

**Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Keju Mozarella yang Terintegrasi dengan KKN (Kuliah Kerja Nyata) Mahasiswa  
Wendry Setiyadi Putranto<sup>1\*</sup>, Lilis Suryaningsih<sup>2</sup>, Kusmajadi Suradi<sup>3</sup>,  
Andry Pratama<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Departemen Teknologi Hasil Peternakan, Fakultas Peternakan,  
Universitas Padjadjaran, Bandung

Email: wendrysp@yahoo.co.id<sup>1</sup>, ls.nelwan@yahoo.com<sup>2</sup>,  
kusmajadi@gmail.com<sup>3</sup>  
andry.pratama@unpad.ac.id<sup>4</sup>

\*Corresponding author: wendrysp@yahoo.co.id<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

Keju Mozarella merupakan salah satu produk olahan susu yang cukup populer di masyarakat. Sebagian besar masyarakat hanya sebagai membeli produk tersebut dengan harga yang cukup mahal. Belum banyak yang mengetahui bagaimana cara membuat produk keju tersebut, sehingga sangat diperlukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam membuat Keju Mozarella tersebut. Pelatihan dilakukan pada Ibu-Ibu PKK di Desa Cileles Kecamatan Jatinangor. Kegiatan pelatihan meliputi pre-test, pemberian materi, praktek pemebuatan Keju Mozarella dan post-test. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan dan memberikan respon positif terhadap kegiatan tersebut. Kegiatan pelatihan dan penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam mengolah susu segar menjadi Keju Mozarella. Pada saat *pre test* jawaban benar mencapai 25,26 persen meningkat menjadi 93,51 persen pada *post test*.

**Kata Kunci:** penyuluhan; pelatihan; susu; keju mozzarella

**ABSTRACT**

Mozarella cheese is one of the dairy products that are quite popular in the community. Most people only buy the product at a price that is quite expensive. Most people only buy the product at a price that is quite expensive. Not many people know how to make these cheese products, so it is very necessary counseling and training activities to improve community skills in making Mozarella Cheese. The training was conducted for PKK in Cileles Village, Jatinangor District. Training activities include pre-test, provision of materials, practice of making Mozarella Cheese and post-test. The participants were very enthusiastic in participating in the training activities and giving positive responses to the activity. Training and extension activities can improve their knowledge and skills in processing fresh milk into Mozarella Cheese. At the time of pre-test the correct answer reached 25.26 percent, increasing to 93.51 percent at the post-test.

**Keywords :** extention; training; milks; mozzarella cheese

## PENDAHULUAN

Upaya pemberdayaan masyarakat disekitar kampus menjadi salah satu perhatian Universitas Padjadjaran. Salah satu program yang dikembangkan adalah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa. Melalui sinergitas antara dosen dan mahasiswa serta masyarakat diharapkan dapat lebih memberikan daya dorong dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat tersebut.

Lokasi pelaksanaan KKN di Desa Cileles Kecamatan Jatinangor memiliki luas 320 ha. Desa Cileles memiliki lokasi berdekatan dengan kampus Universitas Padjadjaran di Jatinangor. Terdapat sebagian masyarakat memiliki usaha sebagai peternak sapi perah dengan skala kecil.

Sebagai bagian dari kegiatan pemberdayaan masyarakat di sekitar kampus terutama untuk meningkatkan kesadaran gizi masyarakat maka diperlukan pembinaan secara berkala terutama berkaitan pengolahan hasil peternakan. Susu segar merupakan salah satu produk peternakan yang

dihasilkan peternak di Desa Cileles. Pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam mengolah susu menjadi berbagai produk olahan masih terbatas terutama produk Keju Mozarella. Keju Mozarella merupakan salah satu jenis keju dengan karakteristik fisik elastis. Proses pembuatan keju mozarella tidak dilakukan pemeraman (*ripening*). Terdapat proses *stretching* setelah terbentuk *curd* dengan penggunaan rennin. Rennin diperlukan dalam proses penggumpalan susu (*coagulation*) untuk selanjutnya mendapatkan *curd* (gumpalan kasein). Proses pembuatan keju sangat bervariasi, akan tetapi tahapan secara garis besar meliputi: pasteurisasi susu, penggumpalan kasein, pemisahan *whey*, pencetakan, pengepresan, perendaman dengan larutan garam/penggaraman, dan pemeraman (*ripening*). Jenis-jenis keju di dunia telah teridentifikasi terdapat 750 jenis (*varieties*) (Fox *et al.* 2017). Jenis keju dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan *coagulating agent* yang digunakan yaitu : a) *Rennet-coagulated cheese* : mayoritas jenis keju ( 75% produk keju di

dunia); b) *Acid-coagulated cheese* : contohnya Cottage dan Quarg (Fox *et al.* 2017).

Proses pembuatan keju segar (Fresh Cheese) dapat pula dengan asam organik alamiah menggunakan ekstrak jeruk lemon (Wendry, dkk., 2010) serta enzim papain dari getah pepaya (Wendry, dkk., 2014).

Keju Mozzarella termasuk kelompok keju "*pasta filata*", yaitu keju yang dipanaskan dan dilelehkan yang dilakukan pada suhu 70-85°C. Ciri-ciri keju Mozzarella adalah elastis, berserat dan lunak (Willman dan Willman, 2003). Walstra, dkk (2003), menyatakan bahwa keju Mozzarella mempunyai kadar lemak dalam bahan kering 35-45 %, air 52-56 % dan garam sekitar 1 %. Keju Mozzarella di Italia mempunyai kadar air 55-60 %, lemak dan protein dalam bahan kering berturut-turut 18-21 % dan 18-21 % serta abu 1-3 % (Stefanini, 2001).

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Kerangka Pemecahan Masalah**

Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan dengan sasaran Ibu-Ibu

PKK dengan rangkaian kegiatan meliputi penjelasan teori tentang pengetahuan bahan pangan dalam hal ini susu serta produk olahannya yaitu Keju Mozzarella, selanjutnya praktek pembuatan produk. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang Keju Mozzarella maka dilakukan *pre-test* dan selanjutnya setelah mendapatkan penjelasan serta praktek langsung maka dilakukan *post test*. Dilakukan analisis deskriptif terhadap presentase pemahaman dan penguasaan teknologi dari hasil *pre-test* dan *post-test*.

### **Pelatihan Pembuatan Keju**

#### **Mozzarella**

#### **Prosedur Kerja**

1. Susu segar ditambahkan skim (1%)
2. Tambahkan asam sitrat (0,05%).
2. Selanjutnya susu dipanaskan sehingga suhu susu tercapai 37°C.
3. Selanjutnya ditambahkan CaCl<sub>2</sub> dengan ketentuan ( 5 g CaCl<sub>2</sub> / 5 L susu).
4. Rennin ditambahkan setelah dilarutkan dalam 10 mL aquadest

- steril dengan ketentuan 1 tablet per 10 liter susu.
5. Setelah rennin dimasukkan dan dihomogenkan (diaduk) selanjutnya didiamkan selama 30 menit, dan amati terbentuknya koagulasi susu.
  6. Dilakukan pemotongan *curd* secara bertahap dan dilakukan pembuangan *whey*.
  7. Upayakan sebanyak mungkin *whey* yang terlepas dari *curd*.
  8. Tambahkan Asam Sitrat (0,1%), Natrium Sitrat (1%), dan NaCl (1,5%), aduk hingga merata.
  9. Lakukan *stretching* pada suhu 100°C dengan api tidak kontak langsung dengan panci.
  10. Cetak dan timbang keju mozzarella yang terbentuk (gram).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh Ibu-Ibu PKK Desa Cileles Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. Dalam program pelatihan yang dilaksanakan diikuti secara antusias oleh peserta penyuluhan. Jumlah peserta pelatihan dan penyuluhan adalah 30 orang.

Kegiatan pengabdian masyarakat terintegrasi dengan KKN mahasiswa yang dimulai pada tanggal 1 April 2019 dan Pelaksanaan pelatihan pada 24 Juli 2019, pukul 09.00-12.00 WIB di Ruang Pertemuan Balai Desa Cileles Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang.

### Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat terintegrasi dengan KKN mahasiswa. Sebelum pemberian materi dan pelatihan maka dilakukan pre-test untuk mengetahui pemahaman peserta tentang keju mozzarella dan teknis pembuatannya.



Ilustrasi.1. Mahasiswa KKN Desa Cileles

#### a. Pre –test

Melalui pre-test diharapkan diketahui *base line* pengetahuan yang dimiliki oleh peserta pelatihan. Pertanyaan yang disampaikan dalam kuesioner

berkaitan dengan pengetahuan tentang keju Mozzarella dan teknologi pembuatannya. Hasil pre-test disampaikan pada Tabel.1. dengan persentase jawaban benar 25,26. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta pelatihan tentang keju mozzarella masih rendah.

#### **b. Pemberian materi tentang Pembuatan Keju Mozzarella.**

Materi yang diberikan berkaitan dengan teknologi pembuatan keju secara umum, jenis-jenis keju serta teknologi pembuatan keju mozzarella. Secara umum peserta sudah mengenal dan pernah mengkonsumsi keju mozzarella pada produk pizza yang dijual dipasaran, akan tetapi belum mengetahui bagaimana cara membuat keju mozzarella tersebut.



Ilustrasi.2. Pemberian Materi Pembuatan Keju Mozzarella

### **Praktek Pembuatan Keju**

#### **Mozarella**

Melalui praktek langsung diharapkan dapat lebih dimengerti dan diaplikasikan bagaimana teknik pembuatan keju mozzarella tersebut. Tahapan pembuatan meliputi proses penggumpalan susu menggunakan enzim rennin, proses *cutting* (pemotongan) dan inkubasi secara berulang, pengepresan *curd*, penambahan bahan tambahan makanan (asam sitrat, natrium sitrat, dan NaCl) selanjutnya proses *stretching* (pengadukan dan pemanasan) sehingga dihasilkan keju mozzarella dengan elastisitas yang diharapkan.



Ilustrasi.2. Praktek Pembuatan Keju Mozzarella

#### **Aplikasi Keju Mozzarella Dalam Pembuatan Pizza**

Dalam kegiatan ini diperkenalkan pula aplikasi keju mozzarella sebagai *topping* Pizza yang cukup populer dimasyarakat. Tahapan pembuatan Pizza meliputi : pembuatan adonan

roti pizza dengan komposisi : 500 gram tepung terigu, 1 butir kuning telur, 0,5 sdm (sendok makan) ragi (vermipan), garam 1 sdt (sendok teh), gula pasir 1 sdm. Selanjutnya setelah adonan terbentuk dan kalis selanjutnya dilakukan pemeraman (inkubasi) pada suhu ruang 30 menit dan terbentuk adonan yang sudah mengembang. Kemudian dilakukan pencetakan dan pemanggangan dan penambahan *topping* pizza serta keju mozarella selanjutnya dilakukan pemanggangan sampai Pizza matang. Peserta pelatihan sangat antusias dan menyukai pizza yang telah mereka buat.



Ilustrasi.3. Aplikasi Keju Mozarella pada Pizza

Dengan mengkonsumsi produk yang telah dibuat sendiri diharapkan memberikan kesan positif dan motivasi bagi peserta untuk membuat sendiri dan memberikan alternatif sebagai salah satu peluang usaha.

### Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung dan pengisian lembar kuisisioner (Tabel.1.) yang dilanjutkan dengan analisis.

Berdasarkan pada hasil analisis pada Tabel.1. menunjukkan terjadi peningkatan dan pengetahuan Ibu-Ibu PKK Desa Cileles berkaitan dengan pengolahan susu sapi menjadi keju Mozarella. Pada saat *pre test* jawaban benar mencapai 25,26 persen meningkat menjadi 93,51 persen pada *post test*. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan peserta pelatihan berkaitan dengan materi yang diberikan.

Tabel.1. Hasil Analisis Kuesioner Pre-Test dan Post-Test

Pertanyaan	Sebelum Pelatihan (% jawaban)		Setelah Pelatihan (% jawaban)	
	Benar	Salah	Benar	Salah
Mozarella merupakan salah satu jenis keju dengan karakteristik elastis	74,00	26,00	96,29	3,71
Susu dapat digumpalkan dengan enzim dan asam	55,00	45,00	96,29	3,71
Enzim untuk menggumpalkan susu dinamakan rennin/rennet	37,00	63,00	92,59	7,41

yang diisolasi dari lambung anak sapi				
Enzim alternative dengan kemampuan menggumpalkan seperti rennin dapat diperoleh dari tanaman dan mikroba	0,00	100,00	88,88	11,12
Keju mozzarella dibuat tanpa melalui proses pemeraman	18,00	82,00	96,29	3,71
Pembuatan keju mozzarella : pemanasan susu, penambahan (rennin dan CaCl <sub>2</sub> ), penggumpalan susu, cutting, pemisahan whey, stretching 100°C	0,04	99,93	92,59	7,41
Dalam 1 liter susu diperoleh keju mozzarella kurang lebih 100 gram (10 persen)	0,07	99,96	92,59	7,41
Mozarella dapat tahan lama disimpan pada suhu ruang	18,00	82,00	92,59	7,41
Rataan Total	25,26	74,74	93,51	6,49

Sejalan dengan kegiatan yang dilaporkan Hartati dkk., (2018) pelaksanaan pelatihan dan penyuluhan pengolahan susu dengan produk susu Pasteurisasi dan Susu Kental Manis dengan pendekatan teori dan praktek langsung dapat meningkatkan pengetahuan mencapai 95,24 persen. Melalui praktek langsung maka peserta lebih memahami dan termotivasi untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh (Wiriadmadja, 1982).

Kegiatan program pengabdian kepada masyarakat dapat mendorong dan mendukung mitra untuk menciptakan dampak yang positif bagi kemandirian dan produktivitas masyarakat (Waluyo, dkk., 2018). Selanjutnya diperlukan pendampingan pada peserta pelatihan untuk memproduksi keju mozzarella, pengemasan, digital marketing serta pengembangan inovasi varian produknya.

## SIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan penyuluhan yang telah dilaksanakan pada Ibu-Ibu PKK Desa Cileles Kecamatan Jatinnagor dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam mengolah susu segar menjadi produk olahan yaitu Keju Mozarella. Pada saat *pre test* jawaban benar mencapai 25,26 persen meningkat menjadi 93,51 persen pada *post test*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fox PF, Guinee TP, Cogan TM, Mc Sweeney  
PLH.2017.Fundamentals of cheese Science.Second Edition.Springer.New York.
- Hartati CH, Lilis N, Hasni A, Eka W, Wendry SP, Nanah.2018.Upaya

- Peningkatan Kesaadaran Masyarakat Dalam Konsumsi Susu dan Olahannya Di Desa Cileles Jatinangor. Media Kontak Tani Ternak. Vol.1.No.1: 26-30.
- Stefanini, G. 1991. *Mozzarella Cheesemaking in Italy. Procedings of Marschall Italian and Speciality Cheese Seminars.*
- Walstra, P,Wouters, J. T. M, dan Geurts, T. J. 2006. *Diary Science and Technology.* CRC Press. Boca Raton
- Waluyo ES, Enike DK, Aju TNK, Henny L, Dimas PPH, Tri IWK, Syam R.2018.Pelatihan dan Pendampingan Pengolahan Susu Afkir di Desa Kemantren Kecamatan Jabung.Conference on Inovation of Science Technology (CIASTECH). ISSN on line : 2622-1284.Universitas Widyagama Malang.
- Willman, C dan Willman, N. 2003. *Home Cheese Making. The Australian Diary Corporation.* Melbourne.
- Wiriaatmadja. 1982. *Pokok-pokok Sosiologi Pedesaan.* Cetakan kedelapan. Cv Yasaguna. Jakarta. Hal. 7-8.
- Wendry SP, Eka W, Yuli AH, Nanah.2010.Studi Pemanfaatan Ekstrak Jeruk Lemon Dalam Pembuatan *Fresh Cheese.*Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 2.Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Wendry SP, Roostita L B, Kusmajadi S, Hartati C, Obin R, Hendronoto AW Lilis S, Eka W, Nanah.2014.Potensi pengembangan papa cheese sebagai produk keju lokal Indonesia.Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 6. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.