

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

I Wayan Widana¹, I Wayan Sumandya¹, I Nyoman Ardika²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Indonesia

²Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Indonesia

Penulis korespondensi: I Wayan Widana

E-mail : iwayanwidana@mahadewa.ac.id

Diterima: 27 Januari 2025 | Disetujui: 07 Februari 2025 | Online: 12 Maret 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Telur asin merupakan salah satu menu hidangan kuliner yang sangat populer baik di hotel-hotel berbintang maupun rumah makan bagi masyarakat luas yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Di sisi lain, telur asin juga digunakan sebagai salah satu kelengkapan upacara agama Hindu sehingga kebutuhan telur asin di Bali sangat tinggi. Kualitas telur asin sangat ditentukan oleh proses pengolahan bahan mentah sampai menjadi telur asin yang siap dipasarkan. Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produksi telur asin pada kelompok peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali menggunakan teknologi alat pencuci telur. Adapun teknologi pencuci telur yang diberikan kepada mitra sasaran dengan spesifikasi sebagai berikut. Kapasitas: 50 butir/proses, bahan: stainless steel, tabung: 60 cm, rak telur: 55 cm, transmisi: Pulley, V-Belt, Gear Box, penggerak: Dinamo Listrik PK, Daya: 185 Watt, Voltase: 220 V/1 Phase. Metode yang digunakan dalam PkM adalah sosialisasi, pelatihan, pendampingan, evaluasi, dan keberlanjutan program. Hasil PkM menunjukkan bahwa (1) pengetahuan dan pemahaman mitra sasaran tentang pemanfaatan teknologi pencuci telur meningkat dari 18,18% menjadi 100%; (2) keterampilan mitra sasaran menggunakan teknologi pencuci telur meningkat 100%; dan (3) pemanfaatan teknologi pencuci telur dapat menciptakan usaha yang ramah lingkungan.

Kata kunci: darma putra; peternak itik; teknologi pencuci telur; telur asin.

Abstract

Salted eggs are one of the culinary dishes which are very popular both in star hotels and restaurants for the wider community and are very beneficial for human health. Additionally, salted eggs are also used as part of Hindu religious ceremonies, so the demand for salted eggs in Bali is very high. The quality of salted eggs is determined by the processing of raw materials until they become salted eggs that are ready to be marketed. This Community Service aims to improve the quality of salted egg production at the Darma Putra duck breeder group in Cengkok Hamlet, Badung Regency, Bali using egg washing equipment technology. The egg washing technology provided to target partners has the following specifications. Capacity: 50 eggs/process, material: stainless steel, tube: 60 cm, egg rack: 55 cm, transmission: Pulley, V-Belt, Gear Box, drive: PK Electric Dynamo, Power: 185 Watt, Voltage: 220 V/ 1 Phase. The methods used in this Community Service are socialisation, training, mentoring, evaluation, and program sustainability. The Community Service results show that (1) knowledge and understanding of target partners regarding the use of egg washing technology increase from 18.18% to 100%; (2) the target partner's skills in using egg washing technology increase by 100%; and (3) the use of egg washing technology can create an environmentally friendly business.

Keywords: darma putra; duck farmer; salted eggs; the egg washing technology.

PENDAHULUAN

Telur asin merupakan salah satu menu hidangan kuliner yang sangat populer baik di hotel-hotel berbintang maupun rumah makan bagi masyarakat luas yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia (Munawi et al., 2024). Nutrisi yang ada dalam telur asin sangat penting untuk menjaga kesehatan mata, otak, dan otot. Beragam kandungan nutrisi di dalamnya menjadikan telur asin sangat baik dikonsumsi antara lain: (a) protein yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perbaikan sel-sel tubuh, (b) vitamin A untuk menjaga kesehatan mata dan sistem kekebalan tubuh, (c) lemak, seperti asam lemak omega-3 yang baik untuk kesehatan jantung, (d) vitamin D yang membantu dalam penyerapan kalsium dan menjaga kesehatan tulang, (e) vitamin B12 yang penting untuk fungsi otak dan sistem saraf, (f) kalsium untuk kesehatan tulang dan gigi, (g) fosfor yang penting untuk kesehatan tulang dan fungsi sel, dan (h) zat besi yang membantu tubuh membawa oksigen melalui darah (Apriani & Kamidah, 2024).

Dalam pelaksanaan upacara agama Hindu di Bali, telur itik merupakan salah satu kelengkapan sarana upacara agama (Sudiarta, 2022). Persembahan telur itik dapat dalam bentuk mentah atau masak (direbus, digoreng, dipanggang atau diasinkan) sangat tergantung dari jenis upacara yang dilaksanakan. Telur itik terdiri dari komponen kuning, putih, dan kulit telur memiliki makna kehidupan (Wismayani & Dewi, 2022). Kuning telur merupakan simbol *Antah Karana Sarira*, yaitu *atma/jiwa* penyebab adanya kehidupan. Putih telur merupakan simbol *Suksma Sarira* yaitu badan astral atau badan halus yang terdiri dari alam pikiran (*Citta*), perasaan (*manah*), keinginan (*indriya*) dan nafsu (*Ahamkara*). Sedangkan kulit telur sebagai lambang *Sthula sarira* yaitu badan kasar yang terbentuk dari Panca Maha Bhuta yaitu unsur *pertiwi* (zat padat), *apah* (zat cair), *teja* (unsur api, panas, suhu badan), *bayu* (unsur angin, nafas), dan *akasa* (unsur ether, rambut, dan kuku).



Gambar 1. Pemanfaatan Telur Itik dalam Agama Hindu

Sumber: <https://www.blibli.com/p/pasarbali-id-daksina-telur-bebek-pcs/ps--PAD-60063-00292>

Telur asin bagi masyarakat Bali memiliki banyak fungsi dan manfaat. Dengan demikian, ketersediaannya harus tetap dijaga untuk memenuhi kebutuhan nutrisi (kesehatan) dan pelaksanaan upacara agama Hindu. Para peternak itik selaku produsen harus mampu memenuhi kebutuhan pasar. Telur asin yang berkualitas tinggi mampu meningkatkan daya saing produk di pasaran terutama di hotel-hotel berbintang (Silvi Elva Riani, 2023). Telur asin yang berkualitas sangat tergantung dari teknik pengolahan telur itik berbasis pemanfaatan teknologi tepat guna (Kusmayadi et al., 2022). Teknologi dapat membantu meminimalkan tenaga manual manusia dan mempercepat kerja sehingga secara kuantitas, jumlah produk dapat dimaksimalkan. Teknologi juga mampu meningkatkan higienitas produk sehingga memenuhi standar kesehatan (Zakaria & Sufriadi, 2024).

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

Kelompok ternak itik Darma Putra beralamat di Banjar Cengkok, Desa Baha, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dengan NIB: 1106230019108 dan SIUP Darma Putra dikeluarkan oleh camat Mengwi pada tahun 2019 dengan nomor IUMK/0081/III/2019. Nomor ijin edar Darma Putra telur asin dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Badung, Bali dengan nomor P-IRT 3035103010535-28. Kelompok ternak itik Darma Putra memiliki anggota sebanyak 11 orang. Aktivitas para anggota Kelompok Ternak Itik Darma Putra memiliki motivasi yang sangat tinggi dalam meningkatkan produksi telur melalui beternak itik. Jumlah itik yang dipelihara oleh masing-masing anggota berbeda-beda. Secara keseluruhan jumlah itik yang dimiliki kelompok ini berjumlah 2.300 ekor. Jumlah itik satu *sebun* (1 orang pemilik) berkisar antara 200-400 ekor dengan menghasilkan telur sekitar 180-275 butir setiap harinya. Telur itik biasanya dipanen pada pagi hari. Telur yang sudah dipanen langsung dikumpulkan di gudang penyimpanan yang selanjutnya dipilih dijadikan telur asin atau dijual langsung.



Gambar 2. Lokasi Pembuatan Telur Asin

Sebagai bentuk hilirisasi usaha, di samping sebagai produsen telur itik kelompok ternak Darma Putra juga memproduksi telur asin. Bahan dasar yang diperlukan untuk membuat telur asin adalah telur, garam, dan abu gosok. Dalam memproduksi telur asin, kelompok ternak Darma Putra menjelaskan tahapan-tahapan produksi telur asin menjadi: (a) rendam telur dalam air selama 2 menit, jika ada telur yang mengapung maka di buang; (b) bersihkan telur secara perlahan jangan sampai retak, amplas telur secara perlahan; (c) campurkan abu gosok, garam, dan air lalu diaduk rata sehingga menyerupai pasta jangan terlalu cair; (d) lumuri telur dengan campuran tersebut dengan ketebalan ± 1 cm lalu dimasukkan satu persatu ke tempat penyimpanan dan ditaburi dengan abu gosok secukupnya diamkan selama 14 hari; (e) bersihkan telur asin dengan air secara perlahan-lahan dan telur asin siap direbus atau dikukus dengan api kecil selama ± 1 jam.

Beberapa permasalahan prioritas yang dihadapi oleh kelompok ternak Darma Putra adalah: (a) jumlah produksi telur asin per hari belum mampu memenuhi permintaan pasar, karena proses pembuatan telur asin dilakukan dengan manual bila menggunakan pekerja harian biaya produksi menjadi mahal; (b) umur telur asin yang tergolong pendek sehingga kualitas telur yang dipasarkan kurang konsisten; dan (c) limbah pencucian telur asin menyebar dan menyebabkan bau amis (tidak ramah lingkungan) sehingga mengganggu kenyamanan warga sekitar.

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi yang ditawarkan adalah penerapan teknologi pencuci telur. Keunggulan teknologi pencuci telur ini antara lain: (a) dapat mencuci telur dalam jumlah yang banyak dan kualitas cucian yang lebih baik sehingga mampu memperpanjang umur telur asin, (b) limbah pencucian telur asin tidak menyebar ke mana-mana dan dapat disimpan dalam septik tank yang aman dan higienis, dan (c) mampu menekan biaya produksi telur asin karena tidak memerlukan tenaga manusia yang banyak.

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

METODE

Metode pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan berdasarkan metode yang terdiri dari 5 tahapan yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, dan keberlanjutan program. Adapun alur pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 3. Alur Pelaksanaan PkM

Metode pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada kelompok ternak itik Darma Putra sebagaimana diilustrasikan pada gambar 3 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Sosialisasi, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada kelompok ternak Darma Putra. Kegiatan sosialisasi menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan partisipasi aktif peserta (Sidik et al., 2023). Untuk mengukur keberhasilan kegiatan sosialisasi, peserta diberikan pretes dan post test;
2. Pelatihan, kegiatan pelatihan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan kelompok peternak itik Darma Putra untuk menggunakan teknologi yang diterapkan. Pelatihan dapat membantu mitra sasaran untuk memperbaiki kecakapan dalam kegiatannya, terutama mengenai keterampilan (Andika, 2022). Tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan diukur menggunakan lembar observasi, berkenaan dengan keterampilan peserta menggunakan teknologi;
3. Penerapan Teknologi, teknologi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pencuci telur yang digunakan merupakan hasil penelitian Danang Subarkah Hadikawuryan dari UNNES. Mesin pencuci telur yang dihasilkan ekonomis, mampu berfungsi dengan baik serta hemat energi. Target khusus pengabdian ini adalah mendapatkan teknologi tepat guna mesin pencuci telur ekonomis. Hasil penelitian yang didapatkan adalah sebuah teknologi tepat guna yang mampu membantu permasalahan UKM pengrajin telur asin maupun telur mentah (Hadikawuryan et al., 2018);
4. Pendampingan dan Evaluasi, dalam kegiatan ini peserta didampingi oleh Tim PkM secara berkolaborasi tentang cara menggunakan alat pencuci telur dan melakukan praktik terkait dengan (a) melakukan pencucian telur sesuai dengan kapasitas mesin pencuci telur yang tersedia dan (b) membuat instalasi pembuangan limbah pencucian telur. Metode pendampingan sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dengan memberikan petunjuk dan demonstrasi (Widana et al., 2022). Pelaksanaan evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan PkM. Selama kegiatan PkM berjalan dilakukan asesmen formatif dengan teknik observasi dan pengamatan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas sosialisasi dan pendampingan yang sudah dilaksanakan. Jika ada materi pelatihan yang perlu diperdalam, pada kegiatan ini langsung dilakukan perbaikan/pendalaman pada materi tersebut, sehingga pemahaman peserta terhadap strategi peningkatan kualitas telur asin dan perluasan pemasaran telur asin lebih maksimal (Purnadewi & Widana, 2023);

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

5. Keberlanjutan Program, dilakukan dengan pemantauan oleh Tim PkM dan selalu bersinergi dengan mitra sasaran dengan memberikan solusi jika dalam perjalanan peningkatan kualitas produksi telur asin terjadi suatu masalah. Salah satu faktor yang menentukan keberlanjutan suatu pengelolaan yang berbasis partisipasi masyarakat adalah adanya kebutuhan masyarakat yang belum bisa terpenuhi oleh pemerintah maupun sektor formal lain (Putri & Sembiring, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

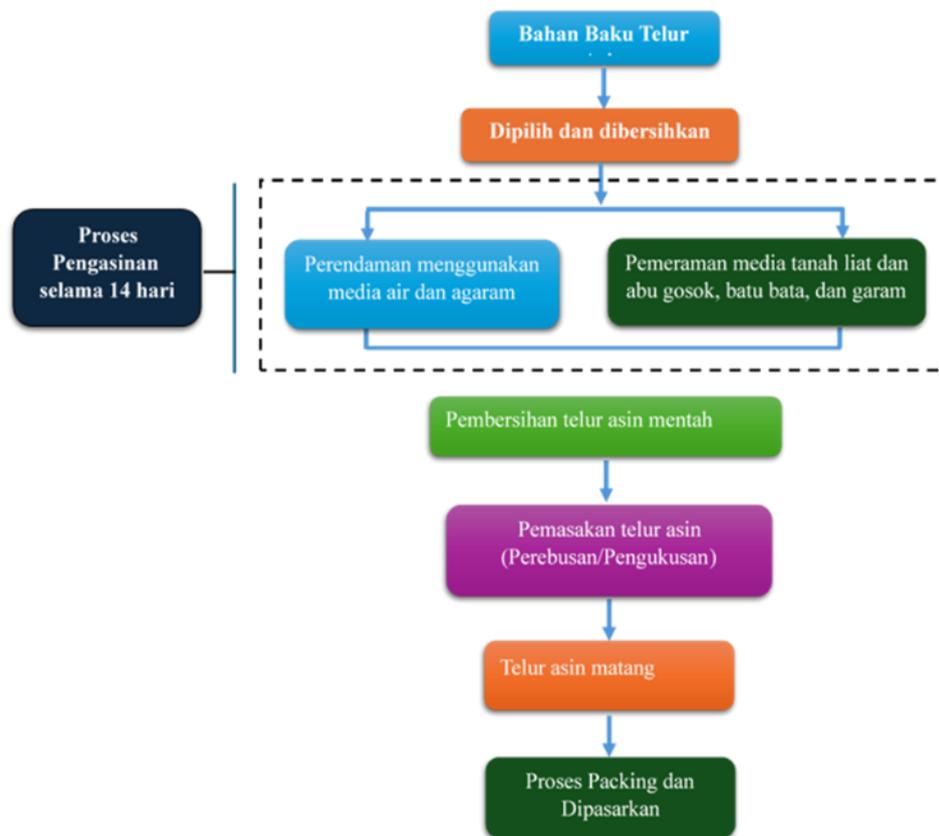
Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan saat bertemu dengan para peternak itik Darma Putra menunjukkan bahwa telur asin sangat dibutuhkan oleh masyarakat Bali baik untuk dikonsumsi secara langsung maupun sebagai kelengkapan sarana upacara agama Hindu. Tingginya permintaan telur asin di Bali membuat para peternak merasa kewalahan untuk menyediakan bahan bakunya. Sering kali mitra sasaran tidak mampu memenuhi pesanan warga karena proses pembuatan telur asin memerlukan waktu yang cukup lama dan jumlah produksi per hari juga sangat terbatas. Terlebih pada saat hari raya keagamaan. Hampir semua masyarakat memerlukan telur asin, khususnya para pemeluk agama Hindu untuk keperluan upacara agama.

Telur asin memiliki peran penting dalam budaya kuliner masyarakat Bali, tidak hanya sebagai makanan lezat tetapi juga sebagai bagian dari tradisi dan identitas lokal. Sebagai bahan makanan yang mudah didapat dan relatif terjangkau, telur asin sering digunakan dalam berbagai hidangan khas Bali, seperti nasi jinggo, nasi campur, atau sebagai pelengkap *sambal matah*. Selain rasanya yang gurih dan kaya, telur asin juga menjadi simbol keberagaman kuliner Bali yang menggabungkan bahan-bahan lokal dengan cara pengolahan yang unik. Di Bali, telur asin juga sering dijadikan oleh-oleh atau hidangan dalam upacara adat, mencerminkan kedekatan masyarakat Bali dengan warisan kuliner mereka. Selain itu, industri telur asin di Bali turut mendukung perekonomian lokal dengan memberikan peluang usaha bagi peternak dan pengusaha kecil, serta memperkenalkan cita rasa Bali ke berbagai daerah lain.

Selama ini pengasinan telur itik dilakukan secara manual. Pengasinan telur dilakukan bertujuan untuk memperpanjang umur simpan telur. Di samping itu telur yang diasinkan mampu menghasilkan cita rasa asin yang khas dengan tekstur kuning telur yang berpasir yang sangat disukai oleh masyarakat. Bahan baku telur asin adalah telur itik karena memiliki ukuran pori-pori yang lebih besar dibandingkan dengan telur ayam. Dengan demikian molekul garam dapat mudah untuk masuk ke bagian dalam telur. Untuk mencegah terjadinya penguapan air dan pertumbuhan mikroba biasanya dilakukan usaha untuk menutupi pori-pori kulit telur dengan menggunakan bahan pengawet misalnya garam atau kapur. Pengawetan telur dengan cara pengasinan yang selama ini dikenal masyarakat adalah pembalutan telur dalam adonan garam dengan bubuk bata merah atau abu gosok. Seiring perkembangan zaman cara tersebut dianggap kurang praktis, sehingga sekarang lebih banyak menggunakan metode perendaman dalam larutan garam (Sari et al., 2022).

Proses pembuatan telur asin sesuai dengan prinsip difusi, di mana terjadi proses ionisasi garam (NaCl) pada media yang telah dicampur dengan garam. Dengan demikian garam dapat berdifusi ke bagian dalam telur dan terserap melalui pori-pori cangkang telur yang dapat mengakibatkan keluarnya air yang ada pada putih telur dan digantikan dengan larutan garam yang menyebabkan kadar air mengalami penurunan. Pada umumnya, metode pengasinan yang sering dilakukan oleh masyarakat menggunakan abu gosok dan serbuk bata merah atau tanah liat (Evanuarini, H., Thohari & Safitri, 2021).

Pengasinan telur asin adalah proses pembersihan telur mentah yang harus dilakukan satu persatu. Pembersihan dilakukan dua kali yakni sebelum diasinkan dan setelah diasinkan. Selama ini proses pengasinan telur dilakukan secara manual, sehingga kualitas dan kuantitas produksi telur asin masih kurang. Proses pengasinan telur itik menjadi telur asin ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Proses Pengasinan Telur

Mesin pembersih telur yang ada dipasaran memiliki harga tinggi dan membutuhkan biaya mahal. Dalam PkM ini mesin pencuci telur yang digunakan merupakan hasil penelitian dari Danang Subarkah Hadikawuryan dari UNNES (Hadikawuryan et al., 2018). Penggunaan mesin dengan daya yang rendah untuk menggerakkan sistem *konveyor* rancangan dan menggerakkan sikat pembersih akan membutuhkan biaya energi yang rendah. Mesin harus dapat mengalirkan telur secara otomatis seperti *roller* pada sistem *konveyor*. Penggunaan daya motor pompa menggunakan daya rendah akan menghemat biaya energi. Keuntungan menggunakan daya yang rendah ini adalah energi yang digunakan untuk menggerakkan mesin penghancur jauh lebih hemat (ekonomis), dikarenakan menggunakan daya motor penggerak yang kecil. Selain hemat energi, motor yang digunakan pun jauh lebih murah sehingga biaya pembuatan mesin penghancur jauh lebih murah dibandingkan dengan mesin-mesin pencuci telur pada umumnya. Sehingga penggunaan teknologi tepat guna pada pengabdian ini sudah sesuai, terutama teknologi yang ekonomis. Di samping itu, teknologi ini mampu meningkatkan jumlah produksi karena pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih cepat bila dibandingkan dengan menggunakan tenaga manual manusia. Hasil cucian telur jauh lebih bersih dengan kualitas hasil yang lebih baik.

Sesuai dengan tahapan-tahapan dalam metode pengabdian kepada masyarakat yang telah diuraikan di atas, kegiatan pertama yang dilakukan adalah melaksanakan kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan durasi waktu 8 JP (8 x 45 menit) berlokasi Warung Jamur Mujung Sari Dusun Cengkok, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali dengan pesertanya adalah seluruh anggota kelompok ternak itik Darma Putra. Adapun materi yang disosialisasikan adalah strategi peningkatan kualitas produksi telur asin, pemanfaatan teknologi produksi telur asin untuk menekan biaya produksi, strategi mengatasi limbah pencucian telur itik, dan teknik menjaga lingkungan agar tetap higienis. Materi sosialisasi disajikan langsung oleh ketua tim PkM Prof. Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd. dengan metode ceramah. Selama kegiatan ceramah, peserta terlihat sangat antusias mendengarkan materi yang disajikan. Beberapa peserta mengajukan pertanyaan seputar teknologi yang

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

akan diterapkan, cara mengoperasikan alat, termasuk keunggulannya dalam peningkatan produksi telur asin.

Sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan peserta diberikan *pretes* untuk mengukur sejauh mana pemahaman awal peserta tentang strategi peningkatan kualitas produksi telur asin. Akhir kegiatan peserta diberikan *post tes*, untuk mengukur sejauh mana peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan terhadap materi yang sudah didiskusikan. Soal *pre tes* dan *post tes* dikembangkan sendiri oleh Tim PkM Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. Data hasil *pretes* dan *post tes* peserta sebagai berikut.

Tabel 1. Data Hasil *Pretes* dan *Post Tes*

No.	Jenis Tes	Penguasaan Materi	
		Jumlah	Persentase
1.	<i>Pretes</i>	2 orang	18,18%
2.	<i>Post tes</i>	11 orang	100%

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas, dapat dijelaskan bahwa sebelum dilaksanakan kegiatan sosialisasi hanya ada 2 orang peserta (18,18%) yang memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang substansi materi yang disajikan namun belum sempurna. Sedangkan sebanyak 9 orang peserta (81,82%) sama sekali belum memiliki pengetahuan dan pemahaman yang memadai tentang substansi materi yang dibahas. Hal ini berarti metode sosialisasi sangat sesuai untuk membangun pengetahuan dan pemahaman peserta. Keunggulan metode sosialisasi adalah peserta merasa sangat bersemangat dalam mengikuti kegiatan ini, peserta merasa sangat nyaman dalam suasana kekeluargaan dan narasumber tidak memaksa peserta untuk bisa memahami materi secara instan, tetapi secara perlahan sedikit demi sedikit mereka bisa paham (Sululing, 2018). Pada awal kegiatan terkesan memerlukan waktu yang relatif lama untuk memahami substansi materi. Namun kenyataannya waktu yang dibutuhkan untuk memahami materi sedikit lebih lama inilah yang menjadi keunggulan sosialisasi ini, karena semua peserta (100%) menjadi benar-benar paham (Wijandari & Sumilah, 2021).

Kegiatan kedua adalah melaksanakan kegiatan pelatihan. Durasi pelatihan produksi telur asin dilaksanakan 32 JP (32 x 45 menit). Metode pelatihan yang digunakan adalah metode demonstrasi dan praktik. Adapun materi yang dilatihkan kepada peserta adalah praktik menggunakan alat pencuci telur asin dan praktik membuat instalasi pembuangan limbah pencucian telur. Kegiatan pelatihan ini dipandu oleh Dr. I Wayan Sumandya, S.Pd., M.Pd. (anggota Tim PkM). Untuk mengukur keberhasilan kegiatan pelatihan menggunakan teknik observasi. Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan, belum ada peserta yang bisa mengoperasikan alat teknologi pencuci telur (0%). Namun setelah didemonstrasikan fitur-fitur yang ada pada alat pencuci telur, semua peserta bisa menggunakan alat tersebut (100%). Dengan demikian, metode demonstrasi dan praktik langsung sangat tepat untuk meningkatkan keterampilan peserta menggunakan alat pencuci telur. Berikut gambar proses pencucian telur menggunakan teknologi.

Kegiatan ketiga adalah penerapan teknologi. Pada program pengabdian kepada masyarakat ini, teknologi yang digunakan adalah pencuci telur yang digunakan merupakan hasil penelitian Danang Subarkah Hadikawuryan dari UNNES. Mesin pencuci telur yang dihasilkan ekonomis, mampu berfungsi dengan baik serta hemat energi. Penggunaan mesin dengan daya yang rendah untuk menggerakkan sistem *konveyor* rancangan dan menggerakkan sikat pembersih akan membutuhkan biaya energi yang rendah. Mesin harus dapat mengalirkan telur secara otomatis seperti *roller* pada sistem konveyor. Penggunaan daya motor pompa menggunakan daya rendah akan menghemat biaya energi. Keuntungan menggunakan daya yang rendah ini adalah energi yang digunakan untuk menggerakkan mesin penghancur jauh lebih hemat (ekonomis), dikarenakan menggunakan daya motor penggerak yang kecil. Selain hemat energi, motor yang digunakan pun jauh lebih murah sehingga biaya pembuatan mesin penghancur jauh lebih murah dibandingkan dengan mesin-mesin pencuci telur pada umumnya. Sehingga penggunaan teknologi tepat guna pada pengabdian ini sudah sesuai, terutama teknologi yang ekonomis.

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali



Gambar 5. Proses Pencucian Telur Menggunakan Teknologi

Kegiatan berikutnya adalah kegiatan pendampingan dan evaluasi ini dipandu langsung oleh Ir. I Nyoman Ardika, M.Si. (anggota Tim PkM). Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok ternak Darma Putra mampu memanfaatkan alat pencuci telur yang telah dimilikinya. Selama kegiatan pendampingan berlangsung, peserta dibimbing dalam penggunaan alat pencuci telur. Mitra sasaran sangat bersemangat mengikuti kegiatan pendampingan. Mereka melaksanakan praktik langsung. Bila ada kejanggalan tertentu atau ada keraguan mitra sasaran dalam menggunakan alat teknologi tersebut, maka pendamping langsung turun tangan memberikan contoh atau mendemonstrasikan kembali cara yang benar. Dalam kegiatan pendampingan tersebut, peserta juga dibimbing melakukan langkah-langkah antisipasi terhadap kemungkinan penyebab kerusakan alat pencuci telur, teknik perawatan alat yang tepat sehingga usia alat pencuci telur bisa bertahan lebih lama. Pendamping juga memberikan petunjuk-petunjuk bila terjadi kondisi alat tidak berfungsi secara maksimal. Tegangan listrik harus stabil, karena naik turunnya tegangan listrik dapat memengaruhi kinerja alat dan dapat mengakibatkan kerusakan. Keunggulan metode pendampingan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta sehingga mereka dapat memanfaatkan alat dengan baik (Harini et al., 2023).



Gambar 6. Kegiatan Pendampingan

Kegiatan berikutnya adalah kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk menilai apakah program PkM yang dilaksanakan sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat di lapangan. Dalam kegiatan Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

evaluasi juga menilai kemajuan-kemajuan yang dicapai oleh peternak itik Darma Putra serta hambatan-hambatan yang dijumpai selama pelaksanaan kegiatan PkM di Dusun Cengkok, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Secara umum dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan PkM sudah mencapai sasaran dan harapan peternak itik Darma Putra. Solusi yang diberikan untuk mengatasi masalah sudah sesuai dengan harapan para peternak itik. Hasil-hasil evaluasi program dapat dijelaskan sebagai berikut. (1) Para peternak itik Darma Putra terlihat sangat senang menggunakan alat pencuci telur karena dirasakan sangat membantu usaha mereka untuk mempercepat dan memperbanyak produksi telur asin setiap harinya. (2) limbah pencucian telur tidak lagi menyebarkan bau amis yang dulu sangat mengganggu kenyamanan warga di sekitar, karena limbah tersebut telah dibuang melalui septik tank yang aman dan memadai. (3) Kualitas telur asin meningkat sehingga waktu penyimpanan lebih lama dan lebih higienis, karena pencucian bahan mentahnya dilakukan dengan kualitas yang baik dan aman.

Para peternak itik Darma Putra juga melakukan refleksi terhadap kegiatan PkM yang dilaksanakan di Dusun Cengkok, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Teknik refleksi yang digunakan adalah model 4F (*Fact, Feeling, Finding, dan Future*). Adapun hasil refleksi para peserta sebagai berikut: (1) *Fact* (peristiwa), semua tahapan kegiatan PkM telah diikuti sesuai dengan arahan dan petunjuk dari Tim PkM Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, (2) *Feeling* (perasaan), para peserta merasa senang dengan pelaksanaan program PkM dan sangat termotivasi untuk mampu meningkatkan kualitas telur asin, (3) *Finding* (temuan baru), peserta merasa memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru terkait dengan upaya peningkatan kualitas produksi telur asin diantaranya proses pencucian telur mentah dilakukan dengan mesin, (4) *Future* (rencana tindak lanjut), berkenaan dengan apa yang akan dilakukan oleh para peternak itik setelah memiliki pengetahuan baru tersebut (Anam et al., 2023). Di mana sebelumnya dilakukan secara manual dan dirasakan membutuhkan waktu yang cukup lama dan hasilnya juga tidak maksimal.

Keberlanjutan program PkM harus tetap dijaga dan dikondisikan. Semua pihak harus terlibat secara aktif untuk mendukung keberlangsungan kegiatan ini. Pemantauan ke lapangan untuk memastikan alat pencuci telur masih berfungsi secara optimal merupakan salah satu tindakan yang disepakati oleh kedua pihak terus dilakukan. Demikian pula dari pihak peternak itik Darma Putra kapan saja dapat menghubungi Tim PkM Universitas PGRI Mahadewa Indonesia bila memang diperlukan untuk melaksanakan kunjungan lapangan. Demikian pula berbagai kemungkinan penjangkangan kerja sama lainnya juga merupakan agenda penting dalam keberlanjutan program.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemanfaatan alat teknologi pencuci telur yang diberikan kepada mitra sasaran dengan spesifikasi kapasitas: 50 butir/proses, bahan: stainless steel, tabung: 60 cm, rak telur: 55 cm, transmisi: Pulley, V-Belt, Gear Box, penggerak: Dinamo Listrik PK, Daya: 185 Watt, Voltase: 220 V/1 Phase mampu mengatasi permasalahan yang dijumpai oleh mitra sasaran yang disepakati untuk dicarikan jalan keluarnya yaitu: (a) jumlah produksi telur asin per hari belum mampu memenuhi permintaan pasar, karena proses pembuatan telur asin dilakukan dengan manual bila menggunakan pekerja harian biaya produksi menjadi mahal; (b) umur telur asin yang tergolong pendek sehingga kualitas telur yang dipasarkan kurang konsisten; dan (c) limbah pencucian telur asin menyebar dan menyebabkan bau amis (tidak ramah lingkungan) sehingga mengganggu kenyamanan warga sekitar.

Metode yang digunakan dalam PkM untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah sosialisasi, pelatihan, pendampingan, evaluasi, dan keberlanjutan program. Hasil PkM menunjukkan bahwa (1) pengetahuan dan pemahaman mitra sasaran tentang pemanfaatan teknologi pencuci telur meningkat dari 18,18% menjadi 100%; (2) keterampilan mitra sasaran menggunakan teknologi pencuci telur meningkat 100%; dan (3) pemanfaatan teknologi pencuci telur dapat menciptakan usaha yang ramah lingkungan.

Beberapa rekomendasi yang dapat disampaikan dalam PkM ini adalah sebagai berikut: (1) peternak itik Darma Putra agar tetap menjaga kualitas produksi telur asin agar umur telur asin lebih lama, walaupun belum mampu memenuhi kebutuhan pasar secara optimal; (2) pembinaan dari

Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

instansi terkait tetap diperlukan untuk mengoptimalkan kinerja mitra sasaran dan sebagai bentuk dukungan pemerintah kepada masyarakat kecil; (3) kelompok ternak itik Darma Putra hendaknya menjalin kerja sama dengan kelompok ternak itik lainnya untuk meningkatkan kemampuan penyediaan telur asin yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat; dan (4) sinergitas Perguruan Tinggi (akademisi), Pemerintah, dan Masyarakat harus dibangun secara terus menerus untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada: (1) Direktur Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbudristek) atas dukungannya memberikan dana untuk melaksanakan PkM di Dusun Cengkok, Desa Baha, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali; (2) Kepala LLDIKTI Wilayah VIII Denpasar dan NTB; (3) Rektor Universitas PGRI Mahadewa Indonesia; dan (4) Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas PGRI Mahadewa Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Anam, F., Muharlisiani, L. T., Herfa Maulina Dewi Soewardini, & Purnomo, A. (2023). Reflections on 4F model learning for professionalism development of prospective teachers: Evidence from teacher professional education. *Journal of Education Research*, 4(4), 2498–2510. <https://www.jer.or.id/index.php/jer/article/view/740>
- Andika, I. P. H. W. (2022). Pengaruh metode pelatihan beban medicine ball throw dan panjang lengan terhadap power otot lengan atlet cricket Buleleng. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.5813371>
- Apriani, W., & Kamidah. (2024). Pengaruh pemberian telur ayam rebus terhadap percepatan penyembuhan luka perineum pada ibu nifas di praktik mandiri bidan Ema Susanti Kabupaten Lampung Utara. *Seroja Husana: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 3–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.572349/verba.v2i1.363302>
- Evanuarini, H., Thohari, I., & Safitri, A. R. (2021). *Industri pengolahan telur*. Universitas Brawijaya Press.
- Hadikawuryan, D. S., Herunandi, R. I. D., & Kriswanto. (2018). Rancang bangun mesin pencuci telur ekonomis. *Saintekno: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 155–166.
- Harini, N., Suhariyanto, D., Indriyani, I., Novaria, N., Santoso, A., & Yuniarti, E. (2023). Pendampingan pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan perekonomian desa. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 4(2), 363–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.37680/amalee.v4i2.2834>
- Kusmayadi, A., Sundari, R. S., & Sumaryana, Y. (2022). Penerapan teknologi pengolahan telur asin herbal sebagai produk diversifikasi pangan asal telur itik di Dusun Cihateup Kabupaten Tasikmalaya. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 67–72. <https://jurnal.lpmiunvic.ac.id/index.php/jpkm/article/view/128/92>
- Munawi, H. A., Nevita, A. P., Santoso, R., Istiasih, H., Hapsari, K. R., & Pangestu, D. A. (2024). Pengembangan usaha mikro telur asin Aneka Rasa di Desa Sonoageng Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(2), 2894–2901. <https://doi.org/http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i2.3387>
- Purnadewi, G. A. A., & Widana, I. W. (2023). Improving student's science numeration capability through the implementation of PBL model based on local wisdom. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 4(3), 307–317. <https://doi.org/https://doi.org/10.59672/ijed.v4i3.3252>
- Putri, A., & Sembiring, E. (2018). Evaluasi kinerja dan keberlanjutan program bank sampah sebagai salah satu pendekatan dalam pengelolaan sampah dengan konsep 3R (Studi Kasus di Kota Cimahi). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 24(2), 69–78.
- Sari, A. R., Wibowo, C. H., & Fitriana, I. (2022). Peningkatan keterampilan teknologi pembuatan telur Meningkatkan kualitas produksi telur asin menggunakan teknologi pencuci telur pada peternak itik Darma Putra di Dusun Cengkok, Kabupaten Badung, Bali

- asin rempah bagi siswa SMA Sultan Agung 3 Semarang. *Jurnal Pasopati*, 4(1), 77–84.
- Sidik, A., Fadhil, F., Dwi, L., Romadon, N. A., Ramadhan, M. V., Wijaya, S., Sulistio, A., Putri, M. D., Lathifah, U. N., Fitrotunnisa, Z., Yuliana, H., Imas, A. N., & Kholifah, A. (2023). Pendampingan dan sosialisasi kepada UMKM dengan metode ABCD sebagai Upaya peningkatan ekonomi masyarakat. *Kampelmas*, 2(1), 129–139. <https://proceedings.uinsaizu.ac.id/index.php/kampelmas/article/view/627>
- Silvi Elva Riani. (2023). Pengaruh strategi pemasaran terhadap volume penjualan telur asin tangguh di Kota Banjarbaru. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi*, 2(3), 773–796. <https://doi.org/https://doi.org/10.61930/jebmak.v2i3.384>
- Sudiarta, I. W. (2022). Kajian theologi Hindu pada banten daksina. *Dharma Duta*, 20(1), 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.33363/dd.v20i1.757>
- Sululing, S. (2018). Sosialisasi model pengelolaan keuangan desa. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.51213/jmm.v1i1.6>
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., & Prastanti, N. P. D. (2022). Implementasi metode STAR untuk meningkatkan kemampuan guru mengembangkan modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 696–708. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v5i6.15621>
- Wijandari, A., & Sumilah, N. (2021). Sosialisasi manajemen strategi pemasaran di UMKM Kecamatan Cileungsi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(1), 61–64. <https://doi.org/10.51805/jpbm.v1i1.12>
- Wismayani, D. K., & Dewi, N. L. P. Y. (2022). Makna banten sesayut dalam pelaksanaan upacara magedong-gedongan. *Vidya Darsan: Jurnal Mahasiswa Filsafat Hindu*, 3(2), 181–191. <https://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/darsan/article/view/2636>
- Zakaria, & Sufriadi, D. (2024). Inovasi pemasaran UKM telur asin di Gampong Lingom Kabupaten Aceh Besar. *JURAGAN: Jurnal Ragam Pengabdian*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.62710/juragan.v1i1>