

## PENGUNAAN ICE GEL SEBAGAI PENDINGIN PORTABLE PADA UMKM PENJUAL SAYUR KELILING

Enok Sumarsih<sup>1)</sup>, Rina Nuryati<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi Tasikmalaya  
E-mail: sumarsihenok@gmail.com<sup>1</sup>, rinarudi@ymail.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan keterampilan teknik pengawetan daging dan ikan dengan implementasi ice gel pada UMKM penjual sayur keliling. Target khusus kegiatan ITGbM ini adalah peningkatan keterampilan pada UMKM penjual sayur keliling yang tidak memiliki sistem pendingin portable untuk dagangan daging dan ikan sehingga terjadi peningkatan daya saing. Metode: melakukan edukasi dan pelatihan kepada penjual sayur keliling dalam membuat ice gel sebagai pendingin buatan yang murah dan hemat energi. Rencana kegiatan yang diusulkan adalah menyediakan perlengkapan pelatihan berikut mengadakan pelatihan dan pendampingan pembuatan ice gel, pemberian edukasi mengenai manfaat ice gel dan cara menggunakan ice gel sebagai media pengawet daging dan ikan portable tanpa energi listrik. Luaran dari kegiatan ini adalah draft jurnal pengabdian, poster pengabdian teknologi tepat guna bagi pedagang sayur keliling. Hasil dari kegiatan PPM dalam bentuk ITGbM tentang teknik pendingin portable pada UMKM penjual sayur keliling sangat bermanfaat bagi mitra. Melalui teknologi ice gel dapat meningkatkan daya simpan ikan dan daging serta meningkatkan kebersihan produk yang dijual. Respon peserta sangat baik dan telah mendapat pengalaman langsung dalam memahami cara membuat ice gel serta menerapkan langsung dalam aktivitas penjualan sayur.

**Kata Kunci :** *Ice gel, pendingin portable, penjual sayur keliling.*

### Abstract

*The purpose of this activity is to improve the service activities engineering skills preservation of meat and fish with ice gel implementation on SMEs itinerant vegetable seller. Specific target ITGbM activity is the improvement of skills in SMEs itinerant vegetable seller who did not have a portable cooling system for merchandise meat and fish resulting in increased competitiveness. Methods: educating and training the itinerant vegetable seller in making artificial ice cooling gel as a cheap and energy efficient. The proposed plan of action is to provide the following training equipment training and mentoring of making ice gel, giving education about the benefits and how to use the ice gel, ice gel as a preservative media portable meat and fish without electricity. Outcomes of these activities is the draft of the journal dedication, devotion poster appropriate technology for vegetable vendors around. The results of the activities ITGbM PPM in the form of portable cooling techniques at MSMEs itinerant vegetable seller is very beneficial for partners. Through the ice gel technology can increase the shelf life of fish and meat as well as improving hygiene products are sold. The response of participants was very good and has got direct experience in understanding how to make gel and apply ice directly in vegetable sales activity.*

**Keywords :** *Ice gel, portable coolers, itinerant vegetable seller.*

### I. PENDAHULUAN

Kota Tasikmalaya merupakan salah satu daerah otonom yang berada di wilayah Provinsi Jawa Barat. Semenjak berdiri pada tahun 2001 telah terjadi beberapa perkembangan atau perubahan baik dari sosial maupun ekonomi masyarakatnya. Dengan jumlah penduduk sebanyak 657.217 orang. Kota Tasikmalaya mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam segala aspek. Peningkatan jumlah pegawai baik di sektor pemerintahan

maupun sipil tidak dapat dihindarkan. Aspek positif penyerapan tenaga kerja setiap tahunnya mengalami peningkatan. Namun disisi lain semakin banyak pula penduduk perempuan (ibu-ibu) yang bekerja di luar rumah, konsekuensinya semakin sempitnya waktu yang tersedia bagi ibu-ibu karir yang dapat dicurahkan untuk keluarganya sehingga untuk memenuhi kebutuhan keluarga para ibu ini lebih menyukai yang relatif memerlukan waktu yang sebentar. Salah satunya

adalah untuk memenuhi kebutuhan makanan untuk keluarga.

Ketersediaan makanan yang sehat, mudah didapat dan memiliki kandungan gizi yang memadai serta harga relatif murah dan “fresh” adalah merupakan pilihan bagi sebagian besar ibu rumah tangga. Kebutuhan akan sayuran, buah, ikan dan daging setiap hari menjadi masalah tertentu bagi ibu-ibu karir yang tidak dapat belanja ke pasar setiap hari. Sehingga keberadaan pedagang sayur keliling menjadi solusi bagi warga masyarakat yang tidak sempat belanja ke pasar terutama bagi Ibu-ibu karir. Namun, para pedagang sayur keliling ini masih dihadapkan pada kendala dari sifat produk pertanian yang “perishable” atau mudah rusak. Produk daging, ikan dan makanan beku adalah produk yang dijual oleh pedagang sayur keliling yang paling berisiko bagi penjual sayur keliling, selain harganya mahal, tidak jarang produk pada saat sampai ke konsumen sudah tidak “fresh” lagi, sehingga pembeli menjadi tidak tertarik untuk membeli dan akhirnya produk tidak laku dijual sehingga risiko kerugian harus ditanggung oleh pedagang sayur keliling.

Pemerintah Kota Tasikmalaya sangat mendukung akan adanya UMKM pedagang sayur keliling, dukungan tersebut direalisasikan dalam mempermudah izin usaha bagi yang bersangkutan (Beritasatu.com. 2016). Para pedagang sayur keliling juga membantu industri menengah dalam memasarkan produk (Caranai. I. 2006). Dalam pertumbuhan ekonomi mikro, pedangan sayur keliling memiliki peran penting dalam perekonomian keluarga, sehingga dapat dikatakan bahwa tukang sayur keliling berpengaruh terhadap tingkat kesejahteraan keluarga (Susanti. Y. Indria. 2014.)

Pedagang sayur keliling yang menjadi mitra pada kegiatan PPM Ipteks Tepat Guna Bagi Masyarakat ini sudah berjualan sejak tahun 2005 dan memiliki lebih dari 100 pelanggan di wilayah kecamatan Tamansari dan Kawalu yang harus dilayani setiap harinya. Konsumen kebanyakan dari warga yang tinggal di kompleks perumahan. Permintaan konsumen terhadap dagangan daging dan ikan cukup tinggi. Setiap hari mitra menghabiskan 2 kg ikan dan tidak kurang dari 4 kg daging, seringkali masih banyak konsumen yang tidak kebagian daging atau ikan karena sudah habis terjual. Adapun daging dan ikan yang belum laku, terkadang tidak mau dibeli oleh konsumen, karena kondisinya sudah rusak atau tidak segar lagi, terutama ikan, meskipun telah menggunakan es

batu sebagai pengawet yang aman, tetap saja tidak dapat bertahan lama. Meskipun demikian, ada beberapa penelitian yang dapat menjadi solusi, diantaranya pemanfaatan ice gel sebagai pendinginan alternatif.

Ice gel yang ditambahkan garam dapur terbukti mampu mempertahankan dingin lebih lama daripada pendingin berbahan air mineral (Wang. G.<sup>1,1</sup><sub>SEP</sub> et al. 2015) Kondisi di atas menyebabkan banyak konsumen yang kecewa, sedangkan menggunakan pengawet dengan bahan kimia berbahaya, seperti borax atau sejenisnya tidak dilakukan oleh mitra, dikarenakan akan membahayakan konsumen. Keuntungan mitra sebagai penjual sayur keliling dapat mencapai 25 – 50 persen setiap hari.

Persaingan diantara pedagang sayur keliling cukup tinggi. Biasanya, sukses tidaknya berjualan dipengaruhi oleh harga, kualitas dan keberagaman sayur yang disediakan, khususnya daging dan ikan. Penjual sayur keliling biasanya tidak membawa daging dan ikan dalam jumlah banyak, sekipun permintaan tinggi, hal tersebut dikarenakan daging dan ikan tidak dapat bertahan lama dan memerlukan pendingin portable yang memerlukan suplay listrik. Penggunaan es batu kurang optimal, karena es batu cepat mencair dan mempengaruhi kualitas daging dan ikan..

## **II. METODE**

### **a. Metode**

Berdasarkan masalah prioritas mitra di atas, pendekatan yang digunakan berdasarkan peningkatan produksi dan manajemen diawali dengan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk mengumpulkan informasi guna memahami masalah lebih dalam, guna menentukan bahan pelatihan sebagai solusi yang berkaitan dengan produksi dan manajemen dari penjualan sayur keliling. Tahapan akhir adalah pendampingan mitra dalam membuat ice gel dan bagaimana menggunakan ice gel sebagai pengawet dagangan daging dan ikan.

Adapun evaluasi tiap tahapan dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari para mitra, sehingga diharapkan program berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan mitra. Rincian dari tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

### b. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ITGbM mengenai teknik pendingin *portable* pada pedagang sayur keliling, dimulai dengan kegiatan survey ke beberapa pasar tradisional yang berada di Kota Tasikmalaya. Tujuannya adalah untuk melihat secara detail aktivitas pedagang sayur keliling, di lokasi pasar sebelum mereka berdagang ke lokasi atau wilayah masing-masing. Selain itu survey juga bertujuan untuk mencari mitra yang layak sebagai sasaran Program ITGbM.

Setelah tahap pertama dilakukan selanjutnya adalah melakukan FGD (Forum Group Discussion). Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengadakan diskusi langsung dengan penjual sayur keliling dan ibu-ibu pembeli sayur di komplek perumahan yang menjadi sasaran tempat penjualan pedagang sayur keliling. Tujuan dari dilaksanakannya FGD adalah untuk mengidentifikasi secara lebih detail mengenai permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Selain yang sudah dapat diidentifikasi dari beberapa tukang sayur yang langsung berbicara dengan pelaksana pada saat awal sebelum penentuan program.

Selain mempersiapkan alat dan bahan untuk praktek, dilakukan juga penyusunan materi serta pembuatan modul pelatihan. Dalam pelatihan disusun dua buah modul, yang pertama modul tentang keamanan bahan makanan, kedua tentang fungsi, manfaat dan cara pembuatan ice gel. Materi pertama disampaikan dengan maksud memberika dasar pengetahuan tentang bahaya bahan pengawet pada makanan. Materi yang kedua lebih ditekankan kepada tata cara pembuatan ice gel.

### CARA MEMBUAT ICE GEL

- Cara membuat es gel (bubur beku) tapioka sebagai pengganti blue ice dan dry ice dengan bahan-bahan sebagai berikut:
1. 1 kg tepung tapioka/aci/sagu campur 5% garam dapur dari berat tepung kemudian masak dengan menggunakan 5-6 liter air hingga menjadi bubur dan mengental.
  2. Angkat bubur tapioka yang dibuat, kemudian campurkan kurang lebih 250 ml cuka, aduk hingga rata dan dinginkan.
  3. Selanjutnya kemas bubur tapioka tersebut ke dalam plastik PE (plastik gula) kemudian sealing atau ditutup rapat.
  4. Bentuk Kemasan yang berisi bubur tapioka berbentuk tipis dan rata sehingga mudah dalam penggunaan pada saat pengiriman barang.

Diinginkan bubur kemasan tersebut kedalam freezer. Tunggu sampai benar-benar membeku.



Pengemasan adonan ice gel pada kantong plastik



Proses pembekuan Ice Gel

Ice Gel siap untuk digunakan

Box penyimpanan ikan /daging

Gambar 1. Tata cara pembuatan *ice gel*

Pelaksanaan pelatihan, dilakukan selama satu hari, diikuti oleh ibu-ibu PKK, mahasiswa dan tukang sayur yang menjadi sasaran. Peran peserta cukup antusias dalam mengikuti pelatihan, terutama dalam proses pembuatan ice gel. Ice gel yang telah dibuat pada saat pelatihan akan diberikan kepada tukang sayur untuk dijadikan bahan contoh, namun tidak semua peserta pelatihan diberikan ice gel yang sudah jadi, harapannya mereka akan membuat sendiri setelah mereka mengikuti proses pelatihan pembuatan ice gel ini.

Proses pendampingan dilakukan sebanyak 2 kali, pendampingan dimaksudkan untuk memberikan evaluasi dalam pelaksanaan penggunaan ice gel sebagai pengawet daging dan ikan di lapangan. Karena tidak menutup kemungkinan pedagang belum pahan dalam aplikasi di lapangan, serta memeriksa perlakuan terhadap ice gel yang telah digunakan. Pendampingan juga dilakukan untuk mengevaluasi respon mitra serta respon ibu-ibu pembeli sayur setelah mitra menggunakan ice gel sebagai pengawet ikan dan daging.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan terhadap mitra tentang pembuatan ice gel dan aplikasinya dalam pengawetan ikan dan daging pada pedagang sayur keliling. Para peserta cukup antusias dalam mengikuti kegiatan. Mitra berharap program yang dilaksanakan bisa terus berlanjut dan diterapkan pada seluruh pedagang sayur keliling di Kota Tasikmalaya.

Ikan dan daging merupakan makhluk hidup yang memiliki protein tinggi, Pengawetan ikan dan daging adalah berbagai metode yang digunakan untuk memperpanjang usia simpan ikan dan produk ikan. Pembuatan ice gel sebagai bahan

pengawet ikan dan daging yang dibawa oleh pedagang sayur keliling dilakukan dengan menerapkan konsep penurunan tempertaur. Penurunan temperatur akan membuat aktivitas metabolisme mikroba dan enzim autolisis dapat dikurangi atau dihentikan. Hal ini dapat dilakukan dengan pendinginan di mana temperatur diturunkan hingga menjadi dingin atau beku. Ikan dan daging yang dibawa oleh pedagang sayur keliling dijaga kesegarannya.

Pada awalnya pedagang sayur keliling yang menjadi mitra membawa dagangannya tanpa menggunakan pendingin, meskipun ada hanya menggunakan es batu tanpa cool box ataupun stirofoam. Penggunaan es batu sebagai pendingin pada ikan dan daging dirasakan oleh tukang sayur kurang higienis. Cairan yang berasal dari es batu mencair dan merendam ikan atau daging yang mereka jual, sehingga kondisi ikan menjadi terkontaminasi oleh bakteri dan menyebabkan kerusakan pada ikan dan daging apabila produk tersebut tidak terjual.

Hasil monitoring dan evaluasi terhadap hasil kegiatan yang telah dilakukan pedagang sayur keliling sebagai mitra mereka berpendapat bahwa kegiatan yang dilakukan sangat bermanfaat bagi mereka.. Respon pedagang sayur keliling setelah dilaksanakan kegiatan PPM dalam memahami materi yang diberikan, pada umumnya mitra cukup memahami apa yang dijelaskan. Bagi mereka materi yang diberikan merupakan materi baru dan cukup puas serta merasakan adanya penambahan ilmu pengetahuan baru. Mereka cukup antusias untuk menerapkan apa yang telah diajarkan.



Gambar 2. Tempat penyimpanan daging dan ikan pada tukang sayur keliling sebelum dan setelah pelatihan.



Gambar 3. Kegiatan pendampingan penggunaan ice gel oleh mitra

Harapan mitra program ini bisa atau dapat diterapkan pada seluruh anggotanya. Terdapat dua kelompok pedagang sayur keliling, pertama adalah kelompok pedagang yang menjual sayuran dengan menggunakan motor roda dua, yang kedua kelompok penjual sayur yang berjualan dengan menggunakan motor roda tiga. Anggota masing-masing kelompok adalah 20 orang. Mereka berasal dari luar Kota Tasikmalaya (Garut, Majalengka, Kabupaten Tasikmalaya dan dari Jawa.

Penggunaan ice gel sebagai alat pendingin fortabel pada pedagang sayur keliling sangat bermanfaat dan telah terbukti dapat meningkatkan daya simpan produk ikan dan daging, ikan dan daging yang tidak habis dijual pada satu hari tidak mengalami kerusakan, bisa disimpan ke dalam freezer kembali oleh mitra. Selain itu ice gel yang digunakan untuk pendingin karakteristiknya sangat berbeda dengan es batu yang biasa mereka gunakan, ice gel dapat mengikat kristal air, karena di dalamnya mengandung garam sehingga meskipun sudah tidak dingin lagi tetap bisa digunakan kembali oleh mitra untuk hari berikutnya. Ice gel bisa dicuci dengan air mengalir dan selanjutnya dimasukkan kembali ke dalam freezer untuk dibekukan dan digunakan kembali keesokan hari.

Berdasarkan hasil wawancara pada saat monev dan pendampingan mitra cukup terbantu, dan dalam jangka panjang akan mengurangi kerugian karena ikan atau daging yang rusak, meskipun secara ekonomi belum dilakukan perhitungan yang detail mengenai tingkat kerugian yang dapat

direduksi dengan penerapan teknologi ini. Ibu-ibu para pembeli sayur merasa lebih puas dan tidak ketakutan lagi kalau ikan atau daging yang dibelinya mengandung bahan pengawet seperti yang selama ini mereka khawatirkan.

Melihat manfaat yang telah dirasakan oleh mitra, kami tim pelaksanaan PPM berharap suatu saat dapat melanjutkan program ini secara lebih luas lagi. Meningkatkan jumlah mitra yang terlibat, serta menambah jangkauan wilayah mitra. Selain itu dapat diberikan peningkatan pengetahuan pada mitra mengenai peran kelembagaan bagi tukang sayur keliling. Mereka sudah memiliki Kelompok Penjual Sayur Kota Tasikmalaya. Namun kelompok yang mereka bentuk lebih bernuansa kedaerahan. Sampai saat ini kelompok yang dibentuk oleh mereka belum berfungsi secara optimal sehingga perlu ditata kembali baik secara visi misinya maupun perannya secara kelembagaan.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **a. Kesimpulan**

Dari uraian di atas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kegiatan PPM dalam bentuk ITGbM tentang teknik pendingin portable pada UMKM penjual sayur keliling sangat bermanfaat bagi mitra. Melalui teknologi ice gel dapat meningkatkan daya simpan ikan dan daging serta meningkatkan kebersihan produk yang dijual.
2. Respon peserta sangat baik dan telah mendapat pengalaman langsung dalam memahami cara membuat ice gel serta menerapkan langsung dalam aktivitas penjualan sayur.

##### **b. Saran**

1. Disarankan kepada LPPM UNSIL bisa mendampingi kegiatan serupa pada UMKM penjual sayur keliling lainnya.
2. Mitra diharapkan dapat menyebarluaskan pengetahuan yang telah didapat pada kelompok yang telah dibentuk.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Beritasatu.com available:  
<http://www.beritasatu.com/ekonomi/352892-kemkop-dan-ukm-sosialisasi-izin-usaha-mikro-dan-kecil-di-tasikmalaya.html>
- Caranai. I. 2006. Analisis Kinerja Saluran Pemasaran Industri Kecil Tahu. Kasus Pengrajin Tahu
- Susanti. Y. Indria. 2014. Analisa Pengaruh Tingkat Pendapatan Tukang Sayur Keliling Perempuan terhadap Kesejahteraan Keluarga di Desa Tegal Bai Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember tahun 2014. *Ekonomika Jurnal Ekonomi* Vol 7 No. 1 Juni 2014
- Wang. G, Hong. Y, Gu. Zhengbiao. 2015. Effect of NaCl addition on the freeze-thaw stability of tapioca starch gels. Available:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/star.201500048/abstract>