

PELATIHAN PRODUKSI WINE STRAWBERRY DENGAN RAGI *Saccharomyces cerevisiae* ILS-6 PADA PETANI STRAWBERRY DI DESA PANCASARI BULELENG

I Gusti Ayu Tri Agustiana¹, I Nyoman Tika² dan Qonita Awliya Hanif³

¹⁾ Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP, Universitas Pendidikan Ganesha

^{2,3)} Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Pendidikan Ganesha

Jln Udayana No 11 Singaraja-Bali Indonesia

Email: nyoman.tika@undikshs.ac.id

ABSTRACT

This activity is a Community Service in the form of IPTEKS Transfer. The purpose of this community service activity is to transfer strawberry processing technology into wine using Saccharomyces cerevisiae ILS-6 yeast, which is a local Singaraja Isolate yeast. The target community is the PKK Mothers' Group of Pancasari Village, Sukasada District, Buleleng Regency, Bali. The method of implementing this community service is the PALS (participatory action learning system) method, namely a community empowerment model with stages of activities, (1) awareness, (2) capacity building, and (3) mentoring. The aspects trained include knowledge about the characteristics of strawberries and training in making wine with Saccharomyces cerevisiae ILS-6 yeast. The results obtained from this P2M activity were (1) The activity went well, there was an increase in understanding from 32.23 to 90.17 after the training, and (2) partners were able to produce 25 liters, (3) The level of satisfaction of PKK mothers was 72%, very good, good 22% and sufficient 6%.

Keywords: *strawberry, Pancasari village, Mothers Empowering Family Welfare,*

ABSTRAK

Kegiatan ini merupakan pengabdian dalam bentuk transfer IPTEKS. Tujuan kegiatan pengabdian ini untuk mentransfer teknologi pengolahan strawberry menjadi wine dengan menggunakan ragi Saccharomyces cerevisiae ILS-6, yang merupakan ragi Isolat lokal Singaraja. Masyarakat sasaran adalah kelompok Ibu-Ibu PKK Desa pancasari Kecamatan Sukasada, kabupaten Buleleng, Bali. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah metode PALS (participatory action learning system), yakni model pemberdayaan masyarakat dengan tahapan-tahapan kegiatan, (1) penyadaran, (2) pengkapasitasan dan (3) pendampingan. Aspek yang dilatih meliputi pengetahuan tentang karakteristik buah strawberry, dan pelatihan pembuatan wine dengan ragi Saccharomyces cerevisiae ILS-6. Hasil yang diperoleh dari kegiatan P2M ini adalah (1) Kegiatan telah berlangsung dengan baik, telah terjadi peningkatan pemahaman dari 32,23, menjadi 90,17 setelah pelatihan, dan (2) mitra telah mampu memproduksi 25 liter, (3) Tingkat kepuasan ibu PKK adalah sebesar 72%, sangat baik, baik 22 % dan 6% cukup.

Kata kunci: *strawberry, Ibu-Ibu PKK, Pancasari, wine*

PENDAHULUAN

Wine strawberry kini sangat disukai karena kandungan antosianin dan kandungan antioksidan yang berperan menjaga Kesehatan manusia. Antosianin merupakan senyawa polifenol utama dalam buah strawberry yang bertanggung jawab atas warnanya(1). Karena kepekaannya, senyawa antosianin dipengaruhi oleh teknik pengolahan makanan seperti

fermentasi yang mengubah komposisi kimia dan sifat organoleptiknya(2).

Pengolahan strawberry menjadi wine dapat meningkatkan kandungan vitamin C asam folat, kalium, mangan, riboflavin, asam lemak omega-3, vitamin K, B5, dan B6(3). Komposisi warna strawberry pada buah yang terlalu matang dengan kandungan antosianin dan total fenolik yang lebih tinggi memberikan warna wine

strawberry yang lebih baik. Namun demikian bila terdapat jamur juga dapat menghasilkan wine strawberry yang lebih kental, karena laju fermentasi menurun dan mempercepat degradasi warna(4).

Buah strawberry selain dikonsumsi segar, juice, kini diolah menjadi wine. Wine strawberry itu memiliki rasa yang unik, karena mengandung gula, asam, etil alkohol, alkohol dengan rantai C yang lebih tinggi, tanin, aldehida, ester, asam amino, mineral, vitamin, antosianin, asam lemak, konstituen minor seperti metanol, sejumlah senyawa penyedap, dan lain-lain(5).

Senyawa aroma strawberry terperangkap oleh headspace (HS) dan imersi (IM) solid-phase microextraction (SPME). Dalam strawberry, ester ditemukan sebagai senyawa utama yang dideteksi oleh kedua teknik tersebut. Dengan menggunakan teknik HS-SPME, delapan senyawa ester (etil heksanoat, etil butanoat, oktil asetat, metil dekanat, etil-9-dekanat, etil etanoat, metil sinamat dan ethyl dodecanoate), dan (E)-nerolidol dapat diidentifikasi. Tujuh ester (amil asetat, etil heksanoat, heksil asetat, etil butanoat, ethyl-9-decanoate, etil etanoat dan metil sinamat) bersama dengan (E)-nerolidol, isoamil alkohol, asam oktanoat dan asam dekanat(6).

Bahan baku untuk wine strawberry melimpah di desa pancasari, yang selama ini dijual dalam bentuk buah segar, namun bila musim panen raya, jumlah buah menumpuk dan perlu segera diolah menjadi produk lain, seperti wine(7). Pada kondisi demikian dibutuhkan sentuhan perguruan tinggi untuk mentransfer teknologi pengolahannya pada masyarakat desa pancasari, sehingga terjadi kemitraan yang strategis antara Desa dengan kampus Undiksha untuk transfer teknologi, salah satu yang dilakukan adalah pengolahan strawberry menjadi wine. Strawberry (8).

Tim pengusul dari Universitas Pendidikan Ganesha telah melakukan penelitian dalam tiga aspek, penggunaan ragi, teknologi fermentasi dan proses aging (penyimpanan) wine, sehingga dihasilkan menjadi lebih baik. Seperti fermentasi wine nol persen alkohol dan beberapa riset tentang ragi Penambahan tiamin pada produksi

wine(9)), serta produksi wine nol persen alkohol (penyimpanan (aging) (10), Serta paten tentang Ragi *Saccharomyces cerevisiae* ILS 6(11). Hasil penelitian tentang wine strawberry telah dilakukan dalam skala laboratorium dan hasilnya sangat baik, jernih dan dengan mutu sensoris yang sangat baik (Tika, dkk, data tidak publikasi)

Menindaklanjuti hasil penelitian itu, perlu disebarluaskan pada masyarakat luas sehingga wine strawberry, menjadi salah satu produk unggulan daerah di kabupaten Buleleng.

Atas dasar itu, perlu diberikan pelatihan pada Ibu-Ibu PKK Desa Pancasari Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Bali dengan Tujuan untuk mengetahui pemahaman, dan kualitas produk dan respon masyarakat sasaran setelah pelatihan berlangsung. Kemampuan produksi stroberi, serta respon masyarakat sasaran dalam pelatihan yang dilakukan oleh Tim Undiksha.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah PALS metode PALS (*Participatory Action Learning System*). Metode PALS memiliki prinsip sebagai berikut, yakni pelibatan kelompok Ibu-Ibu PKK di desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng, sebagai mitra sebagai kelompok sasaran dalam proses pembelajaran aktif partisipan dalam program aksi penerapan teknologi produksi wine, pemilihan buah stroberi ragi *Saccharomyces cerevisiae* isolate lokal, Metode PALS(12) menitikberatkan pada transformasi kegiatan-kegiatan yang telah ada untuk diusahakan dibawa pada perubahan-perubahan ke arah perbaikan keterampilan produksi wine dari strawberry

Adapun tahap pelaksanaan sebagai berikut

Tahapan – tahapan yang ditempuh guna melaksanakan solusi atas permasalahan mitra, antara lain:

1. Mengidentifikasi dan mempelajari tantangan yang dihadapi petani stroberi melalui wawancara mendalam mengenai proses pengolahan di Desa Pancasari.

2. Menentukan solusi yang tepat untuk permasalahan yang dihadapi mitra dan mengumpulkan data awal sebagai dasar dalam mengusulkan solusi kepada mitra.
3. Menyarankan solusi berupa teknologi pengolahan stroberi dan cara penyimpanan selama proses aging, sehingga mitra mendapatkan tambahan pengetahuan dan teknologi.
4. Menyepakati langkah-langkah teknis dalam menyelesaikan masalah mitra dengan memanfaatkan buah stroberi.
5. Mengadakan pelatihan produksi wine untuk mitra sebagai sarana transfer teknologi yang dapat dikembangkan secara mandiri, dengan tujuan agar program ini dapat berkelanjutan dan mitra mampu mengelola teknologi ini dengan baik.
6. Menyediakan peralatan dan bahan untuk pembuatan wine stroberi.
7. Melaksanakan proses pelatihan.
8. Memberikan pendampingan dan evaluasi terhadap keberhasilan pelatihan serta pengawasan pasca-program hingga mitra benar-benar mandiri dalam menggunakan teknologi ini.

D. Analisis Sensorik

Pengaruh proses penuaan pada karakteristik sensorik dari wine strawberry. Sampel wine strawberry, yang sebelumnya disimpan dalam penyimpanan dingin, dipindahkan ke suhu kamar (20°C) sebelum analisis sensorik. Panelis adalah terdiri dari 20 (10 wanita dan 10 pria) berusia antara 20 dan 60 tahun. Semua panelis memiliki tingkat dan pengalaman minum wine. Deskriptor aroma spesifik yang digunakan adalah ripe fruit (buah masak), *herbaceous*, *woody*, *toasty*, *smoky*, *vanilla*, *caramel*, *cacao*, *spice* (rempah-rempah), dan *licorice*. Panelis (Penguji) menilai setiap deskriptor aroma spesifik dengan skor dari 1 sampai 5 (1 — dapat dideteksi, 2 — dapat dilihat dengan lemah, 3 — cukup terlihat, 4 — sangat dapat dilihat, dan 5 - sangat jelas) dalam meningkatkan urutan intensitas yang dirasakan (13).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam skema Program Pengembangan Masyarakat (P2M) melalui transfer IPTEKS, tahap awal melibatkan sosialisasi dan

penyuluhan mengenai buah stroberi serta proses pengolahan pasca panen dan produksi wine. Persiapan bahan untuk pembuatan wine stroberi juga dilakukan. Proses kegiatan yang dilaksanakan mencakup penyuluhan serta pembuatan wine stroberi.



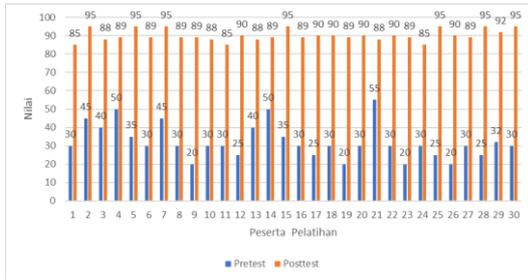
Gambar 1. Pengarahan Pada Ibu-ibu PKK desa pancasari Kecamatan Sukasada Buleleng bali.

Memberikan arahan dan penjelasan mengenai stroberi serta manfaatnya bagi kehidupan manusia, termasuk bahan baku yang dapat digunakan untuk memproduksi strawberry. Untuk mengevaluasi pemahaman peserta tentang wine, manfaatnya, dan bahan-bahan yang digunakan, dilakukan tes awal (pretest) sebelum penjelasan, dan tes akhir (posttest) setelah penjelasan (lihat gambar 3).

Nilai rata-rata pretest peserta pelatihan adalah 32,23, yang meningkat menjadi 90,17, setelah pelatihan. Ini menunjukkan bahwa pelatihan telah berhasil meningkatkan pengetahuan peserta tentang produksi wine dan proses aging wine. Berdasarkan hasil ini, disarankan untuk melakukan penyegaran bagi Ibu-ibu PKK yang ingin memproduksi strawberry dan bagi masyarakat lainnya.



Gambar 2. Proses pelatihan wine strawberry di Desa Pancasari



Gambar 3 Kemampuan masyarakat sasaran (ibu PKK) selama pelatihan untuk memproduksi wine strawberry



Gambar 4. Buah strawberry di Desa Pancasari



Gambar 5. Tim pelaksana P2M di Desa pancasari.



Gambar 6 Wine strawberry

Karakteristik hasil produksi wine strawberry masyarakat sasaran dapat dilihat pada Tabel 1.

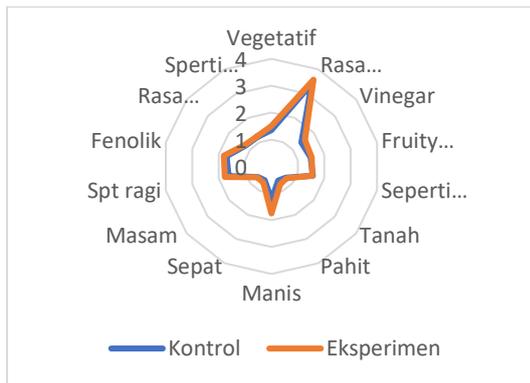
Tabel 1. Karakteristik Wine produksi masyarakat sasaran

No	Karakteristik	Nilai
1	Total padatan terlarut (°B)	8,9
2	Keasaman yang dapat dititrasi (%)	0,71
3	Keasaman yang mudah menguap (% A.A)	0,028
4	Etanol (% v/v)	10.3
5	Total ester (mg/l)	84.1
6	Total fenol (mg/l)	126.8
7	Warna -Tintometer colour	9.93
8	Unit (TCU)	15.25

Mutu sensoris wine strawberry hasil produksi masyarakat sasaran, terlihat bahwa mutu rasa alkoholik dan terasa manis seperti ditampilkkan table 2.

Tabel 2 Mutu sensorik

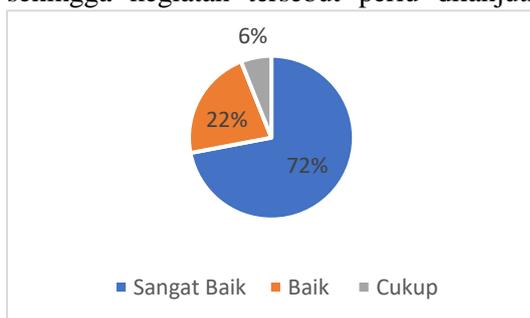
Mutu sensorik	Kontrol	Eksperimen
Vegetatif	1,35	1,51
Rasa alkoholik	3,42	3,58
Vinegar	1,42	1,58
Fruity /rasa buah	1,49	1,53
Seperti Bumbu	1,57	1,55
Tanah	0,68	0,71
Pahit	0,58	0,74
Manis	1,24	1,75
Sepat	0,57	0,68
Masam	0,64	0,66
Seperti ragi	1,62	1,76
Fenolik	1,7	1,8
Rasa alkohol tinggi	1,23	1,28
Sperti strawberry	1,21	1,24



Gambar 7. Mutu sensorik wine hasil pelaksanaan P2M

Respon Masyarakat Sasaran

Respon masyarakat menunjukkan bahwa kegiatan transfer teknologi pembuatan wine strawberry sangat diperlukan. Masyarakat sering kali memiliki sistem nilai yang kuat, yang bisa menyebabkan resistensi terhadap adopsi teknologi baru. Namun, dalam kegiatan ini, respons masyarakat sangat positif. Berdasarkan observasi dan wawancara, data menunjukkan bahwa 72% masyarakat sasaran merasa kegiatan ini sangat membantu, 22% merasa cukup membantu, dan 6% merasa biasa saja. Ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias terhadap kegiatan transfer teknologi ini, sehingga kegiatan tersebut perlu dilanjutkan.



Gambar 8. Tingkat Kepuasan masyarakat sasaran

Pembahasan

1. Pembelajaran bagi ibu-ibu dewasa sering kali memerlukan pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan jadwal pribadi mereka, tetapi dengan strategi yang tepat, mereka dapat terus berkembang dan

mencapai tujuan pendidikan mereka. Pembelajaran bagi ibu-ibu dewasa sangat penting karena sering kali mereka menghadapi berbagai tantangan dalam mengatur waktu, tanggung jawab keluarga, dan pekerjaan. Pendekatan yang dapat membantu ibu-ibu dewasa dalam pembelajaran antara lain: Pertama, Kelas Fleksibel: Mencari program pendidikan yang menawarkan jadwal fleksibel, seperti kelas malam atau akhir pekan, atau bahkan kursus online, bisa sangat membantu. Kedua, Belajar Mandiri: Buku, artikel, dan sumber daya online dapat menjadi alat pembelajaran yang berguna dan mudah diakses. Platform e-learning juga menyediakan berbagai materi yang bisa dipelajari sesuai kecepatan masing-masing. Ketiga Kelompok Studi atau Komunitas: Bergabung dengan kelompok studi atau komunitas pembelajaran dapat memberikan dukungan sosial dan motivasi tambahan.

2. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa buah strawberry (*Fragaria × ananassa*) tidak hanya dikonsumsi sebagai buah segar atau jus, tetapi juga kini diolah menjadi wine. Wine strawberry menawarkan rasa yang khas karena mengandung berbagai senyawa bioaktif dan bioorganik, seperti gula, asam karboksilat, etil alkohol, alkohol dengan rantai karbon yang lebih panjang, tanin, aldehida, ester, asam amino, mineral, vitamin, antosianin, asam lemak, serta konstituen minor seperti metanol dan sejumlah senyawa penyedap.
3. Keanekaragaman komponen bioaktif dalam wine strawberry menarik perhatian para penggemar wine. Selain itu, pengolahan strawberry menjadi wine merupakan langkah strategis untuk menambah nilai produk dan sebagai solusi untuk mengurangi pembusukan, sehingga memberikan keuntungan bagi petani strawberry.

SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut: Pertama, Kegiatan

P2M telah berlangsung dengan baik, telah terjadi peningkatan pemahaman dari 32,23, menjadi 90,17 setelah pelatihan, kedua, mitra telah mampu memproduksi 25 liter, dan ketiga, tingkat kepuasan ibu PKK adalah sebesar 72%, sangat baik, baik 22 % dan 6% cukup.

DAFTAR RUJUKAN

1. Hornedo-Ortega R, Álvarez-Fernández MA, Cerezo AB, Garcia-Garcia I, Troncoso AM, Garcia-Parrilla MC. Influence of Fermentation Process on the Anthocyanin Composition of Wine and Vinegar Elaborated from Strawberry. *J Food Sci.* 2017;82(2):364–72.
2. Joshi VK, Sharma S, Bhushan S. Effect of method of preparation and cultivar on the quality of strawberry wine. *Acta Aliment.* 2005;34(4):339–53.
3. Kafkas E, Cabaroglu T, Selli S, Bozdoğan A, Kürkçüoğlu M, Paydaş S, et al. Identification of volatile aroma compounds of strawberry wine using solid-phase microextraction techniques coupled with gas chromatography-mass spectrometry. *Flavour Fragr J.* 2006;
4. Lee PJ, Tsai TY, Chen S. Analysis of NO-suppressing activity of Strawberry Wine supplemented with ball-milled achenes. *J Food Sci Technol.* 2018;
5. Sharma S, Joshi VK, Abrol G. An overview on strawberry [*fragaria* × *ananassa* (Weston) *duchesne ex rozier*] wine production technology, composition, maturation and quality evaluation. *Indian J Nat Prod Resour.* 2009;
6. Hidalgo C, Torija MJ, Mas A, Mateo E. Effect of inoculation on strawberry fermentation and acetification processes using native strains of yeast and acetic acid bacteria. *Food Microbiol.* 2013;
7. Sharma S, Joshi VR. Flavour profiling of strawberry wine by quantitative descriptive analysis technique. *J Food Sci Technol.* 2004;
8. Pilando Ls, Wrolstad Re, Heatherbell DA. Influence of Fruit Composition, Maturity and Mold Contamination on the Color and Appearance of Strawberry Wine. *J Food Sci.* 1985;
9. Tika IN, Ayu IG, Agustiana T. Effect of Thiamine in Wine Fermentation with Yeast *Saccharomyces cerevisiae* ILS6. 2021;5(4):2382–9.
10. Tika IN, Agustiana IGAT, Puspaningrat LPD. Effect of Storage and Ageing Time on Sensorial Quality and Composition of Wine Phenolic Compounds Improved with *Saccharomyces Cerevisiae* Local Hybrid. *IOP Conf Ser Mater Sci Eng.* 2021;1115(1):012071.
11. Puspaningrat LPD. Chitosan as an Alternative to Sulfite Substitute in Wine Fermentation with Yeast *Saccharomyces Cerevisiae* ILS6. 2022;12(1):735–41.
12. Tika IN, Ayu IG, Agustiana T. Pelatihan pembuatan kopi fermentasi pada kelompok wanita tani di desa wanagiri. 2020;1395–400.
13. Sharma S, Joshi VK, Abrol G. An overview on strawberry [*fragaria* × *ananassa* (Weston) *duchesne ex rozier*] wine production technology, composition, maturation and quality evaluation. *Indian J Nat Prod Resour.* 2009;8(4):356–65.