

BAB XIII

KESIMPULAN DAN SARAN

13.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan penjelasan dalam Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) mengenai proses produksi MSG di PT. Daesang Ingredients Indonesia, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan produksi MSG dimulai dari fermentasi dengan bakteri *Corynebacterium glutamicum*, dilanjutkan dengan tahap *recovery* dan *refinery*.
2. PT. Daesang Ingredients Indonesia memiliki struktur organisasi *Line and staff* yang dirancang untuk mendukung efisiensi operasional dengan pengawasan ketat pada setiap tahap produksi.
3. Pada pembuatan MSG digunakan bahan baku utama seperti dekstrosa cair, beet molasses, tetes tebu, dan raw sugar. Bahan pembantu mencakup asam sulfat, asam klorida, natrium hidroksida, asam fosfat, Corn Step Liquor, lisin, biotin, karbon aktif, aronvis, surfaktan, dan antifoam.
4. Pengemasan dan penyimpanan dilakukan untuk menjaga kualitas produk, dengan kristal MSG dipindahkan menggunakan bucket elevator ke lantai pengemasan sebelum disimpan untuk distribusi.
5. Utilitas mencakup penyediaan air, listrik, dan uap air panas (*steam*) yang diperlukan untuk mendukung operasional pabrik dan memastikan efisiensi serta kelancaran proses produksi.
6. Sanitasi diterapkan sesuai dengan 8 kunci Standar Prosedur Operasi Sanitasi (SSOP) untuk memastikan kebersihan dan keamanan dalam proses produksi, termasuk pembersihan berkala alat dan tangki serta pengolahan limbah.
7. Pengendalian mutu dilakukan dari penerimaan bahan baku hingga produk akhir, dengan parameter mutu spesifik pada setiap tahap produksi. PT. Daesang Ingredients Indonesia telah memenuhi berbagai sertifikasi mutu dan keamanan, termasuk ISO 9001:2015, FSSC 22000, Halal MUI, Kosher, Sedex, ISO 14001, ISO 45001, dan ISO 27001.
8. Pengolahan limbah dilakukan untuk meminimalkan dampak lingkungan, dengan pengolahan limbah padat menjadi produk bermanfaat, pengolahan limbah cair sebelum dibuang, dan kontrol emisi gas untuk meminimalkan pencemaran udara.

13.2. Saran

Berdasarkan hasil pengamatan selama pelaksanaan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) di PT. Daesang Ingredients Indonesia dapat diberikan beberapa saran diantaranya:

1. Perusahaan perlu terus mengadopsi teknologi terbaru dalam proses produksi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk.
2. Diversifikasi produk bumbu penyedap untuk memenuhi kebutuhan pasar yang beragam dan berkembang.
3. Peningkatan upaya pengelolaan limbah dan konservasi energi untuk memastikan keberlanjutan lingkungan.
4. Peningkatan strategi pemasaran dan menjalin lebih banyak kemitraan dengan perusahaan lain untuk memperluas jangkauan pasar, khususnya di sektor ekspor.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Sunartati, R., Ermaya, D., & Yulia, R. (2020). Pemanfaatan Abu Pelapah Kelapa sebagai Pengawet Alami Ikan Kembung. *Jurnal Biologica Samudra*, 2(2), 137-144.
- Alisman, A., Hasanah, U., Yusuf, Z., Syamsuddin, N., & Sufriadi, D. (2022). Dampak Upah minimum regional Dan Pertumbuhan Penduduk terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Pada industri kecil menengah di kabupaten Nagan Raya. *eCo-Buss*, 5(2), 647–659. <https://doi.org/10.32877/eb.v5i2.597>.
- Auliya, D., Iveline, A.M., Rina, F., Emelia, S., & Ahmad, F. (2023). Simulasi perbaikan tata letak Lantai Produksi Untuk Meningkatkan output Produksi Tas Pada PT. TIJ. *JURNAL TEKNIK INDUSTRI*, 13(2), 98–109. <https://doi.org/10.25105/jti.v13i2.17506>
- Chun, J.-Y., Kim, B.-S., Lee, J.-G., Cho, H.-Y., Min, S.-G., & Choi, M.-J. (2014). Effect of nacl/monosodium glutamate (MSG) mixture on the sensorial properties and quality characteristics of model meat products. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, 34(5), 576–581. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2014.34.5.576>.
- Desmond, E., & Vasilopoulos, C. (2019). Reducing salt in meat and poultry products. *Reducing Salt in Foods*, 159–183. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100890-4.00007-x>.
- Dunteman, A., Yang, Y., McKenzie, E., Lee, Y., & Lee, S. (2021). Sodium reduction technologies applied to bread products and their impact on sensory properties: A Review. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(9), 4396–4407. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15231>.
- Fajriansyah, F. (2016). Hygiene Dan Sanitasi pengolahan roti pada pabrik roti paten bakery. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 1(2), 116. <https://doi.org/10.30867/action.v1i2.21>.
- Fitri, H. M., Hadiwidodo, M., & Kholiq, M. A. (2016). Penurunan Kadar COD, BOD, dan TSS Pada Limbah Cair Industri MSG (Monosodium Glutamat) Dengan Biofilter Anaerob Media Bio-Ball. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1), 1–10.
- Halim, J., Bouzari, A., Felder, D., & Guinard, J. (2020). The *salt flip*: Sensory mitigation of salt (and sodium) reduction with monosodium glutamate (MSG) in “Better-for-you” foods.

- Journal of Food Science*, 85(9), 2902–2914.
<https://doi.org/10.1111/1750-3841.15354>
- Hayabuchi, H., Morita, R., Ohta, M., Nanri, A., Matsumoto, H., Fujitani, S., Yoshida, S., Ito, S., Sakima, A., Takase, H., Kusaka, M., & Tsuchihashi, T. (2020). Validation of preferred salt concentration in soup based on a randomized blinded experiment in multiple regions in Japan-influence of umami (L-glutamate) on saltiness and palatability of low-salt solutions. *Hypertension Research*, 43(6), 525–533.
<https://doi.org/10.1038/s41440-020-0397-1>.
- Irawan, M.A. (2007). Karbohidrat. Polton Sports Science & Performance Lab Brief.1(3).
- Jinap, S., Hajeb, P., Karim, R., Norliana, S., Yibadatihan, S., & Abdul-Kadir, R. (2016). Reduction of sodium content in spicy soups using monosodium glutamate. *Food & Nutrition Research*, 60(1), 30463.
<https://doi.org/10.3402/fnr.v60.30463>
- Julia, M., & Jiddal Masyrurroh, A. (2022). Literature review determinasi Struktur Organisasi: Teknologi, Lingkungan Dan Strategi organisasi. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 383–395.
- Kehoe, R. R., & Han, J. H. (2020). An expanded conceptualization of line managers' involvement in human resource management. *Journal of Applied Psychology*, 105(2), 111–129.
- Kusnandar, F. (2011). Kimia Pangan Komponen Makro. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Litwack, G. (2018). Proteins. *Human Biochemistry*, 63–94.
<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-383864-3.00004-1>
- Lopes, M., Cavaleiro, C., & Ramos, F. (2017). Sodium reduction in bread: A role for glasswort (*salicornia ramosissima* J. Woods). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(5), 1056–1071. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12277>.
- Maluly, H. D., Ariseto-Bragotto, A. P., & Reyes, F. G. (2017). Monosodium glutamate as a tool to reduce sodium in foodstuffs: Technological and safety aspects. *Food Science & Nutrition*, 5(6), 1039–1048. <https://doi.org/10.1002/fsn3.499>.
- Min, B., & Ahn, D. U. (2014). Packaging and storage. *Handbook of Fermented Meat and Poultry*, 273–280.
<https://doi.org/10.1002/9781118522653.ch31>

- Miyaki, T., Retiveau-Krogmann, A., Byrnes, E., & Takehana, S. (2015). Umami increases consumer acceptability, and perception of sensory and emotional benefits without compromising health benefit perception. *Journal of Food Science*, 81(2). <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13195>.
- Nakamura, K., & Itsubo, N. (2021). Lifecycle assessment of monosodium glutamate made from non-edible biomass. *Sustainability*, 13(7), 3951. <https://doi.org/10.3390/su13073951>
- Obed, Alimuddin, A.H., & Harlia. (2015). Optimasi Katalis Asam Sulfat dan Asam Maleat pada Produksi Gula Pereduksi dari Hidrolisis Kulit Buah Durian. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(1), 67-74.
- Pinalia, A. (2011). Kristalisasi Ammonium Perkoalat (AP) dengan Sistem Pendinginan Terkontrol untuk Menghasilkan Kristal Berbentuk Bulat. *Majalah Teknologi Dirgantara*, 9(2).
- Rahayu, M. S., Yuziani, Y., & Nadira, C. S. (2021). Pengaruh Pemberian monosodium glutamat peroral terhadap Gambaran Histopatologi Jantung Pada tikus putih (*rattus norvegicus*) jantan galur wistar. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(1), 231-253.
- Ramadhani, F.D. (2013). Pemanfaatan Limbah Cangkang Kulit Buah Karet (*Hevea Brasilliensis*) sebagai Adsorben Logam Besi pada Air Gambut sebagai Bahan Ajar Kimia Sekolah Menengah Atas Kelas XII. *Journal of Chemical Information and Modelling*, 53(9), 1689-1699.
- Rocha, R. A., Ribeiro, M. N., Silva, G. A., Rocha, L. C., Pinheiro, A. C., Nunes, C. A., & Carneiro, J. de. (2020). Temporal profile of Flavor Enhancers Mag, MSG, GMP, and Imp, and their ability to enhance salty taste, in different reductions of sodium chloride. *Journal of Food Science*, 85(5), 1565–1575. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15121>.
- Rohman, A. (2013). Analisis Komponen Makanan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rohmaningsih. (2008). Pengaruh Cara Pengeringan terhadap Kadar Gula Reduksi pada Sale Pisang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Sembiring, M.T., & Sinaga, T.S. (2003). Arang Aktif (Pengenalan dan Proses Pembuatannya). *USU Digital Library*, 1-9.

- Setyadi, P., Premono, A., Sugita, I.W., & Suryana, I. (2021). Proses Manufaktur Alat Pemisah Plasma Darah dengan Metode Sentrifugasi, 1-7.
- Sgobba, E., I Biobaum, L., & Wendisch, V. F. (2018). Production of Food and Feed Additives From Non-food-competing Feedstocks: Valorizing N-acetylmuramic Acid for Amino Acid and Carotenoid Fermentation with *Corynebacterium glutamicum*, 1-11.
- Suarsa, W. (2015). Kinetika Adsorpsi Timbal (Pb) pada Berbagai Adsorban. *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Suhardi. (1997). *Analisa Kualitatif dan Kuantitatif Karbohidrat Bahan Makanan dan Hasil Pertanian*. UGM Press: Yogyakarta.
- Sumitro, S. (2019). Keuntungan Dan Kelemahan dari SETIAP jenis Struktur Organisasi. *JURNAL INFORMATIKA*, 2(2). <https://doi.org/10.36987/informatika.v2i2.198>
- Walker, J. C., & Dando, R. (2023). Sodium replacement with kcl and MSG: Attitudes, perception and acceptance in reduced salt soups. *Foods*, 12(10), 2063. <https://doi.org/10.3390/foods12102063>.
- Wang, Shangci, Zhang, S., & Adhikari, K. (2019). Influence of monosodium glutamate and its substitutes on sensory characteristics and consumer perceptions of chicken soup. *Foods*, 8(2), 71. <https://doi.org/10.3390/foods8020071>
- Winarno, F.G & Surono. (2004). *GMP Cara Pengolahan Pangan yang Baik*, M-Brio Press, Bogor.
- Yanuartono., A. Nurrozi., S. Indarjulianto., H. Purnamaningsih dan S. Rahardjo. (2017). Molasses: dampak negatif pada ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27(2), 25 - 34.
- Zairinayati, Novianty, Garmini, R., Kohri, K., Shatriadi, H., & Maftukhah, N. (2020). Analysis of Application Hygiene Principles of food and safety employees tofu factory in Padang Selasa, Bukit besar Palembang. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(7), 072017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/7/072017>.
- Zhang, D., Feng, X., Zhou, Z., Zhang, Y., & Xu, H. (2012). Economical production of poly(γ -glutamic acid) using untreated cane molasses and monosodium glutamate waste liquor by bacillus subtilis NX-2. *Bioresource Technology*, 114, 583–588. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2012.02.114>

- Zhang, Y., Zhang, L., Venkitasamy, C., Pan, Z., Ke, H., Guo, S., Wu, D., Wu, W., & Zhao, L. (2019). Potential effects of umami ingredients on human health: Pros and cons. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(13), 2294–2302. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1633995>.