
PENINGKATAN PRODUKSI DAN KUALITAS SAUS TOMAT DAN SAMBAL SERTA PERANCANGAN STERILISATOR UV-C UNTUK UMKM DESA SUKADANA LOMBOK TIMUR

Shafwan Amrullah^{*)}, Mikhratunnisa, Mega Trishuta Pathiassana
Universitas Teknologi Sumbawa
shafwan.amrullah@uts.ac.id

ABSTRACT

The development of Micro, Small and Medium Enterprises always gives special attention from all walks of life. This is due to a lack of knowledge and technology, especially MSMEs that are engaged in the food sector. One of the efforts made by SMEs in Sukadana Village is the process of making tomato sauce and chili sauce. However, the production of sauce that was carried out failed in the manufacturing process. So that in this activity, the Agricultural Industry Technology Study Program, Sumbawa University of Technology carried out community service activities to provide training for SMEs in Sukadana Village in terms of the process of making sauces and good sterilization processes. This activity was carried out for 1 day, namely on October 21, 2021. While the preparation process for the initial independent research was from July 6 to October 20, 2021. The training was attended by 9 people, with details of 3 people from the TIP Study Program and 6 people from MSMEs. The TIP Study Program also provides training on the manufacture of UV-C light-based sterilizers. This training in making tomato sauce and chili sauce can run well and with quality. In addition, this activity has also succeeded in providing training and knowledge about a good sterilization process so that the resulting product does not fail as before. At the end of this activity, there is training on the design of the latest sterilizer, namely using UV-C light as a sterilizer.

Keywords: *the development of micro, small and medium enterprises, agro industrial technology, tomato sauce, chili sauce, sterilization.*

ABSTRAK

Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah selalu memberikan perhatian khusus dari semua kalangan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan teknologi yang dimilikinya, terutama UMKM yang bergelut di bidang makanan. Salah satu usaha yang dilakukan oleh UMKM Desa Sukadana adalah proses pembuatan saus tomat dan sambal. Akan tetapi produksi saus yang dilakukan mengalami kegagalan di bagian proses pembuatan. Sehingga pada kegiatan ini, Program Studi teknologi Industri Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa melakukan kegiatan pengabdian masyarakat untuk memberikan pelatihan terhadap UMKM Desa Sukadana dalam hal proses pembuatan saus serta proses sterilisasi yang baik. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 hari, yaitu pada tanggal 21 Oktober 2021. Sedangkan proses persiapan hingga penelitian mandiri awal adalah 6 Juli hingga 20 Oktober 2021. Pelatihan diikuti oleh sebanyak 9 orang, dengan rincian 3 orang dari Prodi TIP dan 6 Orang dari UMKM. Prodi TIP juga memberikan pelatihan tentang pembuatan sterilizer berbasis sinar UV-C. Pelatihan

pembuatan saus tomat dan saus sambal ini dapat berjalan dengan baik dan berkualitas. Selain itu kegiatan ini juga berhasil memberikan pelatihan dan pengetahuan tentang proses sterilisasi yang baik sehingga produk yang dihasilkan tidak mengalami kegagalan seperti sebelumnya. Pada bagian akhir kegiatan ini berupa pelatihan perancangan alat sterilisasi yang terbaru, yaitu menggunakan sinar UV-C sebagai alat sterilisasinya.

Kata kunci: UMKM, teknologi industri pertanian, saus tomat, saus sambal, sterilisasi

PENDAHULUAN

Saat ini produk yang dihasilkan dari pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena penguatan ekonomi masyarakat merupakan salah satu Langkah penting dalam mensejahterakan masyarakat. Pemerintahpun saat ini telah mengucurkan banyak pendanaan untuk menstimulus dan meningkatkan pendapatan sektor UMKM. Salah satunya adalah pemberian dana stimulus. Akan tetapi, kenyataannya, UMKM yang berdiri sendiri mengalami kesulitan dalam hal teknis. Beberapa produk UMKM yang saat ini selalu menjadi primadona masyarakat untuk dikembangkan antara lain adalah produk makanan. Hal ini disebabkan karena kebutuhan manusia akan makanan terus meningkat. Salah satu produk yang saat ini diusahakan adalah saos, baik saus tomat maupun saus sambal (Indrawati dkk., 2018).

Saus pada dasarnya merupakan produk pangan yang memberikan nilai tambah kepada hasil pertanian. Saus sendiri adalah cairan yang digunakan sewaktu memasak atau yang dihidangkan bersama-sama makanan sebagai penyedap atau penambah cita rasa. Saus tomat sendiri merupakan saus yang notabene berbahan baku tomat segar dengan campuran berbagai macam bahan tambahan sehingga memiliki cita rasa tomat yang khas. Selain itu saus sambal juga sering sekali dibuat untuk memberikan variasi produk saus yang ada. Di lain pihak, saus sambal sendiri merupakan saus dengan cita rasa cabe yang lebih dominan dibandingkan tomat sebagai bahan bakunya (Indrawati dkk., 2018).

Saus tomat maupun saus sambal pada dasarnya terbuat dari tomat, yang mana tomat sendiri merupakan komoditi hortikultura yang rentan sekali mengalami kerusakan yang apabila disimpan dalam keadaan yang tidak ideal atau tidak baik. Tomat umumnya akan mengalami kerusakan beberapa waktu setelah panen dilakukan, dimana kerusakan dapat mencapai 20% hingga 50%. Dari hasil analisis ini, tomat idealnya dapat dijadikan produk saus sehingga dapat meningkatkan masa simpan sekaligus memberikan nilai tambah pada buah tomat. Selain itu, saus tomat dapat dilihat dari kandungan gizinya, yaitu kandungan saus terdiri dari likopen yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat memberikan peningkatan ketika dilakukan proses pengolahan (Sjarif dan Apriani, 2016).

Produsen saus tomat saat ini notabene didominasi oleh industri besar, hal ini disebabkan karena proses pembuatan saos tomat maupun sambal ini membutuhkan teknik yang cukup rumit, terutama masalah kebersihan dan penjagaan kontaminasi luar. Adanya perlakuan lebih baik yang dibutuhkan menyebabkan produksi di kelas UMKM membutuhkan inovasi teknik tersendiri untuk produksi saus tersebut. Hal ini terjadi pula di UMKM yang ada di Desa Sukadana, Kabupaten Lombok Timur. UMKM tersebut melakukan produksi saus tomat dan saus sambal, akan tetapi pada saat percobaan awal mengalami kualitas yang tidak baik, dan juga terbentuknya gas pada produk. Hal ini disebabkan karena kebersihan yang tidak diperhatikan. Oleh sebab itu, Program Studi

Teknologi Industri Pertanian (TIP), Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa melakukan riset Pengabdian kepada Masyarakat untuk memperbaiki rasa serta memberikan pelatihan sanitasi yang baik. Sehingga dengan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat memberikan sumbangsih berupa ilmu dan keterampilan dalam memproduksi saus tomat maupun sambal.

Kegiatan yang dilakukan oleh TIP pada kegiatan PKM ini antara lain melakukan pelatihan pembuatan produk saus tomat dan sambal yang memiliki cita rasa yang baik. Selain itu dalam hal teknis sterilisasi, TIP memberikan pelatihan sterilisasi yang baik, walaupun menggunakan teknik dasar dengan pemanasan pada suhu tertentu. Hal ini dilakukan untuk mencegah timbulnya gas yang dihasilkan dari proses aktivitas mikroba yang tidak diinginkan. Selain itu, Program Studi TIP Universitas Teknologi Sumbawa juga memberikan pelatihan pembuatan alat berupa alat sterilisasi yang berbasis sinar UV-C. sehingga dengan adanya teknologi ini, UMKM tidak perlu lagi menggunakan basis pemanasan yang cukup merepotkan. Pada tahap ini juga, Prodi TIP memberikan bantuan seperti lampu UV-C yang dibutuhkan. Sehingga dari kegiatan tersebut, Program Studi TIP selain memberikan pelatihan juga memberikan hibah berbagai alat produksi. Sehingga dari kegiatan ini, Program Studi TIP Universitas Teknologi Sumbawa melakukan pengabdian yang bertujuan untuk:

1. Memberikan edukasi dan pemahaman pada masyarakat teknik dan cara pembuatan saus tomat dan saus sambal yang baik, sehingga dapat dijual di pasaran luas.
2. Memberikan pelatihan terhadap masyarakat yang diwakili oleh UMKM

Desa Sukadana cara teknik sterilisasi proses pembuatan saus tomat dan saus sambal yang baik, sehingga dihasilkan produk yang tahan lama dan enak.

Selain itu, hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah antara lain mencakup berbagai aspek penting, antara lain:

1. Tercapainya ketahanan pangan dalam hal peningkatan nilai tambah dari buah tomat yang sering kali mengalami kemerosotan harga secara ekstrim.
2. Terbentuknya masyarakat yang mengerti teknik produksi yang baik dalam hal pembuatan saus tomat dan saus sambal, sehingga dihasilkan saus yang dapat dijual dengan laku di pasaran.
3. Terbentuknya masyarakat yang faham cara teknik sterilisasi dan teknik produksi saus yang baik sehingga saus dapat tahan lama dan enak.

METODE PELAKSANAAN

Tim Pengabdian Masyarakat Program Studi Teknologi Industri Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa pada kegiatan pengabdian ini melakukan berbagai tahap kegiatan. Diantaranya adalah tahap kunjungan awal dan identifikasi masalah. Selanjutnya ada tahap persiapan. Selanjutnya adalah tahap pelatihan ke UMKM. Untuk tahap pelatihannya sendiri dilaksanakan pada tanggal 21 Oktober 2021. Sedangkan proses persiapan hingga penelitian mandiri awal adalah 6 Juli hingga 20 Oktober 2021.

Tahap Kunjungan Awal

Pada tahap ini, Tim dari Prodi TIP melakukan kunjungan awal ke UMKM yang dituju, yaitu UMKM Desa Sukadana. Dari hasil kunjungan, Tim melakukan proses pertemuan awal yang dilakukan beriringan dengan proses wawancara pelaku UMKM. Hasil yang diinginkan adalah, Tim

dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh UMKM, yaitu khususnya dalam proses produksi saus tomat dan saus cabe. Dari hasil kegiatan pada tahap ini, Tim melakukan pemetaan permasalahan serta strategi untuk melakukan proses tindakan selanjutnya.

Tahap Penelitian Mandiri

Pada tahap ini, Tim dari Prodi TIP melakukan proses penelitian pendahuluan yang dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Umbawa. Penelitian yang dilakukan berupa proses tindak lanjut dari hasil kunjungan yang dilakukan pada tahap kunjungan awal.

Tahap Pelatihan

Pada tahap ini, Tim dari Prodi TIP melakukan kunjungan lanjutan sebagai tahap akhir untuk menindak lanjuti dari temuan awal, yaitu berupa masalah yang dihadapi pada proses produksi saus tomat maupun sambal pada UMKM Desa Sukadana. Selain itu pada tahap ini Tim juga memberikan pelatihan pembuatan atau perancangan alat sterilisasi berbasis sinar UV-C. Sinar UV-C diketahui dapat membunuh bakteri pathogen bahkan virus sekalipun (Rinaldi dan Anggraini, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada Tahap Kunjungan awal

Pada tahap ini memperlihatkan hasil antara lain, Tim memberikan catatan bahwa terjadi kegagalan pada tahap produksi saus tomat dan saus sambal yang dilakukan oleh UMKM Desa Sukadana. Hal ini terlihat dari produk yang dihasilkan yaitu berupa saus tomat dan sambal yang mengalami kerusakan. Kerusakan yang dihasilkan berupa meledaknya produk saus pada saat dibuka. Hal ini terjadi beberapa saat setelah produksi saus dilakukan

Analisa Tim memberikan hipotesis bahwa pada produk saus yang dilakukan oleh UMKM Desa Sukadana tidak menerapkan produksi yang bersih. Hal ini menyebabkan terbentuknya gas oleh aktifitas mikroorganisme pathogen yang ada di produk (Megawati dan Aji, 2015). Sehingga dengan adanya kasus ini, Tim merekomendasikan untuk melakukan proses produksi yang lebih bersih dengan menerapkan sterilisasi yang cermat dan baik. Pada tahap ini pula, Tim memberikan rekomendasi untuk menggunakan sterilisator yang lebih baik lagi seperti penerapan sinar UV-C sebagai alat untuk membunuh bakteri pathogen yang ada. Proses kunjungan awal dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1.
Proses Kunjungan Awal Kegiatan Pengabdian Masyarakat

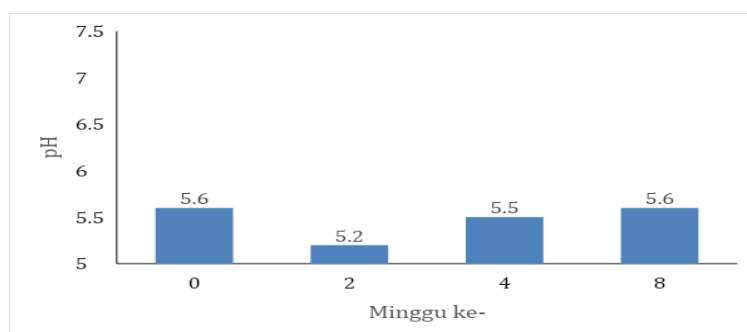


Hasil pada Tahap Percobaan

Pada tahap ini, Tim secara mandiri melakukan percobaan mandiri untuk menindak lanjuti permasalahan yang dihadapi oleh UMKM. Diantaranya adalah membuat formulasi saus yang selanjutnya dilakukan proses pengujian masa simpan saus. Variabel waktu masa simpan yang digunakan antara lain adalah 0, 2, 4, dan 8 minggu. Sedangkan variabel uji yang digunakan adalah nilai pH, produk gas, dan rasa.

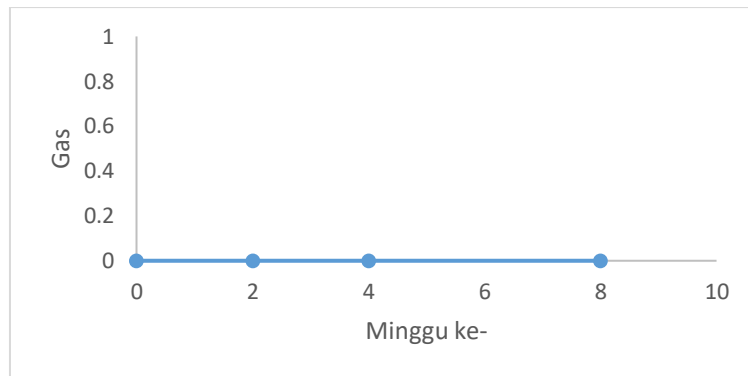
Hasil penelitian ini didasarkan pada perbandingan dua formulasi saus yang ada. Formulasi 1 menggunakan tomat, cabai rawit, gula, garam, kayu manis bubuk, lada bubuk, bawang putih bubuk, tepung maizena, air, cuka, tisu, aluminium foil. Hasil uji coba dari Formulasi 1 ini berupa nilai pH cenderung menunjukkan sifat keasaman, hal ini sejalan dengan standar SNI pH saos 3-4. Penyebab terjadinya keasaman adanya tambahan As. Asetat (cuka). Nilai Keasaman cenderung tetap untuk massa simpan yang berubah, hal ini kemungkinan karena tidak adanya aktivitas mikroba, sebab sterilisasi baik dan berada pada pH asam. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

Gambar 2.
Hasil Uji Coba Perubahan Nilai pH Terhadap Masa Simpan Saus dengan Formulasi 1



Gambar 3.

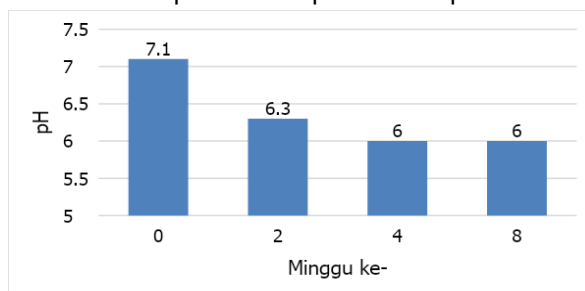
Hasil Uji Coba Produksi Gas Terhadap Masa Simpan Saus dengan Formulasi 1



Sedangkan untuk formulasi 2 menggunakan bahan baku tomat, cabe merah, cabe rawit, bawang putih, maizena, gula pasir, penyedap rasa bubuk, air, dan natrium benzoat. Pada penelitian formulasi 2 ini dihasilkan penelitian berupa pH Cenderung menuju sifat netral, hal ini tidak sesuai SNI. Hal ini kemungkinan terjadi karena bahan baku tidak asam. Selain itu terjadi penurunan nilai pH seiring dengan penambahan waktu simpan, yang saat itu kemungkinan terjadi proses aktivitas mikroba. Pada hasil ini memberikan rekomendasi untuk melakukan penambahan asam pada bahan. Hasil penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5. Sedangkan foto yang memperlihatkan tahap penelitian mandiri dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 4.

Hasil Uji Coba Perubahan Nilai pH Terhadap Masa Simpan Saus dengan Formulasi 2



Gambar 5.

Hasil Uji Coba Produksi Gas Terhadap Masa Simpan Saus dengan Formulasi 2



Gambar 6.
Proses Penelitian Mandiri Pembuatan Saus Formulas 1 dan 2



Hasil Pada Tahapan

Pada tahap ini, Tim Prodi TIP melakukan proses pelatihan proses pembuatan saus yang baik, mulai dari formulasi bahan baku saus hingga pelatihan sterilisasi yang baik dan benar. Selain itu, pengabdian pada tahap ini memberikan pelatihan perancangan pembuatan alat sterilisasi berbasis sinar UV-C. Hasil kegiatan pengabdian pada tahap ini dapat dilihat pada Gambar 8, 9, dan 10.

Gambar 7.
Pelatihan Sterilisasi Packaging dan Peralatan



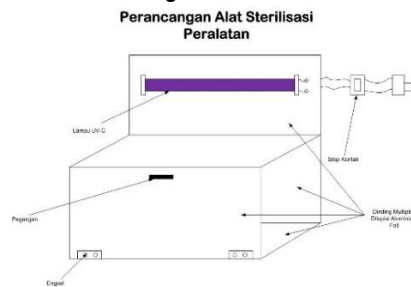
Pada Gambar 8 memperlihatkan proses pelatihan sterilisasi secara sederhana dengan menggunakan pemanasan pada suhu 70oC. Hal ini dilakukan berdasarkan asumsi bahwa mikroba pathogen dapat mati pada suhu tersebut (Dennis dkk., 2013 dan Amrullah dkk., 2021).

Gambar 8.
Proses Pelatihan Pembuatan Saos Tomat dan Cabe



Pada Gambar 9 dilakukan proses pelatihan pembuatan saus kepada UMKM Desa Sukadana. Produksi saus yang dilakukan berdasarkan pada Formulasi 1 dan Formulasi 2 yang telah diuji coba oleh Tim secara mandiri.

Gambar 9.
Hasil Perancangan Sterilisator Sinar UV-C



SIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya adalah telah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang sangat bermanfaat bagi UMKM Desa Sukadana, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Pada kegiatan ini dihasilkan pelatihan bermanfaat berupa pelatihan pembuatan saus tomat dan saus sambal yang baik dan berkualitas. Selain itu kegiatan ini juga berhasil memberikan pelatihan dan pengetahuan tentang proses sterilisasi yang baik sehingga produk yang dihasilkan tidak mengalami kegagalan seperti sebelumnya. Pada bagian akhir kegiatan ini berupa pelatihan perancangan alat sterilisasi yang terbaru, yaitu menggunakan sinar UV-C sebagai alat sterilisasinya. Namun hasil alat sterilisasinya adalah masih dalam bentuk informasi hasil perancangan, dan belum dalam tahap pembuatan prototype

REFERENSI

Terimakasih untuk Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa yang telah memberikan dana dan dukungan untuk melaksanakan pengabdian ini.

REFERENSI

- undramatic, S. dkk. (2018). Analisis Sifat Fisiko Kimia Saus Cabai Fortifikasi Labu Siam Dan Labu Kuning Analysis Physicochemical Properties Sauce Chili Fortification Pumpkin Siam And Yellow Squash. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, S113-S123.
- Sjarif, S. R., & Apriani, S. W. (2016). Pengaruh Bahan Pengental Pada Saus Tomat. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(2), 141–150.
- Rinaldi, R.S., & Anggraini, I.N. (2021). Perancangan Sistem Disinfektan UV-C Sterilisasi Paket sebagai Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 10(1), 57-62.
- Megawati, & Aji, K.W. (2015). Pengaruh Penambahan Em4 (Effective Microorganism-4) Pada Pembuatan Biogas Dari Eceng Gondok dan Rumen Sapi. *Jurnal Bahan Alam dan Terbarukan*, 4(2),42-49.
- Dennis, S., dkk. (2013). Identifikasi Bakteri Aerob Patogen Yang

Di Isolasi Dari Kue Siap Saji Yang Dijual Di Pasar Tradisional Di Kota Manado. Jurnal e-Biomedik (eBM), 1(3), 1106-1108.

Amrullah, S., dkk. (2021). Converting husbandry waste into liquid organic fertilizer using probiotic consortiums (*Lactobacillus* sp., *Rhodopseudomonas* sp., *Actinomycetes* sp., *Streptomyces* sp.). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 679.