

PENINGKATAN KETERAMPILAN SISWA SMA MUHAMMADIYAH 4 KENDAL MELALUI TEKNOLOGI PEMBUATAN TAHU SUSU

ABSTRAK

C. Hari Wibowo, Ika Fitriana, dan Anisa Rachma Sari¹⁾

1 Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang Jl. Arteri
Soekarna Hatta-Tlogosari, Semarang 50196

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu meningkatkan pemahaman teori dan keterampilan dalam teknologi pembuatan tahu susu bagi siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal agar memiliki kemampuan jiwa wirausaha dan mengembangkannya, serta menjadikan keterampilan tersebut sebagai salah satu peluang usaha. Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bagi Tim pengabdian adalah sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat (khususnya siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal) dalam rangka menjalankan program Tri Darma Perguruan Tinggi. Manfaat kegiatan bagi mitra adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi pembuatan tahu susu, dan menumbuhkan embrio jiwa wirausaha bagi mitra. Manfaat kegiatan bagi Institusi Universitas Semarang adalah meningkatkan animo masyarakat terhadap terhadap pendidikan tinggi serta membuka peluang kerja sama antara perguruan tinggi dengan mitra. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan ke dalam beberapa tahapan yaitu : tahapan survey, koordinasi, persiapan, pelaksanaan dan monitoring evaluasi. SMA Muhammadiyah 4 Kendal, dipilih sebagai kelompok sasaran/mitra untuk pengabdian, dengan pertimbangan bahwa tidak semua siswa berkesempatan melanjutkan studi ke jenjang perguruan tinggi, disamping itu diharapkan dapat menumbuhkan jiwa wirausaha generasi muda dengan memberikan keterampilan melalui pembuatan tahu susu, sehingga diharapkan setelah dilakukannya pelatihan kepada mitra tersebut akan dapat mengaplikasikan ilmu yang didapatkannya, sebagai modal pengetahuan tambahan (ketrampilan) siswa untuk jiwa wirausaha.

Kata Kunci : Susu, tahu susu, wira usaha, teknologi, keterampilan

1. PENDAHULUAN

Susu merupakan sekresi kelenjar susu yang dikeluarkan dari ambing sapi dengan cara diperah menggunakan tangan atau alat perah atau melalui proses penghisapan oleh anak sapi (suckling). Susu selain dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, dapat pula diolah terlebih dahulu menjadi susu olahan (Usmiati dan Abubakar, 2009). Susu merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung zat makanan yang berguna bagi manusia, zat makanan tersebut berupa protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan air. Kandungan gizi dalam susu terdapat dalam perbandingan yang seimbang. Disamping itu susu merupakan bahan pangan yang mudah dicerna oleh tubuh, oleh karena itu susu sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan manusia. Susu sebagai bahan pangan asal ternak ternyata mudah sekali mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan oleh komposisi zat gizi dalam susu yang seimbang dan sempurna sehingga merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme. Untuk mengatasi kerusakan susu tersebut diperlukan adanya penanganan diantaranya dalam

bentuk tahu susu (Rokhayati, 2011).

Lebih lanjut dinyatakan pula oleh Rokhayati (2011), agar tahu susu yang dihasilkan dapat diterima oleh masyarakat perlu dilakukan suatu upaya membuat tahu susu yang sedemikian rupa sehingga diperoleh tahu susu yang mempunyai bau, rasa dan tekstur yang tidak jauh berbeda dengan tahu yang dibuat dari kedelai. Salah satu usaha ke arah itu yaitu dengan menggantikan sebagian susu sapi dengan susu kedelai pada pembuatan tahu susu.

Susu mengandung protein berupa kasein yang dapat mengalami penggumpalan. Penggumpalan susu dalam proses pembuatan tahu susu dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan asam, enzim proteolitik, dan alkohol serta dapat dipercepat dengan pemanasan. Faktor yang mempengaruhi suatu mutu tahu susu adalah pemberian penggumpal. Penggumpal yang biasa digunakan adalah penggumpal kimia antara lain kalsium/magnesium klorida; kalsium sulfat; glukano-D-laktone; dan penggumpal asam (asam laktat, asam asetat).(Anggraini dkk., 2013).

Selama ini bahan baku pembuatan tahu yang dikenal masyarakat berasal dari kacang kedelai, untuk meningkatkan nilai gizinya maka dapat dikombinasikan dengan susu sapi., selain meningkatkan kandungan gizi juga rasa maupun teksturnya menjadi lebih lembut dan sekaligus mengurangi aroma amis khas susu. Sehingga kombinasi susu sapi dan susu kedelai dengan menggunakan bahan penggumpal asam cuka diharapkan mampu menjadi solusi.

SMA Muhammadiyah 4 Kendal merupakan salah satu sekolah yang terletak di kawasan Kabupaten Kendal. Siswa siswi sekolah tersebut yang juga merupakan anggota masyarakat menjadi mitra/khalayak sasaran yang dituju dalam kegiatan pengabdian ini, dengan harapan bisa menambah wawasan pengetahuan siswa untuk berwirausaha., terutama bagi siswa yang tidak mampu melanjutkan studi ke tingkat perguruan tinggi.

Hasil wawancara dengan pihak sekolah dalam hal ini Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 4 Kendal, menginformasikan bahwa selama masa pandemi, pembelajaran lebih banyak dilakukan secara daring, dalam satu

kelas hanya 50% dari keseluruhan siswa yang mengikuti pembelajaran secara online. Beberapa kendala yang bisa dijumpai antara lain signal jelek karena wilayah tersebut berada di daerah pesisir, serta rendahnya minat dan kesadaran akan pendidikan menjadikan beberapa faktor penghambat dalam penyampaian materi.

Salah satu mata pelajaran yang tertuang di dalam kurikulum sekolah adalah pelajaran kewirausahaan. Pendidikan kewirausahaan berfungsi sebagai landasan yang sangat baik untuk jenis ide kreatif dan inovatif yang sangat dibutuhkan oleh siswa.

Mempelajari kewirausahaan bermanfaat bagi siswa dan pelajar dari latar belakang sosial dan ekonomi yang berbeda karena mengajarkan orang untuk mengembangkan keterampilan unik dan berpikir di luar kotak. Selain itu, menciptakan peluang, menanamkan kepercayaan, menjamin keadilan sosial dan merangsang ekonomi. Pendidikan kewirausahaan juga membekali para wirausahawan pemula dengan keterampilan dan pengetahuan untuk menghasilkan ide-ide bisnis dan mengembangkan usaha mereka sendiri,

dan ini termasuk membantu mereka untuk belajar tentang bidang bisnis inti seperti keuangan, penjualan, pemasaran, [manajemen](#) dan akuntansi, keterampilan yang lebih luas seperti kemampuan beradaptasi, komunikasi yang efektif, dan kepercayaan diri. (adminpublik.uma.ac.id, 2021).

Bertitik tolak dari hal tersebut di atas, Tim Pengabdian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang akan memberikan introduksi teknologi baru tentang pengolahan susu menjadi tahu susu dengan mengkombinasikan susu sapi dan susu kedelai serta menggunakan asam cuka sebagai bahan penggumpalnya. Diharapkan teknologi yang diintroduksikan dapat meningkatkan keterampilan siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal di dalam pembuatan produk olahan susu (tahu susu).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal melalui Teknologi Pembuatan Tahu Susu” akan dilakukan ke dalam beberapa tahapan yaitu :

A. Tahapan Survey

Tahapan survey dilakukan dengan cara berkomunikasi dengan Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 4 Kendal sebagai pihak mitra untuk melakukan penjajakan awal dan wawancara untuk mendapatkan informasi terkait kondisi serta permasalahan yang sedang dihadapi oleh pihak mitra

B. Tahapan Koordinasi

Tahapan koordinasi dilakukan untuk perijinan kepada pihak mitra yaitu kepala sekolah SMA Muhammadiyah 4 Kendal. Setelah mendapatkan izin, maka kami melakukan penandatanganan surat kerja sama antara USM dengan SMA Muhammadiyah 4 Kendal. (Lampiran 4). Selain itu pada tahapan ini juga dilakukan diskusi untuk penentuan waktu dan mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian.

C. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan untuk menyiapkan segala kebutuhan pada saat acara pengabdian (seperti alat, bahan, kuesioner, materi, daftar presensi, dan surat tugas). Pada tahapan ini juga mengatur pelaksanaan teknis kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan secara luring.

D. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara luring dengan teknis Tim Pengabdian datang ke lokasi mitra (SMA Muhammadiyah 4 Kendal). Sebelum acara dimulai akan dibagikan kuisisioner untuk mengukur seberapa jauh pengetahuan responden terhadap teknologi yang akan diintroduksikan. Selanjutnya dilakukan kegiatan pelatihan berupa introduksi teknologi

pembuatan tahu susu, serta demo praktik pembuatan tahu susu yang dilakukan oleh peserta didampingi oleh tim pengabdian. Tahapan terakhir dilakukan sesi diskusi.

E. Tahapan Monitoring dan Evaluasi

Tahapan monitoring dan evaluasi dilakukan dengan cara memberikan post test untuk mengukur seberapa besar peningkatan pengetahuan responden. Daftar presensi peserta yang hadir pada kegiatan tersebut juga disertakan. Setelah pengisian kuesioner selesai, dilakukan tabulasi dan pengolahan data untuk mengetahui sejauh mana terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan khalayak sasaran terhadap teknologi yang diintroduksikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat pengetahuan responden tentang teknologi pembuatan tahu susu dapat dilihat

pada Tabel1.

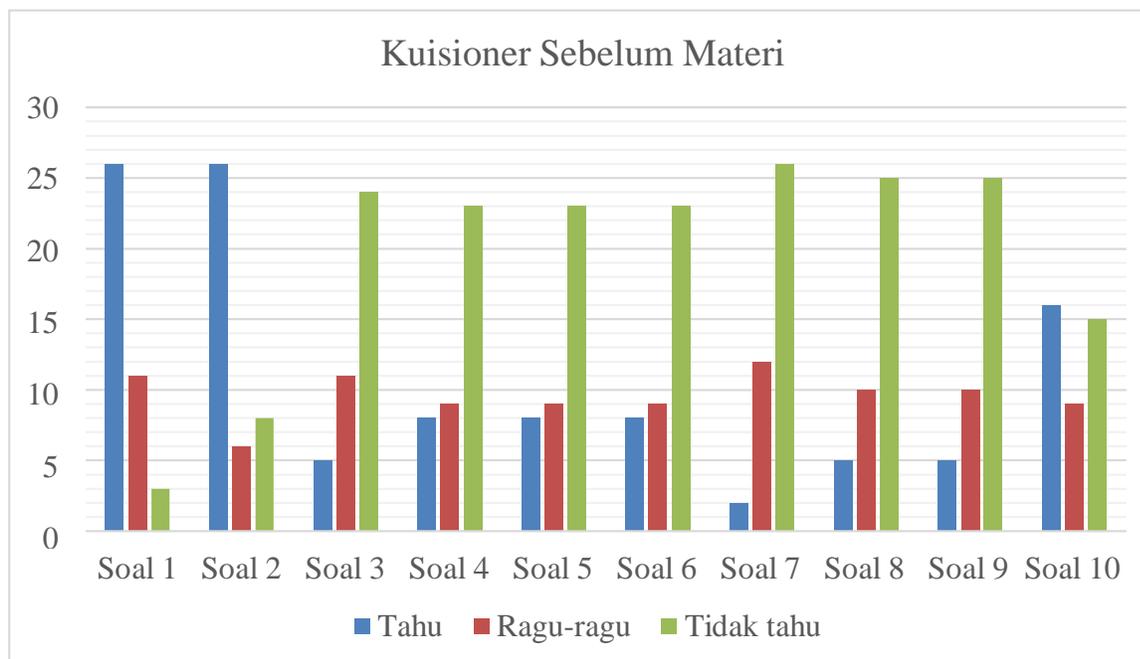
Tabel 1. Hasil Olahan Kuesioner sebelum Kegiatan Pengabdian

NO	BUTIR PERTANYAAN	TAHU	RAGU RAGU	TIDAK TAHU
1	Pengetahuan informasi tentang produk olahan dari susu	65 %	28 %	8 %
2	Pengetahuan tentang susu yang dapat diolah jadi produk lain	65 %	15 %	20 %
3	Pengetahuan proses pengolahan produk dari air susu	13 %	28 %	60 %
4	Pengetahuan tentang aneka produk olahan susu seperti tahu susu	20 %	23 %	58 %
5	Pengetahuan bahwa aneka produk olahan susu seperti tahu susu, merupakan diversifikasi pangan	20 %	23 %	58 %
6	Pengetahuan tentang waktu yang dibutuhkan untuk membuat tahu susu	20 %	23 %	58 %
7	Manfaat mengkonsumsi produk tahu susu	5 %	30 %	65 %
8	Pengetahuan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu susu	13 %	25 %	63 %
9	Pengetahuan cara pembuatan tahu susu	13 %	25 %	63 %
10	Pembuatan tahu susu sebagai peluang usaha	40 %	23 %	38 %

Dari tabel 1 tersebut dapat diuraikan sebagai berikut : pengetahuan responden tentang tentang produk olahan dari susu (65 %) memahami/sudah tahu tentang produk olahan dari susu, sedangkan yang ragu-ragu hanya 28 %, tidak tahu hanya 8 %. Sebanyak 65 % responden juga tahu tentang susu yang dapat diolah jadi produk lain, 15 % ragu-ragu , dan 20 % tidak tahu.

Pengetahuan responden tentang proses pengolahan produk dari air susu 13 % tahu, 28 % ragu-ragu dan 60 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang aneka produk olahan susu seperti tahu susu 20 % tahu, 23 % ragu-ragu dan 58 % tidak tahu.

Pengetahuan responden tentang waktu yang dibutuhkan untuk membuat tahu susu 20 % tahu, 23 % ragu-ragu dan 58 % tidak tahu. Manfaat mengkonsumsi produk tahu susu ternyata hanya dipahami oleh 5 % responden, 30 % ragu-ragu dan 65 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu susu 13 % tahu, 25 % ragu-ragu, 63 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang cara pembuatan tahu susu 13 % tahu, 25 % ragu- ragu, 63 % tidak tahu. Pembuatan tahu susu sebagai peluang usaha ternyata 40 % dipahami responden, 23 % ragu-ragu dan 38 % tidak tahu.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Olahan Kuisiner sebelum Kegiatan Pengabdian Tingkat pengetahuan responden tentang teknologi pembuatan tahu susu setelah kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Olahan Kuesioner setelah

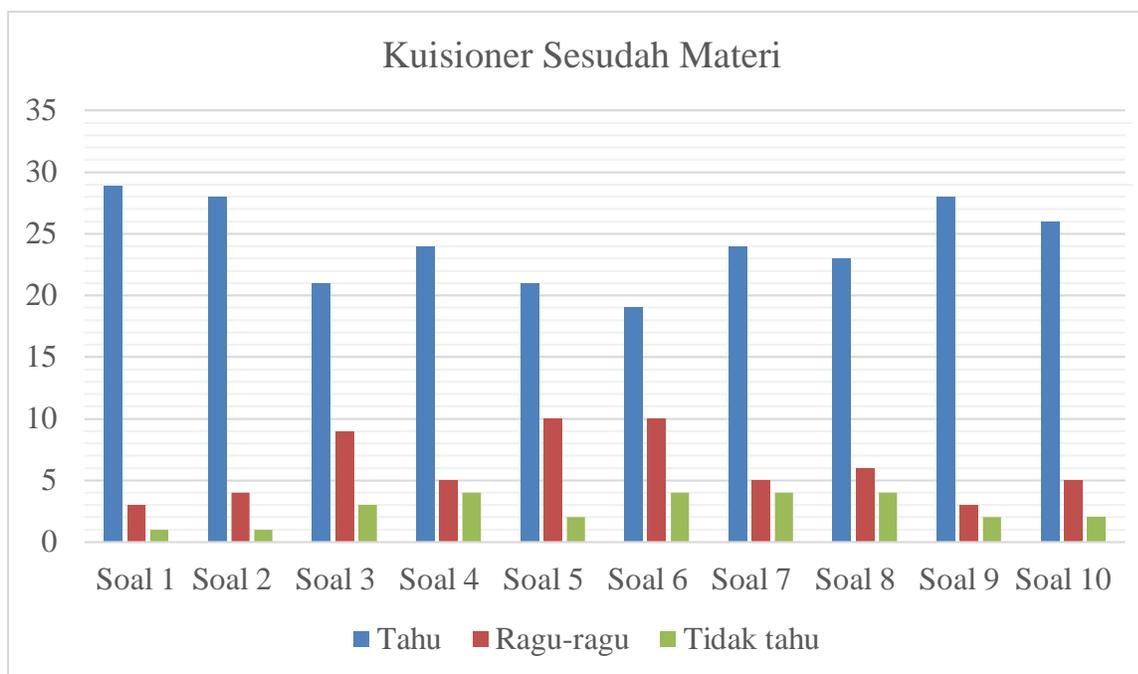
Kegiatan Pengabdian

NO	BUTIR PERTANYAAN	TAHU	RAGU RAGU	TIDAK TAHU
1	Pengetahuan informasi tentang produk olahan dari susu	88 %	9 %	3 %
2	Pengetahuan tentang susu yang dapat diolah jadi produk lain	85 %	12 %	3 %
3	Pengetahuan proses pengolahan produk dari air susu	64 %	27 %	9 %
4	Pengetahuan tentang aneka produk olahan susu seperti tahu susu	73 %	15 %	12 %
5	Pengetahuan bahwa aneka produk olahan susu seperti tahu susu, merupakan diversifikasi pangan	64 %	30 %	6 %
6	Pengetahuan tentang waktu yang dibutuhkan untuk membuat tahu susu	58 %	30 %	12 %
7	Manfaat mengkonsumsi produk tahu susu	73 %	15 %	12 %
8	Pengetahuan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu susu	70 %	18 %	12 %
9	Pengetahuan cara pembuatan tahu susu	85 %	9 %	6 %
10	Pembuatan tahu susu sebagai peluang usaha	79 %	15 %	6 %

Dari tabel 2 tersebut dapat diuraikan sebagai berikut : pengetahuan responden tentang tentang produk olahan dari susu 88 % memahami/sudah tahu tentang produk olahan dari susu, sedangkan yang ragu-ragu hanya 9 %, tidak tahu hanya 3 %. Sebanyak 85 % responden juga tahu tentang susu yang dapat diolah jadi produk lain, 12 % ragu-ragu , dan 3 % tidak tahu.

Pengetahuan responden tentang proses pengolahan produk dari air susu 64 % tahu, 27 % ragu-ragu dan 9 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang aneka produk olahan susu seperti tahu susu 73 % tahu, 15 % ragu-ragu dan 12 % tidak tahu.

Pengetahuan responden tentang waktu yang dibutuhkan untuk membuat tahu susu 58 % tahu, 30 % ragu-ragu dan 12 % tidak tahu. Manfaat mengkonsumsi produk tahu susu ternyata hanya dipahami oleh 73 % responden, 15 % ragu-ragu dan 12 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan tahu susu 70 % tahu, 18 % ragu-ragu, 12 % tidak tahu. Pengetahuan responden tentang cara pembuatan tahu susu 85 % tahu, 9 % ragu-ragu, 6 % tidak tahu. Pembuatan tahu susu sebagai peluang usaha ternyata 79 % dipahami responden, 15 % ragu-ragu dan 6 % tidak tahu.



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Olahan Kuesioner setelah Kegiatan Pengabdian Beberapa dokumentasi pada saat kegiatan di bawah ini pengabdian ditunjukkan pada Gambar 3. Dan 4



Gambar 3. Pembukaan
Kegiatan Pengabdian
kepada Masyarakat



Gambar 4. Penyampaian
Materi oleh Tim Kegiatan
Pengabdian kepada
Masyarakat

4. SIMPULAN

1. Pemahaman responden tentang teknologi pembuatan tahu susu meningkat.
2. Terjadi penurunan ketidakpahaman responden tentang teknologi pembuatan tahu susu dan produk olahan dari susu.
3. Kegiatan pengabdian mampu memotivasi dan meningkatkan pengetahuan/pemahaman responden tentang teknologi pembuatan tahu susu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Semarang dengan nomer surat perjanjian 013/USM.H7.LPPM/N/2022 yang telah memberikan biaya atas

pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminpublik.uma.ac.id (2021). <http://adminpublik.uma.ac.id/2021/06/07/mengapa-kita-perlu-belajar-dan-belajar-kewirausahaan/>
- Anggraini, R.P., A H D Rahardjo, dan R. S S Santosa. (2013). Pengaruh Level Enzim Bromelin dari Nanas Masak dalam Pembuatan Tahu Susu terhadap Rendemen dan Kekenyalan Tahu Susu. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 507 - 513, Juli 2013
- Rokhayati, U.A. (2011). Pengaruh Penggunaan Asam Cuka dan Substitusi Susu Kedelai terhadap Bau Tahu Susu. *Jurnal INOVASI*, Volume 8, Nomor 1, Maret 2011 ISSN 1693-9034
- Usmiati, S. dan Abubakar (2009). *Teknologi Pengolahan Susu*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor