

UJI KINERJA ALAT STERILISASI KEMASAN SINAR ULTRA VIOLET (UV) UNTUK PRODUK SUSU KUDA LIAR

Ansar^{*)}, Rahmat Sabani, dan Hary Kurniawan
Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri
Universitas Mataram

^{*)}Korespondensi: ansar72@unram.ac.id

Diterima 22 Desember 2017 / Disetujui 21 Februari 2018

ABSTRAK

Tujuan kegiatan ini adalah melakukan introduksi teknologi alat sterilisasi kemasan sinar UV yang dapat digunakan untuk mensterilkan produk dan kemasan. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah melakukan introduksi alat sterilisasi kemasan sinar UV kepada kelompok mitra UKM Makmur untuk memproduksi susu kuda liar yang higienis dan memenuhi standar SNI, bersertifikat halal dari MUI, memiliki PIRT, dan terdaftar sebagai produk pangan dalam negeri (BPOM RI MD). Kegiatan berlangsung selama 3 bulan. Jenis-jenis kegiatan, antara lain melakukan sosialisasi kepada anggota kelompok mitra, simulasi penggunaan alat sterilisasi kemasan sinar UV, pelatihan pengemasan susu kuda liar, dan workshop manajemen usaha. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa introduksi teknologi alat sterilisasi kemasan sinar ultra violet kepada perajin susu kuda liar dapat memperpanjang umur simpan produk dan meningkatkan produktivitas perajin. Teknologi ini bersifat tepat guna karena mudah diaplikasikan dan ramah lingkungan. Sistem manajemen usaha yang dilakukan oleh UKM mitra setelah kegiatan ini berakhir terlihat lebih baik dari sebelumnya. Hal ini terbukti dengan adanya kelengkapan administrasi usaha seperti buku catatan pengadaan bahan baku, data produksi, dan data pemasaran produk.

Kata kunci: alat sterilisasi kemasan, susu kuda liar, sinar UV

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) sudah lama dikenal sebagai gudang ternak karena ditunjang oleh kondisi alam yang sangat cocok untuk usaha peternakan. Guna mensinergikan kondisi alam tersebut, pemerintah NTB pada tahun 2008 mencanangkan program pembangunan unggulan yang dikenal dengan nama Bumi Sejuta Sapi

(BSS). Hal ini mendorong usaha ternak ruminansia yang lain seperti kuda, kerbau, dan kambing ikut pula berkembang.

Selain sapi, jenis ternak yang memiliki potensi ekonomi tinggi di daerah ini adalah kuda yang banyak dternakkan di Pulau Sumbawa. Selama ini peternak kuda di pulau ini telah mampu menghasilkan susu kuda liar yang dapat memenuhi permintaan konsumen

lokal maupun nasional karena didukung oleh sumber daya lahan dan sosial budaya masyarakat. Populasi kuda di Pulau Sumbawa pada tahun 2010 sebanyak 76.517 ekor berada di Kabupaten Sumbawa, sedangkan 12.529 ekor di Kabupaten Dompu, dan 56.450 ekor di Kabupaten Bima (BPS, 2010).

Besarnya potensi peternakan di Pulau Sumbawa membuat usaha ini menjadi sektor andalan pendapatan asli daerah (PAD), sehingga Pemerintah Daerah NTB juga telah menetapkan susu kuda liar Sumbawa sebagai salah satu komoditas indikasi geografis (*indication of origin*) andalan karena secara ekonomi mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

Pengolahan susu kuda menjadi berbagai produk olahan telah dilakukan di beberapa negara seperti Rusia dan Asia Tengah. Namun, di tanah air masih jarang dilakukan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan informasi tentang teknologi pengolahan dan potensi susu kuda sebagai lahan baru dalam berbisnis. Pengembangan usaha diversifikasi produk olahan susu kuda liar di pulau ini ditunjang oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah adanya potensi lahan pengembalaan yang sangat ideal sebagai habitat untuk usaha ternak kuda seluas 187.781 ha atau 40,85% dari lahan berpotensi 459.690 ha dengan daya tampung sebesar 1.198.905 ekor ternak. Namun sampai saat ini baru mencapai 226.307 ternak atau sebesar 18,87% (Dinas Peternakan NTB, 2014).

Selain itu, terdapat kesesuaian tradisi masyarakat Sumbawa dalam hal sistem pengembalaan ternak kuda. Misalnya para peternak di pulau ini pada umumnya melakukan pengembalaan di lahan yang disebut *lar* untuk digunakan

secara bersama-sama. Peternak tidak melakukan pembayaran dalam bentuk apapun kepada pemilik *lar*. *Lar* yang digunakan biasanya lahan perkebunan masyarakat, hutan masyarakat, lahan kosong, dan hutan lindung milik pemerintah. *Lar* tidak hanya terdapat di pulau Sumbawa saja, tetapi juga terdapat di pulau-pulau kecil di sekitarnya. *Lar* ini sudah ditetapkan sebagai tempat pengembalaan ternak, sehingga peruntukan lahan tidak bisa dikonversi ke sektor di luar sektor peternakan (BKPM, Kabupaten Sumbawa, 2012).

Kelebihan susu kuda liar Sumbawa, antara lain tidak mudah mengalami penggumpalan dan kerusakan meskipun tidak dipasteurisasi dan tanpa menggunakan bahan pengawet apapun, serta tahan disimpan pada suhu kamar sampai 5 bulan. Karakteristik ini menunjukkan bahwa susu kuda liar mengandung zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang diduga senyawa antimikroba alami (Infovet, 2009).

Usaha pengolahan susu kuda liar sudah menjadi *home industry* (usaha rumah tangga) masyarakat setempat. Namun belum dilakukan diversifikasi (variasi pengolahan) yang memenuhi standar HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Product*). Pada susu kuda liar terdapat aroma khas yang bisa dikurangi dengan memberikan *flavor* (penambah rasa) untuk memberi cita rasa yang disenangi konsumen. Penambah rasa yang lazim digunakan dalam industri minuman dan makanan adalah coklat, stroberi, dan vanilla.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka perlu dilakukan penerapan alat sterilisasi kemasan kepada perajin susu kuda liar yang dapat

menunjang produktivitas mereka.

METODE KEGIATAN

Tempat dan Waktu

Kegiatan ini telah dilakukan di Desa Penyaring Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa. Dilakukan mulai bulan Agustus sampai dengan November 2017 yang meliputi persiapan hingga tahapan pelaporan.

Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh kelompok mitra, maka solusi yang ingin ditawarkan adalah:

1. Melakukan perbaikan teknologi alat sterilisasi kemasan untuk meningkatkan mutu dan umur simpan produk.
2. Melakukan perbaikan manajemen usaha yang profesional berdasarkan kaidah-kaidah standar industri modern.
3. Melakukan penjualan susu kuda liar di supermarket atau di toko pusat oleh-oleh makanan khas daerah.

Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *partisipatif*, yaitu pendekatan yang berorientasi kepada upaya peran serta mitra secara langsung dalam berbagai proses dan tahap pelaksanaan kegiatan, mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi kegiatan. Kelompok mitra tidak hanya sebagai obyek kegiatan, tetapi juga sebagai pelaku kegiatan, sedangkan Tim Pelaksana hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator. Komitmen sinergi antara kedua belah pihak (kelompok mitra dan Tim Pelaksana) sangat penting untuk keberhasilan target kegiatan.

Tahapan Kegiatan

Secara operasional kegiatan pengabdian ini dapat dijabarkan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Konfirmasi Rencana Kegiatan kepada UKM Mitra

Konfirmasi rencana pelaksanaan kegiatan disampaikan kepada kelompok mitra untuk penyamaan persepsi tentang pentingnya kegiatan ini bagi kelompok mitra.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan simulasi penggunaan alat sterilisasi kemasan dilakukan secara langsung di lokasi kelompok mitra, dilanjutkan dengan praktek secara langsung oleh mitra. Materi sosialisasi berisi tentang prosedur penggunaan alat sterilisasi kemasan, teknologi pengemasan, dan manajemen usaha. Selama kegiatan berlangsung peserta selalu didampingi oleh Tim Pelaksana.

3. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi terhadap capaian target kegiatan dilakukan dengan menilai ketercapaian luaran kegiatan. Teknik evaluasi yang digunakan adalah pengamatan dan tanya-jawab langsung kepada kelompok mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kegiatan

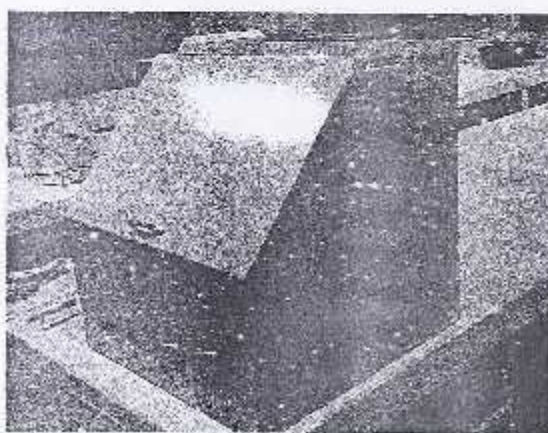
Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan dengan beberapa kegiatan yaitu melakukan introduksi teknologi alat sterilisasi kemasan ultra violet dan mendesain kemasan produk susu kuda liar.

Kegiatan ini terlaksana atas kerja sama dengan mitra UKM Makmur yang berlokasi di Desa Penyaring Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa NTB. Untuk kebutuhan bahan baku susu kuda liar disuplai dari UKM Makmur.

Beberapa kegiatan yang telah dilakukan, antara lain:

1. **Introduksi Teknologi Alat Sterilisasi**

Kegiatan awal yang telah dilaksanakan di UKM Makmur adalah melakukan introduksi teknologi alat sterilisasi untuk botol kemasan produk (Gambar 1). Alat sterilisasi ini menggunakan sinar ultra violet yang dapat menginaktifkan bakteri patogen yang kemungkinan terdapat dalam kemasan yang digunakan.



Gambar 1. Alat sterilisasi sinar UV

Alat sterilisasi produk dan kemasan yang telah diintroduksi ini merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2012. Alat ini telah mengalami serangkaian percobaan di lapangan, sehingga sudah cukup layak dan akurat untuk diterapkan di industri pengolahan makanan dan minuman. Alat ini dapat digunakan untuk kebutuhan sterilisasi, baik untuk produk maupun untuk kemasan secara bersamaan. Alat ini jauh lebih hemat energi dari pada alat sterilisasi yang sudah banyak beredar di pasaran karena energi listrik yang digunakan untuk penyalaan lampu UV hanya membutuhkan energi sebesar 10 watt.

Alat sterilisasi produk dan kemasan yang telah diintroduksi kepada mitra memiliki konstruksi seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Bagian-bagian utama dari alat ini adalah:

1. **Lampu sinar UV** berfungsi mengeluarkan ion-ion listrik di dalam ruang sterilisasi yang mampu membunuh mikroorganisme patogen maupun non-patogen termasuk spora.
2. **Ruang sterilisasi** berfungsi sebagai wadah untuk sterilisasi produk. Di dalam ruang ini dilengkapi keranjang.
3. **Pintu** berfungsi untuk menutup ruang agar cahaya listrik dari lampu sinar UV dapat efektif bekerja.
4. **Unit travo** berfungsi untuk mengatur kebutuhan energi listrik lampu sinar UV.
5. **Unit kontrol suhu** berfungsi untuk mengatur suhu ruang sterilisasi sesuai kebutuhan.

Prosedur penggunaan alat sterilisasi sinar UV adalah:

1. Buka penutup alat, kemudian masukkan produk atau wadah kemasan yang akan disterilkan. Tutup kembali penutup alat.
2. Hubungkan sambungan listrik.
3. Nyakalan alat 30 hingga 60 menit.
4. Matikan sambungan listrik.
5. Buka kembali penutup alat untuk mengeluarkan bahan yang sudah steril. Setelah itu kemasan sudah steril dan siap digunakan.

2. **Desain Label Kemasan**

Desain label kemasan produk susu kuda liar menjadi produk *ready to drink* (siap diminum) untuk kemasan botol plastik di UKM Makmur seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Desain ini belum sepenuhnya sempurna karena

belum ada logo LIPI dan Unram. Selain itu, belum dicantumkan nomor PIRT dan masa kadaluarsa produk. Hal ini terjadi karena hingga saat ini UKM mitra belum melakukan pengurusan ijin usaha.



Gambar 2. Desain label kemasan produk

3. Penyerahan Alat

Alat yang telah diserahkan-terimakan kepada UKM Makmur yaitu alat sterilisasi sinar UV pada tanggal 10 Oktober 2017 (Gambar 3).



Gambar 3. Penyerahan alat sterilisasi kepada UKM Makmur.

Desain Kemasan

Kemasan produk merupakan salah satu faktor penentu daya tarik konsumen untuk membeli. Oleh karena itu, desain kemasan produk susu kuda liar ini harus didesain dengan baik. Kemasan biasanya berisi beberapa informasi penting diketahui konsumen, seperti komposisi bahan, tanggal produksi, masa kadaluarsa, dan cara penggunaan. Desain label kemasan produk susu kuda liar menjadi produk *ready to drink* (siap diminum) untuk kemasan botol plastik seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Desain ini belum sepenuhnya sempurna karena belum ada label halal dari MUI. Selain itu, belum dicantumkan nomor PIRT. Hal ini terjadi karena hingga saat ini UKM mitra sedang melakukan pengurusan ijin usaha di Dinas Perindustrian dan Perdagangan dan label halal di BPOM dan MUI.



Gambar 4. Desain label kemasan produk susu kuda liar Sumbawa

Simulasi Penggunaan Alat

Setelah dilakukan serah terima alat, selanjutnya dilakukan simulasi, demonstrasi, dan pendampingan teknis penggunaan alat pada UKM mitra, seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Pada gambar tersebut terlihat bahwa anggota kelompok mitra sangat bersemangat mengikuti kegiatan ini. Walaupun alatnya sangat sederhana, tetapi alat ini dianggap

bisa meningkatkan nilai jual produk dan umur simpan yang lebih lama.



Gambar 5. Simulasi dan demonstrasi penggunaan alat di UKM Makmur.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan terhadap seluruh rangkainya kegiatan, mulai dari sosialisasi, penyuluhan di kelas hingga pelaksanaan praktek di lapangan. Evaluasi kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan motivasi mitra kegiatan dalam menyerap teori dan praktek yang telah diberikan. Evaluasi menggunakan perangkat daftar pertanyaan dalam bentuk kuisisioner.

Indikator dan tolok ukur keberhasilan adalah apabila lebih dari 60% anggota mitra mau dan mampu menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan percontohan yang telah disampaikan. Kriteria keberhasilan jangka pendek adalah dengan membandingkan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Untuk memperoleh faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam kegiatan ini, dilakukan

pengamatan langsung terhadap situasi dan kondisi obyek serta mengadakan wawancara langsung dengan anggota kelompok mitra.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Introduksi teknologi alat sterilisasi kemasan sinar ultra violet kepada perajin susu kuda liar dapat memperpanjang umur simpan produk dan meningkatkan produktivitas perajin. Teknologi ini bersifat tepat guna karena mudah diaplikasikan dan ramah lingkungan.

Sistem manajemen usaha yang dilakukan oleh UKM mitra setelah kegiatan ini terlihat lebih baik dari sebelumnya. Hal ini terbukti dengan adanya kelengkapan administrasi usaha seperti buku catatan pengadaan bahan baku, data produksi, dan data pemasaran.

Saran

Efektivitas kegiatan dapat terlaksana dengan baik apabila semua pihak terkait saling bersinergi, sehingga perlu dibangun sikap kekeluargaan antar kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim kegiatan menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Mataram atas dukungan dana yang diberikan melalui Skim BOPTN 2017. Begitu pula kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu kegiatan ini disampaikan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2013. Profil Potensi Investasi di Provinsi Nusa Tenggara Barat. www.deperindag.go.id. Download: 3

April 2014.

- Anonim, 2009. Blue Print Nusa Tenggara Barat. Direktorat Jenderal Argo Industri dan Kimia, Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Ansar, Handayani, B.R., dan Sabani, R., 2014. Pengolahan Buah Rambutan menjadi Keripik Menggunakan Vacuum Frying. *Jurnal Abdi Insani Unram*, 1(1): 7-10.
- Ansar dan Nazaruddin, 2017. Pengolahan Dodol Rumput Laut Khas Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Abdi Insani Unram*, 4(2): 98-102.
- Baker I., Zulkifli R., dan Karundeng P., 2009. Potensi Hasil Ternak di Kawasan Timur Indonesia. Laporan Penelitian SADI-ACIAR.
- BPS., 2013. Profil Potensi Investasi Ternak Sapi. www.bps.go.id. Download: 5 Maret 2014.
- Karsinah, Silalahi, F.H., dan Manshur, A., 2007. *Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfeh Tanaman Nangka*. *Jurnal Hortikultura*, 17(4): 297-306.
- Khairani, C dan Dalapati, A., 2013. Petunjuk Teknis Pengolahan Su-su Ternak. Agro Inovasi BPTP Sulawesi Tengah.
- Koswara, S., 2013. Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-buahan. www.ebook-pangan.com. Download: 16 April 2014.