktu fermentasi, dan glukosa pada pembuatan cuka (*vinegar*) dari jambu kristal (*Psidium guajava*). *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya*, 6(2). 72-161.
- Widiansyah, A. (2019). Penjaminan mutu: penerapan, pemenuhan, dan pengendalian standar mutu serta implementasinya dalam dunia pendidikan. *Jurnal Humaniora Bina Sarana Informatika*, 19(2). 189-194.
- Yadhunandan, D., & Vinodkumar, H. P. (2023). *Design and development of PLC controlled pneumatic pressing system. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 12(12).