

Penguatan *Teaching Factory* (TEFA) Pengolahan Produk Kopi Politeknik Negeri Jember dalam Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) Guna Meningkatkan Kualitas dan Legalitas Kopi Bubuk

Strengthening the Teaching Factory (Tefa) Processing of Jember State Polytechnic Coffee Products in the Implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) to Improve the Quality and Legality of Ground Coffee

Anni Nuraisyah^{1*}, Titien Fatimah¹, Satria Indra Kusuma¹, Setyo Andy Nugroho¹

¹ Department of Agricultural Production, Politeknik Negeri Jember

* anni.nuraisyah@polije.ac.id

ABSTRAK

Tefa Pengolahan kopi Polije memiliki produk unggulan yaitu kopi bubuk. Adanya produk kopi bubuk dapat meningkatkan *bargaining position* Polije mengingat Jember menjadi kota penghasil robusta terbaik. Sayangnya, kopi bubuk tersebut hanya bisa dinikmati internal Polije dan tidak bisa diedarkan karena belum memiliki legalitas produk. Agar dapat bersaing dengan kopi bubuk dipasaran, kopi bubuk tersebut harus memiliki ijin edar yang dibuktikan dengan adanya sertifikat dari BPOM. Tahapan untuk memperoleh sertifikat BPOM adalah diterapkannya *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada saat pengolahan kopi bubuk. Tefa Pengolahan kopi bubuk belum memiliki APD sehingga tidak menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam setiap kali memproduksi kopi bubuk. Sementara persyaratan memperoleh legalitas hendaknya menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Konsistensi mutu dan kualitas kopi bubuk yang dihasilkan masih rendah dikarenakan proses produksi yang tidak konsisten. Tidak hanya dipengaruhi oleh bahan baku, proses produksi juga berperan penting. Kunci dari kualitas kopi bubuk hubungannya dengan proses produksi adalah konsistensi proses produksi. Agar dapat konsisten perlu dibuat *Standard Operational Procedure* (SOP) pengolahan kopi bubuk dari setiap tahapan proses sesuai dengan GMP.

Kata kunci — Kopi bubuk, GMP, SOP

ABSTRACT

Tefa Polije coffee processing has a superior product, namely ground coffee. The existence of ground coffee products can increase Polije's bargaining position considering that Jember is the best robusta producing city. Unfortunately, this ground coffee can only be enjoyed internally at Polije and cannot be distributed because it does not yet have a legal product. In order to compete with ground coffee on the market, ground coffee must have a distribution permit as proven by a certificate from BPOM. The stage for obtaining a BPOM certificate is implementing Good Manufacturing Practices (GMP) when processing ground coffee. Tefa Ground coffee processing does not yet have PPE so it does not implement Occupational Health and Safety (K3) every time it produces ground coffee. Meanwhile, the requirement to obtain legality is to use Personal Protective Equipment (PPE). The quality consistency and quality of the ground coffee produced is still low due to inconsistent production processes. Not only influenced by raw materials, the production process also plays an important role. The key to the quality of ground coffee in relation to the production process is the consistency of the production process. In order to be consistent, it is necessary to create a Standard Operating Procedure (SOP) for processing ground coffee from each process stage in accordance with GMP.

Keywords — Ground Coffee, GMP, SOP

1. Pendahuluan

Politeknik Negeri Jember (Polije) merupakan Perguruan Tinggi Vokasional dengan visi menjadi Politeknik Unggul di Asia pada Tahun 2035. Salah satu keunggulan yang dimiliki Polije adalah memiliki 29 Teaching Factory (Tefa) baik yang masih rintisan maupun yang sudah berjalan. Tefa dibentuk sebagai upaya mendekatkan mahasiswa dengan kegiatan produksi produk sesuai standardisasi di industri. Beberapa Tefa telah menghasilkan produk unggulan seperti kopi bubuk, ikan dalam kaleng, roti dan minuman dalam kemasan, yang merupakan hasil riset dari dosen Polije.

Tefa pengolahan kopi diinisiasi tahun 2020 yang berada di Laboratorium Pengolahan Hasil Tanaman Pertanian Jurusan Produksi Pertanian. Peralatan di Tefa kopi sudah lengkap mulai dari peralatan pengolahan hulu dan hilir buah kopi sehingga menghasilkan kopi bubuk. Tefa tersebut digunakan oleh Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan (D3), Budidaya Tanaman Kopi (D4), dan Pengelolaan Perkebunan Kopi (D4) sesuai kurikulum yang ada. Selama ini kopi bubuk yang dihasilkan dikonsumsi oleh civitas akademika Polije.

Direktur Polije memandang kopi bubuk yang dihasilkan mampu bersaing dengan kopi bubuk dipasaran. Dengan demikian kopi bubuk tersebut akan dipasarkan diluar Polije. Namun sebelum itu harus memiliki legalitas sesuai perundang-undangan. Legalitas dibagi menjadi dua, yaitu legalitas usaha dan legalitas produk. Kopi bubuk Polije telah memiliki legalitas usaha, yaitu ditunjukkan dengan adanya Nomor Induk Berusaha (NIB) 0401230022075 dan Kode Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) Industri Pengolahan Kopi 10761.

Undang-Undang Nomor 33 Pasal 1 Tahun 2014 disebutkan bahwa produk yang masuk, beredar, dan diperdagangkan di wilayah Indonesia wajib bersertifikat halal. Selain itu pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan dan Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan, disebutkan bahwa setiap pangan olahan yang diproduksi di dalam negeri atau yang diimpor untuk diperjualbelikan dalam kemasan eceran wajib mempunyai izin edar. Berdasarkan peraturan tersebut kopi bubuk Polije harus

memiliki sertifikat halal serta harus memiliki izin edar sebelum dipasarkan dipasaran.

Direktur Polije sangat serius dalam memasarkan kopi bubuk, hal ini dibuktikan dengan penyiapan infrastruktur untuk memperoleh sertifikat halal dan izin edar. Pengajuan sertifikat halal sesuai amanah UU No 33 Tahun 2014 dilaksanakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH). Sedangkan izin edar dilaksanakan oleh Badan POM. Pengajuan sertifikat halal kopi bubuk telah diajukan ke BPJPH, sedangkan izin edar belum dilakukan.

Tahapan untuk memperoleh sertifikat BPOM adalah diterapkannya Good Manufacturing Practices (GMP) pada saat pengolahan kopi bubuk. Tefa Pengolahan kopi bubuk belum memiliki APD sehingga tidak menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam setiap kali memproduksi kopi bubuk padahal ini menjadi bagian penting demi menjaga keselamatan kerja selama produksi. Sementara persyaratan memperoleh legalitas hendaknya menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Kualitas kopi bubuk tidak hanya dipengaruhi oleh bahan baku, proses produksi juga berperan penting. Kunci dari kualitas kopi bubuk hubungannya dengan proses produksi adalah konsistensi proses produksi. Agar dapat konsisten perlu dibuat Standard Operasional Procedure (SOP) pengolahan kopi bubuk dari setiap tahapan proses sesuai dengan GMP.

Pengajuan izin edar BPOM memperhatikan proses produksi dari kopi bubuk yang dihasilkan harus sesuai dengan standar Good Manufacturing Practices (GMP). Tim pelaksana pengabdian telah melakukan observasi di Tefa pengolahan kopi. Selain itu Tim Pelaksana pengabdian juga telah melakukan observasi tempat produksi kopi bubuk PUSLITKOKA yang telah memiliki izin edar BPOM. Tujuan dari observasi tersebut untuk melihat kesenjangan/ gap tempat dan proses produksi antara Tefa pengolahan kopi dan PUSLITKOKA.

Adapun kesenjangan/ gap yang menjadi permasalahan pada Tefa pengolahan kopi yaitu (1) Dalam proses produksi kopi bubuk tidak terdapat peralatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3); (2) Tidak terdapat Standar Operasional Prosedur (SOP) pada masing-masing proses produksi seperti grading, roasting,



grinding, dan packaging sesuai standar GMP; (3) Proses produksi kopi bubuk tidak sesuai GMP. Konsistensi suatu produk menjadi kunci agar mampu bersaing di pasaran. Penerapan GMP pada pengolahan kopi bubuk akan menghasilkan produk yang berkualitas karena telah konsisten dalam produksinya sehingga kopi bubuk yang dihasilkan juga konsisten.

2. Target dan Luaran

Luaran kegiatan pengabdian di Tefa Pengolahan kopi ini yaitu:

- a. Adanya SOP Kopi bubuk murni sesuai GMP pada proses pengolahan kopi bubuk di Tefa Pengolahan kopi.
- b. Pengelola Tefa Pengolahan kopi terampil dalam proses pengolahan kopi bubuk sesuai standar GMP.
- c. Kopi bubuk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan konsisten berdasarkan metode pengolahan sesuai standar GMP.

3. Metodologi

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi beberapa tahapan, yakni:

3.1. Koordinasi dan persiapan

Tahap pertama, tim pengabdian akan melakukan koordinasi terkait waktu pelaksanaan dan pembagian tugas. Setelah itu tim pengabdian akan berkoordinasi dengan mitra perihal pelaksanaan pengabdian di Tefa Pengolahan kopi. Dalam koordinasi tersebut kami akan menyampaikan kegiatan yang akan dilaksanakan beserta waktu pelaksanaannya. Hal ini dilakukan mengingat kegiatan di Tefa pengolahan kopi cukup padat dengan kegiatan praktik mahasiswa.

3.2. Pengadaan APD K3

Tim pengabdian akan melist kebutuhan APD K3 pengolahan kopi bubuk. Selanjutnya akan dilakukan pembagian tugas dalam pengadaan APD K3 tersebut agar lebih cepat dan mudah. Adapun APD K3 yang akan diadakan antara lain sandal produksi, jas laboratorium, masker, hair cup dan kacamata safety. Selain APD tim

pengabdian juga akan mengadakan etalase kaca agar APD K3 yang sudah ada tetap bersih.

3.3. Penyusunan SOP Kopi bubuk dalam pembuatan kopi bubuk

Tim pengabdian akan membuat SOP pengolahan kopi bubuk. SOP yang dibuat mengikuti standar GMP Pengolahan kopi bubuk. Hal ini untuk memudahkan dalam proses produksi pengolahan kopi bubuk.

3.4. Bimtek penerapan SOP kopi bubuk sesuai standar GMP

Tahapan ke empat akan diadakan Bimtek penerapan SOP pengolahan kopi yang telah dibuat di Tefa pengolahan kopi. Peserta Bimtek adalah pengelola Tefa pengolahan kopi. Bimtek akan dilaksanakan selama tiga hari, hari pertama akan menjelaskan tentang urgensi penerapan SOP Pengolahan kopi bubuk sesuai standar GMP, hari kedua akan mempraktikkan SOP Proses pengolahan kopi bubuk sesuai standar GMP, dan hari ketiga tentang pemeliharaan peralatan pengolahan kopi bubuk.

3.5. Monitoring dan evaluasi

Tahap terakhir yaitu akan dilaksanakan monitoring dan evaluasi dari kegiatan yang telah dilaksanakan untuk mengetahui dampak dari kegiatan pengabdian di Tefa pengolahan kopi. Harapannya setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian maka akan membantu ijin edar sertifikasi dari BPOM, mengingat persyaratan BPOM yaitu penerapan GMP dalam proses produksinya.

4. Pembahasan

Kegiatan pengabdian penguatan dan penerapan GMP ini diikuti oleh 16 orang yang terdiri dari tim pengabdian, pengelola TEFA Pengolahan kopi, dosen program studi kopi, dan mahasiswa. Mitra yang mengikuti kegiatan ini merupakan pengelola TEFA Pengolahan kopi yang merupakan garda terdepan dalam produksi kopi bubuk.

Terdapat dua hal penting yang harus dimiliki oleh produk sebelum dipasarkan, yaitu legalitas Perusahaan dan legalitas produk. Legalitas Perusahaan yang dimaksud adalah adanya Nomor Induk Berusaha (NIB) dari



Perusahaan tersebut. Kopi bubuk Polije diproduksi oleh Politeknik Negeri Jember di TEFA Pengolahan kopi. Adapun NIB dari Polije sudah ada, yaitu 0401230022075 dengan Kode Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) Industri Pengolahan Kopi 10761. Sedangkan legalitas dari kopi bubuk belum ada. Adanya pengabdian ini diharapkan berkontribusi dalam legalitas kopi bubuk Polije.

Kopi bubuk Polije merupakan produk risiko rendah berdasarkan klasifikasi risiko yang dikeluarkan oleh pemerintah. Namun demikian agar kopi bubuk Polije dapat bersaing dengan produk lainnya dipasaran, harus memiliki legalitas berupa sertifikasi SNI dan BPOM. Pengajuan sertifikasi SNI dilakukan oleh LSPro, salah satunya di LSPro Puslitkoka Jember. Sedangkan untuk sertifikasi BPOM dilakukan oleh Loka POM. Adapun pengajuan keduanya dengan menggunakan Online Single Submission (OSS) di <https://oss.go.id/>.

Metode sertifikasi produk baik dari SNI dan BPOM terdiri dari penetapan spesifikasi, penetapan proses produksi, dan pengujian produk. Sedangkan proses evaluasi dan sertifikasi produk meliputi pelatihan karyawan, penilaian produk, dan sertifikasi produk. Dengan demikian maka adanya pengabdian yang dilakukan menjadi salah satu hal yang penting untuk pengajuan sertifikasi SNI dan BPOM dari kopi bubuk Polije. Sehingga kegiatan pengabdian ini berupa Bimbingan Teknis (BIMTEK) selama tiga hari. Adapun kegiatan yang dilaksanakan yaitu urgensi penerapan SOP Pengolahan kopi bubuk sesuai standar GMP. Selanjutnya Mempraktikkan SOP proses pengolahan kopi bubuk serta tentang pemeliharaan peralatan pengolahan kopi bubuk.

Bimbingan Teknis penerapan GMP dalam pengolahan kopi dilaksanakan di TEFA Pengolahan kopi, dihadiri oleh pengelola TEFA Pengolahan kopi, dosen yang berkaitan dengan pengolahan kopi serta mahasiswa. Adapun materi yang disampaikan terdiri dari (1) regulasi yang mengatur tentang legalitas produk sebelum dipasarkan, (2) penjelasan tentang program dan prosedur keamanan pangan, dan (3) Good Manufacturing Practices (GMP) kopi bubuk.



Gambar 1. BIMTEK 1 Penyampaian urgensi penerapan GMP dalam memproduksi kopi bubuk

BIMTEK hari kedua adalah mempraktikkan proses pengolahan kopi bubuk sesuai GMP di TEFA Pengolahan kopi. Pada BIMTEK ini teknisi yang memproduksi kopi bubuk diminta untuk mempraktikkan sesuai dengan materi yang disampaikan pada BIMTEK hari pertama. Teknisi memproduksi kopi bubuk didampingi oleh tim pengabdian, sehingga bisa langsung dikoreksi jika tidak sesuai dengan GMP. Berbeda dengan sebelumnya, ketika memproduksi kopi bubuk teknisi menggunakan APD seperti jas lab, masker, sandal, sarung tangan dan haircap yang berada di dalam etalase ruang antara TEFA Pengolahan kopi bubuk. Selanjutnya diambil greenbean di Gudang bahan baku sebanyak 5 kg. Kemudian dilakukan pengecekan kadar air, jika kadar air greenbean kurang dari 12.5% maka dilakukan penyangraian/ roasting, namun jika belum mencapai 12,5% dilakukan pengeringan kembali. Greenbean yang akan disangrai dihitung densitasnya untuk mengetahui level dan lama waktu penyangraian. Jika keduanya sudah selesai selanjutnya dilakukan penyangraian menggunakan alat penyangrai yang sudah ada di TEFA Pengolahan kopi menghasilkan roastbean. Tahap selanjutnya, adalah mendinginkan roastbean selama satu hari, kemudian dilakukan pengecilan ukuran menggunakan grinder menghasilkan kopi bubuk. Setelah itu kopi bubuk di kemas dengan berat 150 gram menggunakan sealer otomatis. Terakhir kopi bubuk yang sudah dikemas disimpan di ruang penyimpanan.



Gambar 2. BIMTEK 2 Persiapan praktik penerapan GMP dalam memproduksi kopi bubuk

BIMTEK hari ketiga yaitu penjelasan pemeliharaan dan praktik peralatan utama serta pendukung dalam memproduksi kopi bubuk. Tim pengabdian menjelaskan bahwa untuk memperoleh sertifikasi SNI dan BPOM alat yang digunakan harus dikalibrasi dan ditera, serta dilengkapi dengan sertifikatnya. Adapun alat yang perlu dikalibrasi yaitu timbangan digital, termokopel, alat pengukur kadar air, thermohyrometer, dan thermogun. Mengingat biaya untuk kalibrasi dan tera cukup tinggi maka hendaknya peralatan tersebut diperlukan pemeliharaan dan perawatan yang rutin. Selain itu peralatan utama seperti mesin penyangrai, grinder, dan sealer juga rutin dilakukan pemeliharaan setiap satu bulan sekali. Tim pengabdian juga menyampaikan bahwa dalam rangka menjaga umur simpan dari peralatan tersebut, hendaknya setiap selesai dilakukan produksi kopi bubuk langsung dibersihkan agar peralatan selalu bersih.



Gambar 3. Praktik penggunaan APD sebelum produksi kopi bubuk

Dalam upaya penguatan TEFA Pengolahan kopi tim pengabdian juga memberikan beberapa APD K3 dan peralatan guna mendukung legalitas kopi bubuk Polije. Adapun APD K3 yang diberikan yaitu jas laboratorium, masker, sandal, apron, sarung tangan dan haircap, yang selalu digunakan untuk produksi kopi bubuk. Adapun semua perlengkapan tersebut dimasukkan ke etalase yang berada di ruang antara TEFA Pengolahan kopi. Guna mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja tim pengabdian juga telah memberikan sepaket P3K yang diletakkan di TEFA Pengolahan kopi.



Gambar 4. Penyerahan APD K3 untuk produksi kopi bubuk di TEFA Pengolahan kopi

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas berikut adalah kesimpulan dari laporan pengabdian ini:

- Adanya SOP Kopi bubuk murni sesuai GMP pada proses pengolahan kopi bubuk di Tefa Pengolahan kopi
- Meningkatkan pengetahuan dan wawasan mitra bahwa dalam memproduksi kopi bubuk perlu menerapkan GMP.
- Meningkatkan keterampilan dalam memproduksi kopi bubuk Polije.
- TEFA Pengolahan kopi memiliki APD dalam memproduksi kopi bubuk.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada P3M Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian masyarakat ini.

7. Daftar Pustaka

- [1] S. Sawada, K. Kuklane, K. Wakatsuki, and H. Morikawa, "New development of research on personal protective equipment (PPE) for occupational safety and health," *Ind. Health*, vol. 55, no. 6, pp. 471–472, 2017, doi: 10.2486/indhealth.55-471.
- [2] M. C. Schall, R. F. Sesek, and L. A. Cavuoto, "barriers to the adoption of wearable sensors in the workplace: a survey of occupational safety and health professionals," *Hum. Factors J. Hum. Factors Ergon. Soc.*, vol. 60, no. 3, pp. 351–362, May 2018, doi: 10.1177/0018720817753907.
- [3] B. Mekonnen, N. Solomon, W. Wondimu, M. Tesfaye, and S. Negash, "Work- related disease symptoms and occupational injuries among coffee processing industry workers in Bench-Sheko and Kaffa Zones Southwest, Ethiopia: A mixed-method study," *Front. Public Heal.*, vol. 10, Dec. 2022, doi: 10.3389/fpubh.2022.1034957.
- [4] L. Salgueiro, A. P. Martins, and H. Correia, "Raw materials: the importance of quality and safety. A review.," *Flavour Fragr. J.*, vol. 25, no. 5, pp. 253–271, Sep. 2010, doi: 10.1002/ffj.1973.
- [5] U. Prajogo, M. Lutfi, Y. Liana, and S. Adi, "Evaluation of post-harvest coffee to conform with good manufacturing practices (GMP) to develop entrepreneurship," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 475, no. 1, p. 012046, Apr. 2020, doi: 10.1088/1755-1315/475/1/012046.
- [6] P. Poltronieri and F. Rossi, "Challenges in Specialty Coffee Processing and Quality Assurance," *Challenges*, vol. 7, no. 2, p. 19, Oct. 2016, doi: 10.3390/challe7020019.
- [7] J. A. Vignoli, D. G. Bassoli, and M. T. Benassi, "Antioxidant activity, polyphenols, caffeine and melanoidins in soluble coffee: The influence of processing conditions and raw material," *Food Chem.*, vol. 124, no. 3, pp. 863– 868, Feb. 2011, doi: 10.1016/j.foodchem.2010.07.008.
- [8] E. Firdissa, A. Mohammed, G. Berecha, and W. Garede, "Coffee drying and processing method influence quality of arabica coffee varieties (*Coffea arabica* L.) at Gomma I and Limmu Kossa, Southwest Ethiopia," *J. Food Qual.*, vol. 2022, pp. 1–8, Apr. 2022, doi: 10.1155/2022/9184374.
- [9] A. A. Mohammadsani, "Influence of harvesting and postharvest processing methods on the quality of Arabica coffee (*Coffea arabica* L.) in Eastern Ethiopia," *ISABB J. Food Agric. Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, Jan. 2017, doi: 10.5897/ISABB-JFAS2016.0051.
- [10] Y. F. B. Rodriguez, N. G. Guzman, and J. G. Hernandez, "Effect of the postharvest processing method on the biochemical composition and sensory analysis of arabica coffee," *Eng. Agrícola*, vol. 40, no. 2, pp. 177–183, Apr. 2020, doi: 10.1590/1809-4430- eng.agric.v40n2p177-183/2020.
- [11] M. Pranadikusumah, V. Rostwentivaivi, and A. Quddus, "Development of Good Manufacturing Practice (GMP) in the Form of a Practical-Oriented Application for Household Coffee Processing Guidelines," in *Proceedings of the 1st International Conference on Islam, Science and Technology, ICONISTECH 2019*, 11-12 July 2019, Bandung, Indonesia, 2020. doi: 10.4108/eai.11-7- 2019.2297412.
- [12] F. Kulapichitr, C. Borompichaichartkul, I. Suppavorasatit, and K. R. Cadwallader, "Impact of drying process on chemical composition and key aroma components of Arabica coffee," *Food Chem.*, vol. 291, pp. 49–58, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.foodchem.2019.03.152.
- [13] M. Abubakar, B. Koul, K. Chandrashekar, A. Raut, and D. Yadav, "Whitefly (*Bemisia tabaci*) Management (WFM) Strategies for Sustainable Agriculture: A Review," *Agriculture*, vol. 12, no. 9, p. 1317, Aug. 2022, doi: 10.3390/agriculture12091317.

