

PELATIHAN PEMBUATAN YOGURT BERBASIS BIOTEKNOLOGI BAGI GURU-GURU SMA CANDIMAS DESA PANCASARI KECAMATAN SUKASADA

Ni Luh Putu Manik Widiyanti^{1,2}, Ketut Srie Marhaeni Julyasih¹, I Made Pasek Anton Santiasa¹

¹Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha

²Program Studi S2 Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha

E-mail : manikwidiyanti@gmail.com
putu.manik@undiksha.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this service is to provide training on making yogurt for senior high school teachers in Candimas Buleleng. The results of the training and mentoring were evaluation based on organoleptic tests of the instrument by participants. The results of the training were 50% of participants stated that the smell and taste of yogurt was sour and 50% stated less acidic. As many as 90% stated that the color was opaque white and 10% stated brownish. Mentoring activities were carried out, with the result of smell that 40% stated very acidic and 60% stated acidic. The taste, 50% said very sour, 0% said sour, 10% said less sour dan 10% said like milk. In terms of color, 100% of partisipants stated opaque white. The training ended with delivery of training materials, some equipment for making yogurt, ingredients for making yogurt including yogurt starter.

Key words : training, organoleptic tests, yogurt,

ABSTRAK

Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan pembuatan yogurt bagi guru-guru SMA Candimas Buleleng. Hasil pelatihan dan pendampingan pembuatan yogurt, dinilai berdasarkan uji organoleptik dengan memberikan penilaian pada instrumen oleh peserta. Hasil dari pelatihan yaitu sebanyak 50% peserta menyatakan bau dan rasa yogurt adalah asam dan 50% lainnya menyatakan kurang asam. Sebanyak 90% menyatakan warna yogurt putih buram dan 10 % menyatakan kecoklatan. Kegiatan pendampingan telah dilakukan, dengan hasilnya sebanyak 40% menyatakan sangat asam dan 60% menyatakan asam. Dari segi rasa, sebanyak 50% menyatakan sangat asam, 30% menyatakan asam, 10% menyatakan kurang asam dan 10 % menyatakan rasa susu. Dari segi warna, 100% paserta menyatakan warna yogurt adalah putih buram. Pelatihan diakhiri dengan penyerahan materi pelatihan, sebagian peralatan dalam pembuatan yogurt, bahan pembuatan yogurt termasuk starter yogurt.

Kata-kata kunci : pelatihan, uji organoleptik, yogurt

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas Candimas yang lokasinya berada di pinggiran ujung selatan kabupaten Buleleng, yaitu di desa Pancasari kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. Desa ini sangat strategis, karena berbatasan langsung dengan kabupaten Tabanan. Bagi

orang tua yang mau menyekolahkan anaknya, SMA Candimas adalah SMA yang terdekat untuk kedua kabupaten yaitu kabupaten Buleleng dan kabupaten Tabanan dilihat dari zonasi SMA terdekat, bagi desa Candikuning (kabupaten Tabanan) dan desa Pancasari (kabupaten Buleleng). SMA Negeri yang

paling ujung utara yang ada di kabupaten Tabanan adalah SMA N 1 Baturiti, yang lokasinya jauh jaraknya dari desa Candikuning yaitu desa ujung utara dari kabupaten Tabanan (dilihat dari jalan utama Singaraja-Denpasar). Sedangkan SMA Negeri yang paling selatan di kabupaten Buleleng adalah SMA N 1 Sukasada yang jaraknya jauh dari desa Pancasari (dilihat dari jalan utama Singaraja-Denpasar). Sebanyak 11,11% guru-guru di SMA Candimas berstatus guru tetap yayasan dan sebanyak 88,8889% berstatus guru tidak tetap yayasan. Salah satu mata pelajaran di SMA, yaitu Biologi.

Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh beberapa komponen yaitu siswa, kurikulum dan guru. Ketiga komponen ini harus bersinergi sehingga apa yang menjadi tujuan suatu institusi pendidikan akan bisa tercapai. Berbagai upaya telah ditempuh oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya adalah penerapan Kurikulum 2013. Dari kurikulum 2013 SMA kelas XII, pada KI.3 yang menyatakan memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah dengan KD 3.14 yaitu mendeskripsikan arti, prinsip dasar, dan jenis-jenis bioteknologi dan

KD3.15 yaitu mendeskripsikan implikasi bioteknologi pada sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Salah satu bentuk implementasi dari KD tersebut adalah pembuatan yogurt.

Yogurt merupakan minuman yang terbuat dari susu yang difermentasi oleh sekelompok bakteri asam laktat (BAL), di dalam yogurt terdapat berbagai macam bakteri yang menguntungkan yang baik untuk kesehatan yaitu *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus thermophilus*. Yogurt memiliki rasa asam yang disebabkan oleh bakteri yang menguraikan gula susu menjadi asam laktat, asam laktat inilah yang menyebabkan rasa yogurt menjadi asam (Syainah, dkk., 2014). Kultur starter dalam pembuatan yogurt adalah pasangan bakteri *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus* yang akan menghasilkan asam lebih banyak dibandingkan bila digunakan masing-masing. Asam laktat diproduksi oleh *S. thermophilus* sedangkan aktivitas proteolitik dan peptidase dari *L. bulgaricus* berkontribusi terhadap tekstur dan flavor yogurt. Selain pasangan bakteri tersebut juga sering pula ditambahkan bakteri lain seperti *L. jugurti*, *L. lactis* atau *L. helveticus*.

Yogurt merupakan salah satu produk pangan probiotik. Dimana probiotik adalah suplemen diet yang mengandung bakteri baik, dengan bakteri asam laktat (BAL) sebagai mikroba yang paling umum digunakan. Bakteri asam laktat (BAL) sangat sering dipakai di bidang industri makanan selama bertahun-tahun karena bakteri ini mampu mengubah gula (termasuk laktosa) dan

karbohidrat lain menjadi asam laktat (Yuniastuti, 2014). Yoghurt merupakan olahan susu dari hasil fermentasi kedua dari Bakteri Asam Laktat (BAL) sebagai starter, yakni *Sterptococcus thermophillus* dan *Lactobacillus bulgaricus* yang hidup bersimbiosis. Lama proses fermentasi akan berakibat pada turunnya pH yoghurt dengan rasa asam yang khas, selain itu dihasilkan asam asetat, asetal dehid, dan bahan lain yang mudah menguap. Komposisi yoghurt secara umum adalah protein 4-6%, lemak 0,1-1%, laktosa 2-3%, asam laktat 0,6-1,3%, pH 3,8-4,6% (Susilorini dan Sawitri, 2007).

METODE

Adapun metode kegiatan P2M di SMA Candimas desa Pancasari Sukasada Buleleng adalah:

1. Memberikan instrumen kepada guru-guru SMA Candimas desa Pancasari Sukasada Kabupaten Buleleng berkaitan dengan implementasi K13 SMA kelas XII pada KI.3 dengan KD3.14 dan KD3.15
2. Memberikan Pelatihan membuat yogurt bagi guru-guru SMA Candimas desa Pancasari Kabupaten Buleleng, dengan tahap sebagai berikut.

Alat dan bahan

1. Kontainer plastik dengan tutupnya
2. Susu *low fat*
3. Starter yogurt
4. Gula konsentrasi 20%
5. Aluminium foil

6. Spatula
7. Penangas
8. Beker kelas dan Gelas ukur

Cara kerja :

1. Sterilkan kontainer dan peralatan lainnya dengan air panas dan alkohol 90%
2. Keringkan
3. Pasteurisasi susu pada suhu 80⁰ C sambil diaduk-aduk dan dinginkan
4. Cara aktivasi starter yogurt yaitu :
5. 6.5 gr starter kering +7 ml gula 10%+200 ml air mineral
6. Inkubasi selama 1 x 24 jam
7. Cara membuat biang yogurt
8. 300 ml susu *low fat* (stl pasteurisasi 80⁰C) + 7 ml gula 10% + 7 ml starter aktive
9. Inkubasi selama 1 x 24 jam
10. Biang yogurt bisa digunakan untuk membuat yogurt selanjutnya dengan cara sebagai berikut.
11. Pasteurisasi susu 300 ml pada suhu 80⁰ C sambil diaduk-aduk dan dinginkan
12. Tuangkan susu ke dalam kontainer, tambahkan gula konsentrasi 20% sebanyak 10 ml dan tambahkan starter 30 ml dari starter biangnya
13. Inkubasi pada inkubator modifikasi selama 1 x 24 jam
14. Uji organoleptik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah diberikan pemaparan materi kepada peserta dengan menjelaskan materi pelatihan melalui *power point*, selanjutnya dilakukan Proceeding Senadimas Undiksha 2021 | 160

pelatihan. Sebagian besar sterilisasi dilakukan oleh panitia. Bahan yang sudah disterilisasi dilakukan fermentasi, dimana penambahan

isolat dilakukan oleh peserta pelatihan seperti gambar 1.



Gambar 1. Penambahan isolat yang dilakukan oleh peserta

Hasil uji organoleptik kegiatan pelaksanaan p2M ditabulasi seperti tabel berikut.

kecamatan Sukasada Buleleng Bali (Selama Pelatihan, tanggal 20-21 Mei 2021)

Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik Yogurt P2M di SMA Candimas desa Pancasari

Tabel 1. Hasil uji organoleptik pembuatan yogurt hasil pelatihan

No	Skor Uji Organoleptik											
	Bau				Rasa				Warna			
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		5	5			5	5			1	9	

Bau : Sebanyak 50% yang menyatakan asam dan 50% lainnya menyatakan kurang asam

Warna : Sebanyak 90% yang menyatakan putih buram dan 10% lainnya menyatakan kecoklatan

Rasa : Sebanyak 50% yang menyatakan asam dan 50% lainnya menyatakan kurang asam

Selanjutnya dilakukan kegiatan pendampingan pendampingan dalam pembuatan yogurt. Hasil uji organoleptik yogurt dan uji organoleptik

dengan penambahan flavour yogurt, dengan hasil data sebagai berikut.

Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik Yogurt kecamatan Sukasada Buleleng Bali
 P2M di SMA Candimas desa Pancasari (Pendampingan, tanggal 9 Juni 2021)

Tabel 2. Hasil uji organoleptik yogurt dalam kegiatan pendampingan

No	Skor Uji Organoleptik											
	Bau				Rasa				Warna			
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
			6	4	1	1	3	5			10	

Bau : yang menyatakan sangat asam sebanyak 40% dan 60% lainnya menyatakan asam

Rasa : yang menyatakan sangat asam sebanyak 50%, sebanyak 30% yang

menyatakan asam, 10% menyatakan kurang asam dan 10% orang lainnya menyatakan rasa susu

Warna : semua panelis (100%) menyatakan putih buram



Gambar 2. Persiapan uji organoleptik



Gambar 3. Uji organoleptik selama pendampingan

Kegiatan P2M diakhiri dengan penyerahan peralatan dan bahan dalam membuat yogurt antara lain : inkubator (modifikasi), alat untuk mengukur volume, spoit, sarung tangan, hand

sanitizer, masker, spatula, kontainer, tissue, alkohol 95%, starter yogurt, diserahkan kepada peserta pelatihan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu pelatihan pembuatan yogurt berbasis bioteknologi bagi guru-guru SMA Candimas Buleleng berjalan dengan lancar, dan juga melakukan uji organoleptik. Pelatihan diakhiri dengan

menyerahkan sebagian peralatan dan bahan dalam pembuatan yogurt.

Saran.

Saran dari pelatihan ini adalah : perlu dilakukan uji kompetensi dari peserta mengacu pada KI dan KD dari K13.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. Profil desa Panji Sukasada Buleleng Bali. Wikipedia. <https://id.m.wikipedia.org>. Diakses 30 nopember 2019
- Kemendikbud. (2012). Kurikulum 2013. Kemendikbud
- Susilorini, T.E. dan M.E.Sawitri. (2007). Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya. Depok. Jawa Barat.
- Syainah E., Novita S., Yanti R. (2014) *Kajian pembuatan yogurt dari berbagai jenis*

susus dan inkubasi yang berbeda terhadap mutu dan daya terima. Jurnal skala kesehatan vol 5 (1)

- Widiyanti, N L P M., Julyasih, K S M., Santiasa, I M P A. (2019). Pelatihan *Blended Learning* Bagi Guru-guru SMA Candimas desa Pancasari Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng
- Yuniastuti, A. (2014). *Buku monograf probiotik (dalam perspektif kesehatan)*. Semarang : Unnes press.