

Pelatihan Pengemasan Produk Minuman di Desa Mitra Wringinsongo Kecamatan Tumpang

Hardjono^{1*}, Achmad Sjaifullah², Dwina Moentamaria³, Ade Sonya Suryandari⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang

e-mail: ^{1*}hardjono@polinema.ac.id, ²achmadsjaifullah@yahoo.com, ³dwina@polinema.ac.id, ⁴ade.sonya@polinema.ac.id

Abstrak

Selaras dengan Program Desa Mitra Polinema 2020-2025 yang bekerjasama dengan Desa Wringinsongo, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, salah satu misi yang diemban yaitu menumbuhkembangkan perkembangan ekonomi pedesaan/ lokal, BUMDesa, teknologi tepat guna dan kemungkinan jejaring usaha antar desa, maka dibutuhkan peningkatan kompetensi masyarakat sekitar yang berkaitan dengan usaha skala rumah tangga dalam bidang makanan dan minuman. Selain itu, salah satu bidang program dan kegiatan yang menjadi unggulan adalah sektor pariwisata yang erat kaitannya dengan bidang kuliner. Pada rentang tahun 2024, direncanakan sektor wisata di Desa Wringinsongo mampu diwujudkan salah satunya menjadi pusat kuliner tradisional. Sebagai upaya dalam mewujudkan agenda tersebut maka masyarakat yang bergerak dalam bidang usaha skala rumah tangga khususnya minuman perlu mendapatkan pelatihan terkait dengan pengemasan produk minuman dengan metode hot filling sederhana agar produk yang dihasilkan dapat memiliki umur simpan yang memadai. Kegiatan ini diselenggarakan dalam bentuk pelatihan dan praktik tentang pengemasan produk minuman dengan teknologi sederhana sehingga tetap dapat dilaksanakan oleh pelaku usaha pada skala rumah tangga. Dengan program ini diharapkan mampu mendukung Program Desa Mitra Polinema dan juga meningkatkan kompetensi dan pengetahuan masyarakat sasaran dalam hal pengemasan produk minuman.

Kata kunci— pelatihan, pengemasan, air minum, teknologi

1. PENDAHULUAN

Di Dusun Sumberingin, Desa Wringinsongo, Kecamatan Tumpang terdapat sumber air besar yang dikelilingi sumber air kecil di sekitarnya. Tempat ini telah dikembangkan menjadi sarana wisata berupa pemandian alam yang bernama Sumberingin. Tujuan utama pengunjung yang datang pada umumnya untuk berenang dikelilingi alam yang sejuk dan rindang. Namun belum tersedia fasilitas tambahan seperti stand pujasera atau wahana bermain lain. Selama ini manajemen pengelolaan tempat wisat masih belum berjalan tertib, namun sejak 2019, pengelolaan mulai berada di bawah BUMDesa [1].

Selaras dengan Program Desa Mitra Polinema 2020-2025 yang bekerjasama dengan Desa Wringinsongo, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, dengan salah satu misi yang diemban yaitu menumbuhkembangkan perkembangan ekonomi pedesaan/ lokal, BUMDesa, teknologi tepat guna dan

kemungkinan jejaring usaha antar desa, maka dibutuhkan peningkatan kompetensi masyarakat

sekitar yang berkaitan dengan usaha skala rumah tangga dalam bidang makanan dan minuman.



Gambar 1 Tempat wisata Desa Wringinsongo

Salah satu bidang program dan kegiatan yang menjadi unggulan adalah sektor pariwisata yang erat kaitannya dengan bidang kuliner.[2]. Pada rentang tahun 2024, direncanakan sektor wisata di Desa Wringinsongo mampu diwujudkan salah satunya menjadi pusat kuliner tradisional. Sebagai upaya dalam mewujudkan agenda tersebut maka masyarakat

yang bergerak dalam bidang usaha skala rumah tangga khususnya minuman perlu mendapatkan pelatihan terkait dengan pengemasan produk minuman dengan metode *hot filling* sederhana agar produk yang dihasilkan dapat memiliki umur simpan yang memadai. Kegiatan akan diselenggarakan dalam bentuk pelatihan dan praktik tentang pengemasan produk minuman dengan teknologi sederhana sehingga tetap dapat dilaksanakan oleh pelaku usaha pada skala rumah tangga. Dengan program ini diharapkan mampu mendukung Program Desa Mitra Polinema dan juga meningkatkan kompetensi dan pengetahuan masyarakat sasaran dalam hal pengemasan produk minuman yang nantinya dapat dipasarkan di pusat pujasera Pemandian Alam Sumberingin yang direncanakan akan direalisasikan pada tahun 2024 sehingga taraf ekonomi penduduk sekitar tempat wisata dapat meningkat menjadi lebih baik.

Berdasarkan uraian analisis situasi yang telah disajikan maka solusi yang ditawarkan adalah mengadakan pelatihan tentang metode *hot filling* sederhana untuk pengemasan produk minuman. Metode *hot filling* telah banyak diaplikasikan pada industri minuman dengan tetap memperhatikan pH dari produk itu sendiri. Teknologi *hot filling* terbukti efektif, terutama untuk produk pangan berasam tinggi (pH<4.6), mampu mengkondisikan produk tetap awet disimpan pada suhu ruang.[3].

2. METODE

2.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Wringinsongo, Kec. Tumpang, Kab. Malang. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 4 September 2021 secara luring dengan penerapan protokol kesehatan yang ketat.

2.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pengabdian pada masyarakat yang dilakukan adalah:

- a. Ceramah

Pada metode ceramah ini, peserta kegiatan diberikan materi tentang metode *hot filling* secara umum. Materi ditulis dalam bentuk *power point* yang disampaikan oleh para pelaksana PPM.
- b. Diskusi

Tujuan dari metode ini adalah untuk lebih memantapkan pendalaman materi serta menggali/mengeksplorasi ide-gagasan dari peserta tentang metode *hot filling* pada produk minuman.

Pelaksanaan diskusi dibawah arahan dan bimbingan para pelaksana PPM.

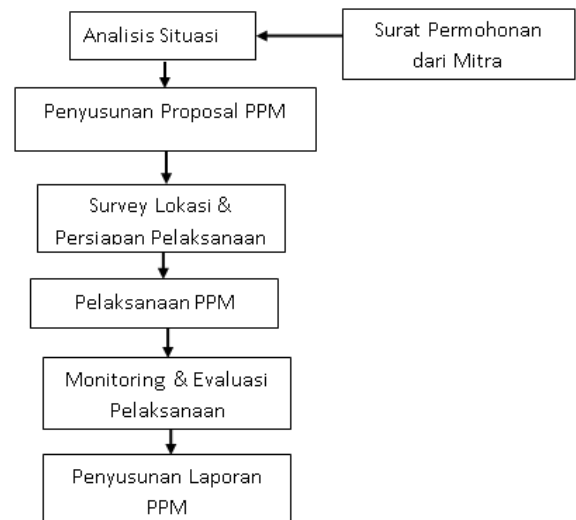
- c. Simulasi

Metode simulasi diberikan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan bagaimana mempraktikkan metode *hot filling* pada produk minuman secara langsung sehingga masyarakat sasaran dapat langsung praktik di tempat.

2.3 Tahapan Pelaksanaan PPM

Pelaksanaan PPM dibagi atas beberapa tahapan, antara lain:

1. Persiapan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM);
2. Pelaksanaan kegiatan PPM
 - a. Pembekalan tentang metode *hot filling*
 - b. Tanya jawab
 - c. Praktik pengaplikasian metode *hot filling* pada produk minuman;
3. Analisa kegiatan dan penyusunan laporan kegiatan PPM.



Gambar 2 Tahapan pelaksanaan PPM

2.4 Rancangan Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi untuk kegiatan PPM ini dilakukan dalam 3 (tiga) tahap yaitu evaluasi persiapan kegiatan, evaluasi saat kegiatan dan evaluasi setelah kegiatan, dimana poin-poin penilaian untuk masing – masing tahapan evaluasi, antara lain:

1. Evaluasi persiapan kegiatan, meliputi : kesiapan personal, kesiapan sarana dan prasana (bahan, materi, alat, dan kendaraan), kesiapan lokasi dan waktu, kesiapan peserta
2. Evaluasi saat kegiatan, meliputi : ketersediaan sarana pendukung, kehadiran peserta, respon

peserta, ketercapaian tahapan/ proses pelaksanaan PPM.

3. Evaluasi setelah kegiatan, meliputi: tanggapan/respon peserta setelah kegiatan dan penerapan hasil PPM.

2.5 Metode Hot filling

Metode *hot filling* adalah teknik pengemasan dan pengawetan dimana produk diisikan ke dalam wadah dan kemudian ditutup pada kondisi masih panas yang kemudian diikuti dengan proses pendinginan.[3]. Proses ini selalu diikuti dengan proses penahanan (*holding*) kemasan tertutup baik dalam kondisi rebah atau terbalik.[4].



Gambar 3 Skema metode hot filling

Secara umum metode ini melibatkan beberapa langkah sesuai dengan hasil kerja yang telah dilaporkan pada penelitian terdahulu [5-6], diantaranya :

- a. Produk minuman dipanaskan (bisa setara pasteurisasi atau sterilisasi)
- b. Produk minuman yang telah dipanaskan bisa diturunkan suhunya hingga mencapai dan dipertahankan pada suhu pengisian panas (T_{fill}). Pada prinsipnya semakin tunggu semakin baik namun harus diperhatikan juga ketahanan wadahnya.
- c. Produk minuman pada T_{fill} kemudian dimasukkan ke dalam kemasan
- d. Segera dilakukan proses penutupan wadah, selama proses pengisian dan penutupan ini terjadi pemanasan pada permukaan didalam wadah sehingga terjadi proses dekontaminasi.
- e. Produk yang sudah tertutup rapat kemudian direbahkan/dimiringkan/dibalikkan dengan suhu tetap dipertahankan (T_{hold} , $T_{hold} < T_{fill}$). Proses perebahan/pembalikan ini dilakukan untuk memastikan bahwa cairan pada T_{hold} menyentuh

seluruh permukaan dalam bagian tutup wadah untuk memberikan efek dekontaminasi. Produk dipertahankan pada posisi miring/rebah dalam beberapa waktu (t_{hold}) untuk memastikan bahwa bagian *headspace* wadah telah cukup terpapar dengan panas.

- f. Selanjutnya, dilakukan pendinginan secara cepat. Proses cepat ini akan membantu menjaga mutu dan gizi dari produk. Proses pendinginan juga akan menciptakan ruang hampa udara di dalam wadah, sehingga mencegah pertumbuhan mikroba.
- g. Setelah dingin, produk dikeringkan dan diberi label (merk dan kadaluarsa).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengemasan produk minuman di desa mitra Wringinsongo Kecamatan Tumpang dilaksanakan secara luring dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan yang ketat. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa Wringinsongo beserta jajaran perangkat dengan masyarakat, khususnya ibu – ibu PKK dan pelaku usaha minuman skala rumah tangga. Peserta menerima materi dari tim pelaksana PPM Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang. Selain itu, peserta juga menerima seminar kit berupa brosur petunjuk pelaksanaan metode *hot filling* dan serta praktik secara langsung di lapangan.



Gambar 4 Pelaksanaan PPM di Desa Wringinsongo, Tumpang, Kab. Malang

Gambar 5 adalah tampilan brosur metode *hot filling* yang telah disosialisasikan. Sosialisasi juga difasilitasi dengan adanya video tutorial sehingga peserta dapat lebih mudah memahami penggunaan aplikasi metode *hot filling*. Adanya sosialisasi dan tutorial ini diharapkan dapat menambah kompetensi dan mempermudah masyarakat yang memiliki produk minuman dalam kemasan.



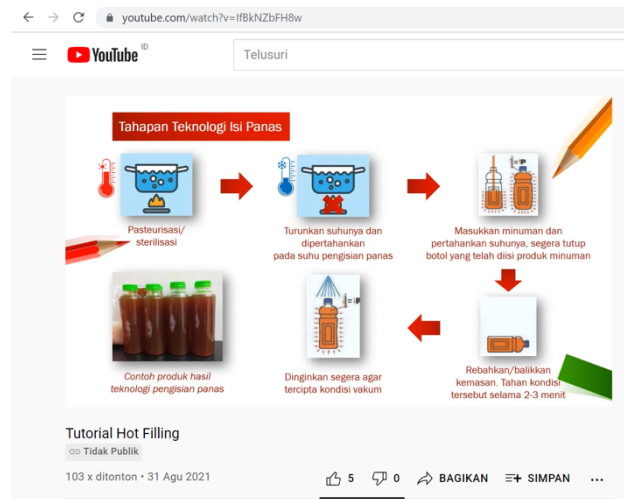
Gambar 5 Brosur metode *hot filling*: (A) tampak depan, (B) tampak belakang

Sebagai upaya memanfaatkan *platform* teknologi informasi yang marak saat ini yaitu YouTube, maka peserta pelatihan juga dapat mempelajari metode *hot filling* dari rumah dan waktu yang tidak terbatas melalui video yang sudah disiapkan oleh tim pelaksana.[7]. Video tersebut dibuat dengan tujuan agar dapat dipelajari dan diaplikasikan secara luas, khususnya masyarakat Desa Wringinsongo. Tim pelaksana juga telah berhasil menunjukkan produk hasil teknologi *hot filling*. Dari hasil praktik yang dilakukan dengan sampel minuman teh dan jamu kunyit asam bahwa produk masih memiliki kualitas berupa rasa, warna, aroma, dan pH yang stabil setelah 12 hari penyimpanan.



Gambar 6 Produk hasil teknologi *hot filling*

Saat pelaksanaan secara luring, peserta antusias dan berdiskusi mengenai metode pengemasan dengan teknik *hot filling* serta kaitannya dengan produk minuman yang mitra miliki. Selain itu, mitra juga dapat secara langsung mempraktikkan teknik *hot filling* untuk produk minuman yang telah mereka siapkan. Setelah kegiatan sosialisasi dan praktik demonstrasi dilaksanakan, tim pelaksana membagikan lembar *feedback* untuk diisi oleh mitra. [8-10]. Tabel 1 menunjukkan hasil survey kepuasan mitra setelah dilaksanakan program pengabdian pada masyarakat.



Prosedur Praktik Teknologi Isi Panas

1. Siapkan bahan produk minuman yang akan dikemas. Siapkan botol (baru), thermometer, dan pH meter.
2. Buat produk minuman yang akan dikemas.
3. Ambil sedikit untuk dicek pH-nya.
4. Didihkan minuman sambil diukur suhunya selama minimal 10 menit.
5. Matikan kompor, tunggu suhu minuman turun sambil diukur suhunya.
6. Siapkan air dingin (atau air es) dalam wadah. Pastikan wadahnya mampu merendam botol sampai dengan leher botol.
7. Apabila suhu pengisian sudah tercapai (75-80°C), masukkan minuman ke dalam botol.
8. Segera tutup botol tersebut dan balikkan/rebahkan dan tahan kurang lebih 2-3 menit.
9. Kemudian botol berisi minuman dimasukkan ke dalam air dingin

Nilai pH (Derajat Keasaman) Minuman dalam Kemasan



Gambar 7 Cuplikan layer video tutorial metode *hot filling*

Tabel 1 Hasil survey kepuasan mitra

INDIKATOR		Jumlah responden yang memilih			
		SS	S	TS	STS
1	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta	4			
2	Materi dapat diterima dan diterapkan dengan mudah	4			
3	Materi disampaikan dengan urut dan sistematikanya jelas	4			
4	Narasumber menguasai materi yang disampaikan	3	1		
5	Narasumber memberikan kesempatan tanya-jawab	4			
6	Narasumber menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan	4			
7	Fasilitas untuk praktik yang tersedia lengkap	4			
8	Fasilitas untuk praktik mudah dalam penggunaan	4			
9	Konsumsi yang disediakan sudah memuaskan bagi peserta	4			

Jumlah responden 4 orang yang diambil secara acak
 Keterangan : SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju)

Dari hasil survey kepuasan mitra dapat diketahui bahwa mitra rata-rata sangat setuju dengan pelaksanaan program ini. Mitra juga mengungkapkan bahwa materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan peserta, penyampaian urut dan jelas, serta dapat diterapkan dengan mudah. Mitra juga menilai bahwa narasumber dari pihak pelaksana kegiatan menguasai materi yang disampaikan, memberikan kesempatan tanya jawab, dan materinya dengan jelas dan berurutan. Lebih lanjut, mitra menilai fasilitas praktik yang disediakan lengkap dan mudah digunakan. Dari segi konsumsi, mitra mengaku sangat puas dengan konsumsi yang disediakan.



Gambar 8 Pelaksanaan kegiatan sosialisasi di Desa Wringinsongo

Mitra berharap dengan adanya kegiatan ini dapat menciptakan usaha baru khususnya pada bidang produk minuman dalam kemasan dimana bahan bakunya dapat memanfaatkan sumber daya dari Desa Wringinsongo. Mitra juga berharap adanya kegiatan lanjutan terutama di bidang pemasaran produk.

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi pengemasan minuman secara sederhana dengan metode *hot filling* dapat dijadikan solusi paling sederhana dan *user friendly* bagi masyarakat Desa Wringinsongo terutama pelaku usaha minuman dalam kemasan skala rumah tangga. Dampak positif adanya kegiatan ini diharapkan dapat menstimulasi masyarakat untuk menciptakan wirausaha baru terutama terkait dengan produk minuman unggulan Desa Wringinsongo.

5. SARAN

Bimbingan teknis lanjutan terkait dengan cara mendesain logo produk dan teknik pemasaran produk minuman disarankan untuk dilakukan agar luaran program yaitu adanya metode yang diimplementasikan dan stimulasi wirausaha baru dapat diwujudkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPT P2M Politeknik Negeri Malang yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat skema DIPA Reguler Kompetisi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Politeknik Negeri Malang, 2020, *Road Map Program Desa Mitra Desa Wringinsongo Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang*, Polinema Press, Malang.

[2] Adiasih, P., Brahmana, R.K.M.R., 2015, Persepsi Terhadap Makanan Tradisional Jawa Timur: Studi Awal Terhadap Mahasiswa Perguruan Tinggi Swasta di Surabaya, *Kinerja*, vol. 19, no. 2, 112-125.

[3] Hariyadi, P., 2019, *Teknologi Proses Termal Untuk Industri Pangan*, Revisi Ketiga, PT Media Pangan Indonesia, Bogor.

- [4] Hariyadi, P., 2020, Teknologi Isi Panas Efektif untuk Produk Minuman, *Foodreview Indonesia*, vol. 15, no. 2, 56-59.
- [5] Hariyadi, P., 2013, Hot Fill Processing of Beverages, *Foodreview International*, vol. 1, no. 1, 46-49.
- [6] Hariyadi, P., 2014, Prinsip-prinsip Proses Panas untuk Industri Pangan, *Foodreview International*, Dian Rakyat, Jakarta.
- [7] Faiqah, F., Nadjib, M., Amir, A.S., 2016, Youtube sebagai Sarana Komunikasi Bagi Komunitas Makassarvidgram, *Jurnal Komunikasi Kareba*, vol. 5, no. 2, 259-272.
- [8] Haryoko, S., 2011, Efektivitas Strategi Pemberian Umpan Balik Terhadap Kinerja Praktikum Mahasiswa D-3 Jurusan Teknik Elektrokimia, *Cakrawala Pendidikan*, vol. XXX, no. 1, 103-115.
- [9] Sofyatinigrum, E., Ulumudin, I., Perwitasari, F., 2019, Kajian Umpan Balik Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa, *Indonesian Journal of Educational Assessment*, vol. 2, no. 2, 56-65.
- [10] Wening, S., 2012, Pemanfaatan Umpan Balik untuk Peningkatan Hasil Belajar dalam Pendidikan Kejuruan, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Mesin*, 2 Juni, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.