

XII. KESIMPULAN DAN SARAN

12.1. Kesimpulan

1. PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 melakukan usaha di bidang kopi robusta dimulai dari budidaya tanaman hingga perdagangan kopi ose
2. Stuktur organisasi yang diterapkan di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran yaitu struktur organisasi lini yang dipimpin oleh manajer
3. Bahan baku yang digunakan di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran adalah buah kopi robusta yang diolah dengan dua metode yaitu *wet process* untuk buah kopi superior dan *dry process* untuk buah kopi inferior
4. Perbedaan antara *wet process* dan *dry process* yang diterapkan oleh PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran yaitu metode *wet process* dilakukan proses perambangan, sedangkan metode *dry process* tidak dilakukan proses perambangan
5. Bahan pengemas yang digunakan oleh PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran terdiri dari dua macam bahan yaitu karung goni untuk mengemas biji kualitas ekspor dan karung plastik dari bahan polipropilena untuk mengemas biji kopi lokal.
6. Sumber daya yang digunakan di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran terdiri dari listrik, air, dan kayu bakar.
7. Sanitasi yang dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran meliputi sanitasi peralatan, sanitasi gedung dan lingkungan, serta *personal hygiene*.
8. Limbah yang dihasilkan di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran terdiri dari

limbah cair sisa pengupasan dan pencucian kopi, limbah padat berupa kulit buah kopi, dan limbah gas hasil pembakaran kayu bakar

9. Pengendalian mutu di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran dilakukan dengan cara uji petik

12.2. Saran

Proses pengolahan kopi robusta di PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bangelan Bantaran secara keseluruhan cukup baik, tetapi sebaiknya lebih memperhatikan sanitasi mesin, peralatan, dan lingkungan kerja karena adanya biji kopi sisa produksi sebelumnya di dalam mesin dan adanya sarang burung di dalam daerah produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina , T., Harahap, A. E., Ali, A., & Harianti, F. (2021). Nutrisi Wafer Hasil Silase Berbahan Limbah Sayur Kol dan Dedak Padi dengan Jenis Kemasan Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(1), 85-96.
- Allifah, S., Wijayanti, P., & Syaukat, Y. (2023). Mampukah Pembangkit Listrik Tenaga Air Mendorong *Green Economy* untuk Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 647-658.
- Al-Rosyid, L. M. & Komarayanti, S. (2021). Teknologi *Wet Process* sebagai Upaya Mereduksi Kadar Air dalam Proses Produksi Kopi. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 27(2), 23-35.
- Almu, M. A., Syahrul., & Padang, Y. A. (2014). Analisis Nilai Kalor dan Laju Pembakaran pada Briket Campuran Biji Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum*) dan Abu Sekam Padi. *Dinamika Teknik Mesin*, 4(2), 117-122.
- Andianti, P. W., Pyrenia, A., Mukarromah, L., Sudarti., & Prihandono, T. (2023). Analisis Pengaruh Kondisi Tanah pada Gunung Aktif dan Tidak Aktif Terhadap Hasil Pertumbuhan Kopi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9 (3), 528-536.
- Annisa., (2018). Model Aliran Panas Pada Sterilisasi Makanan Atau Minuman Kaleng. *Journal Focus ACTION And Research Mathematic*, 1(1), 33-42.
- Ariawan., Mulyaningsih, N., & Salahudin, X. (2021). Penentuan Kondisi Optimal pelapisan Tembaga Nikel pada Baja AISI 1015. *Jurnal TEKNOSIA*, 15(2), 45-51.
- Arumsari, A. G., Surya, R., Irmasuryani, S., Sapitri W. (2021). Analisis Proses *Roasting* pada Kopi. *Jurnal beta Kimia*, 1(2), 98-101.
- Asmadi, D., Ilyas., Nadhilah, E. (2020). Perancangan Penjaminan Mutu dan Pengendalian Produk dengan Metode HACCP (Studi Kasus). *Jurnal TEKSAGRO*, 1(2), 1-13.
- Asmar, V., Nilda, C., Aisyah, Y. (2023). Karakteristik Fisikokimia Kombucha Cascara Husk Kopi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2), 275-283.

- Assauri, S. (2008). Manajemen Produksi dan Operasi. Lembaga Fakultas Ekonomi UI.
- Astuti, S., Lusiana, V. & Khairunnisa, A. (2020). Perhitungan Waktu Standar untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja dan Kebutuhan Mesin/Alat Pada Proses Produksi Reagen Alat/Asat (GPT) FS (IFCC mod) DI PT. PDL.
- Azizah, A. N., Darma, G. C. E., & Darusman, F. (2020). Formulasi SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast) dari Raw Kombucha Berdasarkan Perbandingan Media Pertumbuhan Larutan Gula Dan Larutan Teh Gula. *Prosiding Farmasi*, 6(2), 325-331.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Produksi Perkebunan Karet dan Kopi Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur (Ton).
<https://jatim.bps.go.id/statictable/2023/03/21/2601/produksi-perkebunan-karet-dan-kopi-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-jawa-timur-ton-2021-dan-2022.html>. Tanggal akses 3 Mei 2024.
- Baker, C. G. J. (2013). Hygienic Design of Food-Processing Equipment. In *Handbook of Food Factory Design*. Springer.
- Brando, C. H. J. (2004). Harvesting and Green Coffee Processing. In *Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production: A Guidebook for Growers, Processors, Traders, and Researchers* (pp. 604-715). Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA.
- Budi, D., Mushollaeni, W., Yusianto., & Rahmawati, A. (2020). Karakteristik Bubuk Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Tulungrejo Terfermentasi dengan Ragi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Argoindustri*. 10(2), 129-138.
- Casban., & Nelfiyanti. (2019). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode FTC dan ARC untuk Mengurangi Biaya Material Handling. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, 13(3). 262-274.
- Chairunnisa, I. (2022). Gambaran Penanganan Limbah Padat pada Laboratorium Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan

- Tanjungkarang. Penelitian. Jurusan Teknik Gigi, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
- Coffee and Cacao Training Center. 2021. Standard Pemeringkatan Mutu Biji Kopi. <https://www.cctcid.com/2018/08/28/beberapa-standard-pemeringkatan-mutu-biji-kopi/>. Tanggal akses 27 Juni 2024.
- Crasque, J., Brandao, T. M. S., Neto, B. C., Comerio, M., Arantes, L. O., Filho, J. A. M., Milanez, C. R. D., & Dousseau-Arantes, S. (2023). Physiological Quality of Seeds of *Coffea canephora* from Early and Late Clones During Maturation. *Bragantia*, 83.
- Damayanti, R., Santoso, P., & Subhiyah, H. (2019). Analisis Perhitungan Ketinggian Cerobong pada AEET 10 MeV dengan Kondisi Tanpa Sistem Ventilasi. *PRIMA*, 16(1), 11-16.
- Dharmawan, I. P. G. A., Kusumaningrum, H. D., & Rahayu, W. P. (2016). Sistem Evaluasi Cara pergudangan dan Distribusi yang Baik untuk Menjamin Mutu dan Keamanan Susu Bubuk. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(1), 1-9.
- Donners, M., Grunsven, R. H. A., Groenendijk, D. Langevelde, F., Bikker, J. W., Longcore, T., & Veenendaal, E. (2018). Colors of Attraction: Modeling Insect Flight to Light Behavior. *Journal of Experimental Zoology Part A Ecological and Integrative Physiology*, 329(8-9).
- Fahrussiam, F., Lestari, D., & Ningsih, R. V. (2023). Caloric Value of Several Types of Wood Thorough Proximate Analysis And Chemical Components Approach. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 355-349.
- Farah, A., & Santos, T. F. (2015). The Coffee Plant and Beans: an Introduction. In *Coffee in Health and Disease Prevention* (pp.5-10). Academic Press.
- Febrianto, N. A. & Zhu, F. (2023). Coffee Bean Processing: Emerging Methods and Their Effects on Chemical, Biological, and Sensory Properties. *Food Chemistry* 412(135489).
- Firdaus, S., Indah, A., Isnaini, L., & Aminah, S. (2020). "Review" Teh Kombucha Sebagai Minuman Fungsional Dengan Berbagai

- Bahan Dasar Teh. Prosding Seminar Nasional Unimus, 3, 715-730.
- Gardjito, M. & Rahadian, D. (2011). *Kopi*. Penerbit Kanisius.
- Gustishio, A., Sahidu, A. M., & Saputra, E. (2023). Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Teh Kombucha Rumput Laut (*Gracilaria verrucosa*). *Journal of Marine and Coastal Science*, 12(1), 26-33.
- Hananto, B. A. (2019). Perencanaan Logo dan Identitas Visual untuk Kota Bogor. *Jurnal Titik Imaji*, 2(1), 19-32. (2011).
- Herawati, H., & Mulyani, D. (2016, Desember). Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Proses Produksi terhadap Kualitas Produk pada UD. Tahu Rosydi Puspan Maron Probolinggo. In *Dinamika Global: Rebranding Keunggulan Kompetitif Berbasis Kearifan Lokal*. Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
- Heeger, A., Kosinska-Cagnazzo, A., Cantergiani, E., & Andlauer, W. (2017). Bioactives of Coffee Cherry Pulp. *Food Chemistry*, 221, 969-975.
- Indriani, M. (2022). Hubungan Pengetahuan, *Personal Hygiene* dan Ketersediaan Fasilitas Sanitasi dengan Perilaku Pencegahan Penularan Covid-19 pada Pegawai Kedai Kopi di Kota Samarinda, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Jasasila. (2017). Peningkatan Mutu Pemeliharaan Mesin Pengaruhnya terhadap Proses Produksi pada PT. Aneka Bumi Pratama (ABP) di Kabupaten Batanghari. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(3), 96-102.
- Karam, R. & Fransawi, C. (2017). *Guidlines on Good Storage & Distribution Pracices of Food Supplement Products in Lebanon*. Ministry of Public Health Republic of Lebanon.
- Kramer, A. & Twigg, B. A. (1970). *Quality Control for the Food Industry Third Edition*. The AVI Publishing Company Inc.
- Kusnandar, F., Dafiq, H. H., Rahayu, W. P., & Irmawan, D. (2023). Evaluasi Kecukupan Panas Dan Pengembangan Proses

- Alternatif Dalam Sterilisasi Komersial Jamur Kancing Dalam Kaleng. *Jurnal Mutu Pangan*, 10(2). 100-107.
- Kusnendi. (2014). Pengertian dan Konsep Dasar Sumber Daya. In *Ekonomi Sumber Daya Manusia dan Alam* (p. 3). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Lee, D. S., Yam, K, L., & Piergiovanni, L. (2008). *Food Packaging Science and Technology*. CRC Press.
- Masrukhin., Setiawan, R., Kusmiati, M., & Saputra, S. (2021, November). Optimasi Pembentukan *Biofilm Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* melalui Penambahan Glukosa dan NaCl. In *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*. (Vol. 7, No. 1). UIN Alauddin Makassar.
- Mentari, D., Lie, D., Efendi., & Sherly. (2017). Analisis Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan (*Maintenance*) terhadap Kualitas Produk pada CV Green Perkasa Pematangsiantar. *Jurnal MAKER*, 3(1), 40-48.
- Muchtar, H., kamsina., & Anova, I. T. (2011). Pengaruh Kondisi Penyimpanan terhadap Pertumbuhan Jamur pada Gambir. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 22(1), 36-43.
- Nasution, I. W., & Nasution, N. H. (2022). Peluang Minuman Teh Kombucha Dan Potensinya Sebagai Minuman Kesehatan Pencegah Dan Penyembuh Aneka Penyakit. *Journal Of Copenhensive Science*, 1(1), 9-16.
- Nugraha, I. M. A. D. P., Prayascita, P. W., Dwidhananta, I. M. S., Putra, I. P. A. M., Cahyani, N. K. N., & Samirana, P. O. (2020). Identifikasi Komponen Volatile Kulit Ari Biji Kopi (*Coffea robusta*) Guna Optimalisasi Kebermanfaatan. *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(2), 100-109.
- Nurhayati., Yuwanti, S., & Urbahillah, A. (2020). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Kombucha Cascara (Kulit Kopi Ranum). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 3(1), 38-49.

- Oliveira, G. H. H. & Oliveira, A. P. L. R. (2023). Coffee Roasting, Blending, and Grinding: Nutritional, Sensorial, and Sustainable Aspects. *Agriculture* 2023, 13(2116).
- Pamularsih, T., Mustofa, F.H., & Susanty, S. (2015). Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Menggunakan Metode *Automated Layout Design Program* (ALDEP) di Edem Ceramic. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 2(3), 339-350.
- Panjaitan, R. S., Ashari, R. S., Rafael., Cristina, Y., Nurluah, M., Asfia, N., Alifa, S., Anwar, S., Agustin, A., Sari, D. S., Putri, F., Rahmi, S. W., Manongga, A., & Sari, M. T. (2022). Caffeine Levels in Green Tea Bags. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Research*, 2(1), 26-31.
- Permanadewi, I., Kumoro, A. C., Wardhani, D. H., & Aryanti, N. (2021). Analisis Pengaturan Temperatur, Konsentrasi, dan Waktu Pengadukan pada Tekanan Atmosferik untuk Meningkatkan Kepresisian Densitas Larutan Alginat. *TEKNIK*, 42(1), 29-34.
- Priawandiputra, W., & Permana, A. D. (2015). Efektifitas Empat Perangkat Serangga dengan Tiga Jenis Atraktan di Perkebunan Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1(2), 54-59.
- Putri, G. M., Maharani, P. S., & Nisrina, G. (2022). Literature View Pengorganisasian: SDM, Tujuan Organisasi dan Struktur Organisasi. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3). 286-299.
- Rachman, A., Widyaningrum, D., & Rizqi, A. W. (2023). Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meminimalkan Jarak *Material Handling* pada Pabrik Pupuk Organik PT. Petrokopindo Cipta Selaras dengan Metode ARC dan ARD. *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 345-352.
- 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.
- Rini, A. I. P., Wiranatha, A. S., & Yoga, I. W. G. S. (2017). Pengaruh Kadar Biji Pecah dalam Penyangraian terhadap Citarasa Kopi Robusta Desa Pucak Sari, Buleleng, Bali. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5(3).74-84.
- Rizki, D., Wijonarko, B. R., & Purwanto, P. (2020). Karakter Agronomis dan Fisiologis Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) pada Dataran Tinggi di Kecamatan Pejawaran Kab. Banjarnegara. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 11–16.
- Rumokoy, S. N. & Atmaja, I. G. P. (2019). Perancangan Sistem Distribusi Tenaga Listrik Terpusat Perspektif: Industri Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmiah Setrum*, 8(1), 18-27.
- Sa'diyah, L., & Devianti, V. K. (2022). Pengaruh Pasteurisasi Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Aneka Kombucha Buah Tinggi Vitamin C. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(3), 280-283.
- Santoso, D. & Egra, S. (2018). Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Karakteristik dan Sifat Organoleptik Biji Kopi Arabika (*Coffeae Arabica*) dan Biji Kopi Robusta (*Coffeae Cannephora*). *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, 11(2), 50-56.
- Sary, R. (2016). Kaji Eksperimental Pengeringan Biji Kopi dengan Menggunakan Sistem Konveksi Paksa. *Jurnal Polimesin*, 14(2).
- Shapton, D. A. & Shapton, N. F. (1991). *Principles and Practices for the Safe Processing of Foods*. Butterworth-Heinemann Ltd.
- Sun, T. Y., Li, J. S., & Chen, C. (2015). Effect of Blending Wheatgrass Juice on Enhacing Phenolic Compounds and Antioxidant Activities og Traditional Kombucha Beverage. *J Food Drug Anal*, 23, 709-718.
- Sunarsih, E. (2014). Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga dalam Upaya Pencegahan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(3), 162-167.
- Sulistyaningtyas, A. R. (2017). Pentingnya Pengolahan Basah (*Wet Processing*) Buah Kopi Robusta (*Coffea robusta*

- Lindl.ex.de.Will) untuk Menurunkan Resiko Kecacatan Biji Hijau saat *Coffee Grading*. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional* (Vol. 1, No. 1).
- Suryantoro, B., Purnama, D. W., & Haqi, M. (2020). Tenaga Kerja, Peralatan Bongkar Muat Lift On/Off, dan Efektivitas Lapangan Penumpukan terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas. *Jurnal Baruna Horizon*, 3(1), 156-169.
- Swandayani, R. E. & Sulastri, M. P. (2020). Identifikasi Komposisi dan Jenis Limbah Cair di Gili Air Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 9(2), 143-147.
- Thamrin, S., Ashan, M. D., Junaedi, M., Ilham, N. I., & Maslam. (2023). Penerapan Teknologi Budidaya Tanaman Kopi Secara Berkelanjutan Bagi Petani di Kabupaten Gowa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa dan Inovasi*, 2(1), 34-41.
- Umbah, I. W., Mananeke, L., & Palandeng, I. (2022). Pengaruh Kualitas Bahan Baku, Proses Produksi dan Kualitas Tenaga Kerja terhadap Kualitas Produk pada PT Cavour Global Lembean. *Jurnal EMBA*, 10(2), 407-417.
- Verma, P. (2020). Quality Control: A Review. *Research & Reviews: Journal of Medical Science and Technology*, 9(1).
- Wahjono, S. I. (2022). *Perilaku Organisasi di Era Revolusi Industri 4.0*. Rajagrafindo.
- Widyasari, A., Warkoyo., & Mujianto (2023). Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta pada Kualitas Citarasa Kopi. *Jurnal Agroindustri Perkebunan*, 11(1), 1-14.
- Winarno, F. G. (2011). *Good Manufacturing Practices (GMP)*. M-Brio Press.
- Wiyono, E. V. (2019). Karakteristik fisik dan kimia kopi rakyat di kawasan pegunungan argopuro jembar [Universitas Jember]. <https://repository.unej.ac.id/>
- Yavari, N., Mazaheri, A. M., Mazhari, Z., Moqhadam, M., & Larijani, K. (2018). Glucurinic Acid Rich Kombucha-fermented Pomegranate Juice. *J Food Res*, 7, 61-69.

Zubaidah, E., Dewantari, F. J., Novitasari, F. R., Srianata, I., & Blanc, P. J. (2018). Potensial Of Snake Fruit (*Salacca Zalacca* (Gaerth.) Voss) For The Development of a Beverage Through Fermentation With The Kombucha Consortium. *Biocatal Agritechnol*, 13, 198-203.