

## PKM Revitalisasi Mesin Pendingin Chest Freezer di Banjar Jeroan Desa Patemon Singaraja

I Wayan Temaja<sup>1</sup>, I Gede Artha Negara<sup>2\*</sup>, I Wayan Adi Subagia<sup>3</sup>, I Dewa Gede Agus Tri Putra<sup>4</sup>,  
Ida Bagus Widiantara<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bali, Indonesia

\*Corresponding Author: [artha\\_negara@pnb.ac.id](mailto:artha_negara@pnb.ac.id)

**Abstrak:** Desa Patemon mempunyai luas wilayah 282 Ha, terletak antara Kelurahan Seririt. Banjar Jeroan adalah salah satu banjar di Desa Patemon. Banjar ini terletak di ujung desa dan berbatasan langsung dengan desa Bengkel. Kegiatan-kegiatan yang melibatkan masyarakat Banjar Jeroan dapat mencakup: kegiatan persiapan bahan upacara, dan persiapan perlengkapan upacara. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan pelaksanaan layanan upacara keagamaan dan kegiatan masyarakat di Banjar Jeroan Desa Patemon dengan memperhatikan aspek kebersihan, keselamatan, dan kesehatan. Selain itu, untuk menerapkan sarana dan prasarana yang berkaitan dengan aspek efisiensi energi dengan menerapkan konsep green technology. Metode yang diterapkan di PKM ini adalah studi observasi, pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin pendingin serta serah terima perangkat mesin pendingin chest freezer. Hasil dari PKM ini adalah pengujian kinerja mesin chest freezer teramati temperatur kabin menurun hingga 12°C pada sekitar 5 menit pengujian. Temperatur teramati relatif konstan pada waktu pengujian sekitar 65 menit sampai 125 menit yaitu -20°C. Temperatur kabin terendah teramati mencapai -20°C. Hasil evaluasi kepuasan terkait pengabdian masyarakat berdasarkan pengamatan survey, 80% masyarakat memberikan persepsi sangat baik terhadap aspek ketersediaan teknologi serta fasilitas pelatihan yang diimplementasikan di kegiatan pengabdian. Secara keseluruhan, penyerahan mesin pendingin chest freezer digunakan untuk penyimpanan olahan daging mentah yang mudah busuk sehingga olahan daging mampu bertahan dalam waktu yang lama. Kegiatan PKM ini menunjang dan meningkatkan layanan kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan di Banjar Jeroan.

**Kata Kunci:** Banjar Jeroan, mesin pendingin chest freezer, pengawetan daging mentah

**Abstract:** Patemon Village is a 282 hectare settlement located adjacent to Seririt Village in Bali, Indonesia. The sub-village of Banjar Jeroan is situated on the periphery of Patemon, directly bordering Bengkel village. Common activities in Banjar Jeroan relate to preparation of ceremonial equipment and perishable food ingredients. The objective was to improve implementation of religious ceremonies and community events in Banjar Jeroan by prioritizing cleanliness, safety, and public health. Additionally, to implement facilities and infrastructure related to energy efficiency aspects by implementing the concept of green technology. The methods employed at PKM include observational studies, training in the operation and maintenance of refrigeration machinery, and the handover of chest freezer refrigeration units. The results of this PKM initiative demonstrated that during the performance test of the chest freezer machine, the cabin temperature decreased by up to 12°C within approximately 5 minutes of testing. The temperature remained relatively constant throughout the testing period, which ranged from 65 minutes to 125 minutes, maintaining a temperature of -20°C. The lowest cabin temperature recorded was -20°C. The evaluation of community service satisfaction was based on survey observations, revealing that 80% of the community members had a very positive perception of the availability of technology and training facilities implemented in community service activities. Overall, the chest freezer cooling machine is utilized to store processed raw meat that is prone to spoilage, thereby extending the shelf life of the processed meat. This PKM activity enhances and supports community service activities and religious ceremonies in Banjar Jeroan.

**Keywords:** Banjar Jeroan, chest freezer cooling machine, perishable meat ingredients

**Informasi Artikel:** Pengajuan 19 Juli 2023 | Revisi 28 September 2023 | Diterima 19 Oktober 2023

**How to Cite:** Temaja, I W., Negara, I G., A., Subagia, I W., A., Putra, I D. G. A. T., & Widiantara, I. B. (2023). PKM Revitalisasi Mesin Pendingin Chest Freezer di Banjar Jeroan Desa Patemon Singaraja. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(2), 100-107.

### Pendahuluan

Singaraja adalah ibu kota Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia. Pada masa lalu, Singaraja menjadi ibu kota Kerajaan Buleleng dan Provinsi Kepulauan Sunda Kecil, sebelum menjadi ibu kota Provinsi Bali. Namun, pada tahun 1958 ibu kota Provinsi Bali dipindahkan ke Denpasar (Dewi et al., 2019). Singaraja terdiri dari sembilan kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Seririt yang pernah mengalami bencana alam gempa bumi pada tahun

1976 dan salah satu desa terdampak dari musibah ini adalah Desa Patemon. Desa Patemon merupakan sebuah desa dengan luas wilayah 282 Ha, terletak antara Kelurahan Seririt (utara), Desa Bubunan (timur), Desa Ringdikit (selatan), dan Desa Lokapaksa (barat). Nama "Patemon" berasal dari kata "patemuan" atau pertemuan dan awalnya terdiri dari tujuh Banjar, meliputi Banjar Jeroan, Banjar Sibang, Banjar Belong, Banjar Kawan, Banjar Uma, Banjar Sema, dan Banjar Paneraga. Dalam perkembangan selanjutnya, empat Banjar lain terbentuk, yaitu Banjar Beratan, Banjar Apit Yeh, Banjar Tegal, Banjar Pemaroan, dan Banjar Berahmana. Banjar Jeroan adalah salah satu banjar di Desa Patemon, Kecamatan Seririt, Kabupaten Buleleng. Banjar ini terletak di ujung desa dan berbatasan langsung dengan desa Bengkel. Banjar Jeroan memiliki sekitar 435 kepala keluarga, dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani (Dewi et al., 2020). Ada juga beberapa penduduk yang berprofesi sebagai pegawai dan polisi. Di Banjar Jeroan terdapat struktur organisasi Klian Adat, Bendahara, dan Juru Arah untuk mengatur administrasi desa dan kepentingan lainnya. Di Banjar Jeroan juga terdapat kelompok PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga). Kelompok PKK di Banjar Jeroan aktif dalam mengikuti lomba desa, meskipun belum pernah meraih juara. Ada juga Sekaha Truna Truni yang baru aktif sejak satu tahun terakhir, meskipun karena sedikitnya anggota dan kesibukan anggota, STT hanya melakukan kegiatan pada waktu tertentu.

Adapun kegiatan-kegiatan pendukung dari pelaksanaan upacara Panca Yajna disajikan pada Gambar 1. Kegiatan-kegiatan yang melibatkan masyarakat Banjar Jeroan yang berasas kekeluargaan dan kental dengan nuansa gotong royong dapat mencakup: kegiatan persiapan bahan upacara, dan persiapan perlengkapan upacara termasuk persiapan konsumsi (Yuni et al., 2023). Kegiatan-kegiatan tersebut dilaksanakan secara kekeluargaan dengan azas gotong royong dan dikoordinasikan oleh klian adat. Seperti pada umumnya rangkaian kegiatan Panca Yajna melibatkan banyak anggota masyarakat untuk dapat melaksanakan upacara dengan rangkaian kegiatan bisa sampai 3-7 hari menurut dewasa ayu atau hari baik yang telah ditetapkan dan besar kecilnya upacara Yajna yang dilaksanakan (Ayu et al., 2023). Untuk itu diperlukan tim kerja dan koordinasi kerja yang intensif dan dilakukan dengan keiklasan serta adanya dukungan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam memperlancar kegiatan-kegiatan tersebut menjadi sangat penting. Sarana prasarana dapat mencakup untuk keperluan penyediaan bahan upacara, pengkondisiannya sehingga dapat dipakai dalam rangkaian waktu upacara serta penyediaan dan layanan bahan konsumsi yang diperlukan (Metekohy & Nuraeni, 2023).



**Gambar 1.** Berbagai kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan berkaitan dengan pelaksanaan Panca Yajna di Banjar Jeroan Desa Patemon

Kegiatan masyarakat di Banjar Jeroan dilakukan dengan menggunakan bangunan bale banjar yang dibuat dengan cara gotong royong dan swadaya oleh masyarakat. Kini, Banjar Jeroan memiliki fasilitas tambahan yaitu bale adat untuk mendukung kegiatan-kegiatan masyarakat dan meningkatkan pelayanan dan pemberdayaan masyarakat di Banjar. Adapun bangunan tersebut disajikan pada Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat juga dilakukan pada bangunan tersebut. Tujuan PKM ini adalah untuk meningkatkan pelaksanaan layanan upacara keagamaan dan kegiatan masyarakat di Banjar Jeroan Desa Patemon dengan memperhatikan aspek-aspek kebersihan, keselamatan, dan kesehatan mengingat rendahnya kesadaran masyarakat terkait aspek

kebersihan makanan (Idedhyana et al., 2023). Selain itu, meningkatkan sarana dan prasarana yang berkaitan dengan aspek-aspek efisiensi energi dengan menerapkan konsep green technology (Pucaksari et al., 2023). Mesin pendingin chest freezer adalah salah satu alat elektronik yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mesin pendingin ini berfungsi untuk menyimpan makanan dan minuman dalam suhu yang dingin, sehingga kualitas dan kesegarannya dapat tetap terjaga (Sudirman et al., 2020). Manfaat mesin pendingin chest freezer untuk kebutuhan rumah tangga: Menjaga kualitas dan kesegaran makanan, meningkatkan efisiensi penyimpanan makanan dan juga mempermudah persiapan makanan (Ali & Mahdi, 2023; Negara et al., 2023).

Kegiatan PKM ini diharapkan akan memberikan manfaat yang luas dalam ikut membangun dan mengembangkan Desa Patemon sebagai daerah tujuan wisata. Kegiatan-kegiatan kemasyarakatan yang berkaitan erat dengan upacara keagamaan Hindu yang berazaskan kebersamaan, kekeluargaan dan gotong royong dapat memberikan daya tarik tersendiri pada perkembangan pariwisata Desa. Hal ini dapat memberikan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat/umat secara tidak langsung melalui kinerja perekonomian dan perubahan struktur ekonomi yang dihasilkan oleh perkembangan pariwisata (Jendra et al., 2023).



**Gambar 2.** Bale Banjar dan Bale Adat Banjar Jeroan Desa Patemon

## Metode

Metode yang digunakan pada pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Banjar Jeroan, Desa Patemon, Kecamatan Seririt, Kabupaten Singaraja dalam bentuk bantuan berupa: Peralatan pengawetan bahan upacara berupa mesin pendingin *chest freezer* sehingga lebih menjamin kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging untuk keperluan upacara Yajna yang mudah membusuk. Pelatihan peningkatan pemahaman masyarakat tentang kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging yang mudah membusuk dalam pelaksanaan kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam mengimplementasikan solusi yang ditawarkan, dilakukan langkah-langkah yang sistematis dan terukur yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Studi observasi partisipasi (*Field Study*)

Dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke Banjar Jeroan, Desa Patemon yang akan digunakan sebagai obyek pengabdian, untuk mendapatkan gambaran fisik yang jelas tentang kondisi lingkungan dan budaya serta tradisi di Banjar Jeroan, Desa Patemon, sarana dan prasarana, potensi yang menjadi keunggulan lokal yang didukung kearifan lokalnya. Selain itu dilakukan juga wawancara kepada pihak-pihak terkait yang dianggap mampu memberikan gambaran dan penjelasan tentang potensi yang dimiliki seperti kelihan adat dan kelihan dinas serta masyarakat lain yang dituakan oleh masyarakat seperti para pemangku pura yang ada di Banjar Jeroan. Sehingga didapat informasi yang lebih leluasa dan banyak, lengkap dan mendalam. Selanjutnya data yang dikumpulkan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif.

b. Pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin pendingin *chest freezer*

Pelatihan pengoperasian perangkat mesin pendingin chest freezer dilaksanakan kepada masyarakat untuk mengetahui fungsi dan keunggulan alat dibandingkan menggunakan metode tradisional. Kemudian untuk mengetahui rangkaian instalasi dan penggunaan serta perawatan mesin pendingin *chest freezer*. Pada akhirnya kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menunjang dan meningkatkan layanan kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan di Banjar Jeroan.

- c. Pemberian dan serah terima perangkat mesin pendingin chest freezer  
Pemberian dan serah terima diawali dengan pengujian kinerja *chest freezer* serta pemeriksaan aspek efisiensi penggunaan energi dalam rangka penerapan green technology. Sangat diharapkan semua kegiatan kemasyarakatan yang berkaitan dengan penggunaan bahan olahan daging yang mudah membusuk dapat didukung dengan kualitas layanan mesin pendingin *chest freezer* yang sudah memperhatikan aspek kebersihan, higienitas dan kesehatan. Dengan tahapan pengujian dan pemeriksaan awal, diyakini mesin pendingin *chest freezer* juga sudah menjamin kinerja energi yang sangat baik sehingga dapat memberikan peningkatan layanan kegiatan masyarakat dapat dicapai dengan efektif dan efisien (Gambar 3) (Sumeru et al., 2023).



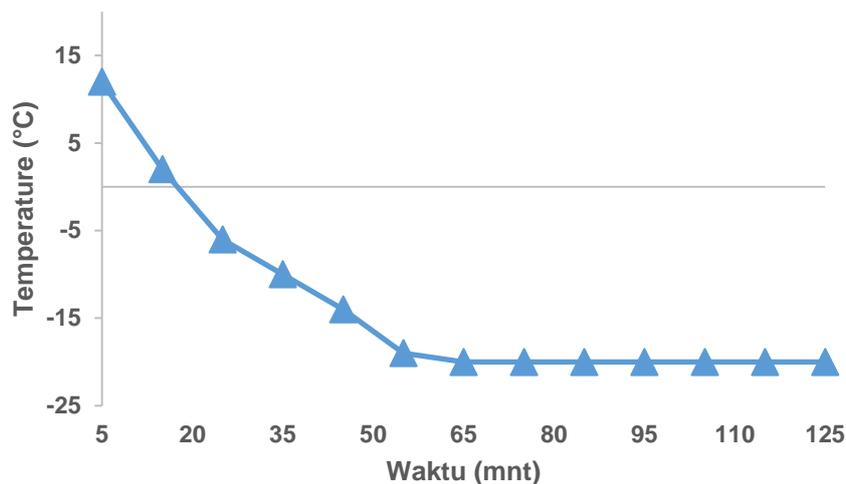
**Gambar 3.** Mesin Pendingin *Chest Freezer*

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKM memberikan solusi bagi masyarakat Banjar Jeroan untuk memperbaiki dan mempertahankan kualitas layanan yang diberikan pada kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan. Hal ini akan membantu meningkatkan tingkat partisipasi dan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan-kegiatan tersebut, sekaligus memperkuat keberlanjutan dan kualitas layanan yang diberikan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat semester genap tahun 2023 ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023.

Aktifitas pelatihan meliputi peralatan pengawetan bahan upacara berupa mesin pendingin chest freezer sehingga lebih menjamin kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging untuk keperluan upacara Yajna yang mudah membusuk. Pelatihan peningkatan pemahaman masyarakat tentang kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging yang mudah membusuk dalam pelaksanaan kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang instalasi, pengoperasian dan perawatan chest freezer sehingga dapat berfungsi dengan baik. Adapun wujud pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yaitu penerapan dan pemanfaatan mesin pendingin chest freezer untuk pemberdayaan kegiatan kemasyarakatan Banjar Jeroan, Patemon-Singaraja adalah sebagai berikut:

1. Pengujian dan Serah terima Perangkat Mesin Pendingin *Chest Freezer*  
Pengujian kinerja mesin chest freezer dilakukan dengan cara memasukkan 10 kg olahan daging mentah kedalam mesin pendingin dan mengamati temperatur kabin mesin pendingin serta kualitas olahan daging tersebut dengan variasi waktu pendinginan. Gambar 4 menunjukkan hasil pengujian temperatur kabin mesin pendingin *chest freezer*.



**Gambar 4.** Pengujian temperatur kabin mesin pendingin *chest freezer* dengan 10kg olahan daging mentah

Gambar 4 menunjukkan temperatur kabin menurun hingga 12°C pada sekitar 5 menit pengujian. Penurunan temperatur terjadi signifikan, teramati pada sekitar 50 menit temperatur menjadi -18°C. Temperatur teramati relatif konstan pada waktu pengujian sekitar 65 menit sampai 125 menit yaitu -20°C. Secara keseluruhan temperatur terendah kabin teramati mencapai -20°C (Sawidin et al., 2018; Suamir et al., 2020). Dengan menerapkan mesin pendingin *chest freezer* ini, penggunaan bahan olahan daging mentah dapat terjaga tingkat kualitasnya, kehygienisannya dan kesehatannya. Olahan daging dapat bertahan hingga satu bulan pada mesin pendingin sehingga dapat digunakan dalam waktu jangka panjang. Dibandingkan metode konvensional, yaitu menempatkan olahan daging pada tempat terbuka, menyebabkan kualitas daging akan menurun seiring lama waktu daging disimpan. Pembusukan ini disebabkan oleh aktivitas mikroba. Mikroba dapat berupa jamur atau bakteri. Mikroba hidup di air dan udara. Oleh karena itu daging yang disimpan di tempat terbuka akan cepat membusuk karena adanya mikroba (Handoko et al., 2020). Selain itu, daging terpapar temperatur tinggi sehingga daging cepat membusuk dan kualitasnya menurun. Dengan penerapan mesin pendingin ini mampu mendukung semua kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan penggunaan bahan olahan daging yang mudah membusuk dan meningkatkan layanan kegiatan masyarakat serta upacara keagamaan di Banjar Jeroan (Negara, 2023). Gambar 5 merupakan peningkatan pemahaman masyarakat tentang kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging yang mudah membusuk dalam pelaksanaan kegiatan masyarakat dan upacara keagamaan melalui pelatihan serta peningkatan pengetahuan masyarakat tentang chest freezer untuk menyimpan makanan khususnya daging untuk menjaga kebersihan dan dan kehygienisannya sehingga menjamin olahan daging tersimpan dengan baik (Samsi, 2023).



**Gambar 5.** Proses peningkatan pemahaman masyarakat tentang kebersihan, higienitas dan kesehatan bahan-bahan olahan daging

Gambar 6-7 menunjukkan proses Serah Terima Mesin Pendingin Chest Freezer kepada Kelian Adat Banjar Jeroan. Proses serah terima mesin pendingin *chest freezer* dilakukan di Banjar Jeroan Desa Patemon. Dalam acara tersebut diadakan acara ramah-tamah dengan pengurus Banjar Jeroan. Serah terima dilakukan oleh jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali (PNB) serta penyerahan bantuan *chafing dish* yang diwakili oleh masing-masing Kaprodi Teknik Mesin (TM), Teknik Pendingin dan Tata Udara (TPTU) dan Teknologi Rekayasa Utilitas (TRU) sedangkan dari pengurus Banjar Jeroan diwakili oleh Kelian Adat Banjar Jeroan.



**Gambar 6.** Proses serah terima mesin pendingin *chest freezer* kepada kelian Adat Banjar Jeroan



**Gambar 7.** Foto bersama masyarakat Banjar Jeroan dan peserta pelatihan

## 2. Evaluasi Kepuasan Masyarakat

Kegiatan evaluasi kepuasan terkait pengabdian masyarakat dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada para masyarakat Banjar Jeroan untuk mengetahui dampak hasil dari kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan. Kuisioner disebar kepada masyarakat satu minggu setelah kegiatan pengabdian. Melalui pengamatan *survey*, 80% masyarakat memberikan persepsi sangat baik terhadap aspek ketersediaan teknologi serta fasilitas pelatihan yang diimplementasikan di kegiatan pengabdian.

## Simpulan

Kegiatan pengabdian Jurusan Teknik Mesin semester genap TA 2023 di Banjar Jeroan Desa Patemon Singaraja memberikan satu buah mesin pendingin chest freezer. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan mesin pendingin chest freezer yang berfungsi untuk penyimpanan olahan daging mentah yang mudah busuk sehingga olahan daging mampu bertahan dalam waktu jangka panjang dalam mesin pendingin. Kegiatan pengabdian ini dapat menunjang dan meningkatkan layanan kegiatan kemasyarakatan dan upacara keagamaan di Banjar Jeroan.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Direktur Politeknik Negeri Bali dan Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) yang telah mendanai kegiatan pengabdian melalui dana: DIPA Politeknik. Terimakasih juga kami sampaikan kepada mitra atas kerjasamanya dalam pelaksanaan pengabdian ini dan juga terimakasih kepada Bapak/Ibu dan adik-adik mahasiswa yang telah membantu sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar dan baik sesuai waktu yang ditentukan.

## Referensi

- Ali, H. M., & Mahdi, L. A. (2023). Exergy analysis of chest freezer working with r-134a and r-600a at steady state conditions. *International Journal of Energy Production and Management*, 8(2), 63–70. <https://doi.org/10.18280/ijepm.080202>
- Ayu, I., Sri, P., Istri, C., Laksmi, D., & Gede, I. B. (2023). Pendampingan pembuatan virgin coconut oil (VCO) melalui teknik fermentasi pada UD Kelapa Sari Desa Sulang Klungkung Bali. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 26–32.
- Dewi, I. A. P. M., Yuliantini, N. P. R., & Mangku, D. G. S. (2020). Penegakan hukum terhadap anak dalam pelanggaran lalu lintas yang menyebabkan hilangnya nyawa orang lain di Kota Singaraja. *Ganesha Law Review*, 2(2), 121–131.
- Dewi, K. I. L., Yulianthini, N. N., & Telagawathi, N. L. W. S. (2019). Pengaruh dimensi kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan pengguna BPJS Kesehatan di Kota Singaraja. *Manajemen*, 5(2), 82–92.
- Handoko, Y. A., Kristiawan, Y. A., & Agus, Y. H. (2020). Isolasi dan karakterisasi biokimia bakteri pembusuk buah cabai rawit. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(1), 34–41. <https://doi.org/10.35891/tp.v11i1.1881>
- Idedhyana, I. B., Dewi, N. D. U., Meryawan, I. W., Gupta, I. G. B. W., Sudarma, I. M., & Kayuan, P. C. K. (2023). Pengembangan Ekowisata Spiritual di Dusun Brahmana Bukit Kabupaten Bangli. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 42-50.
- Jendra, I. W., Wayan, N., & Astuti, W. (2023). Pelatihan peningkatan berbahasa inggris bagi pelaku pariwisata di Pantai Melasti, Desa Ungasan, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung Pendahuluan. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 59–66.
- Metekohy, E. Y., & Nuraeni, Y. (2023). Wabie Younis kuliner sebagai produk kreatif program pembinaan mahasiswa wirausaha. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 33–41.
- Negara, I. G. A. (2023). Analisis monitoring temperatur dan kelembaban udara alami berbasis teknologi mikrokontroler. *Jurnal Inovasi Teknik Dan Edukasi Teknologi*, 3(1), 32–39. <https://doi.org/10.17977/umo68v3i12023p32-39>
- Negara, I. G. A., Mulawarman, A. A. N. B., Santosa, I. G., & Midiani, L. P. I. (2023). Studi eksperimental generator elektrik berbahan bakar biogas guna mendukung net zero emission. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 14(2), 689–700. <https://doi.org/10.21776/jrm.v14i2.1431>
- Pucaksari, D., Suryaniadi, S. M., Putu, N., Lina, M., & Priyana, I. P. O. (2023). Pelatihan pasca panen untuk meningkatkan kualitas citarasa kopi robusta. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 51–58.
- Samsi, S., Hermawan, A., Binardi, T., Ilham, M., & Rahardja, I. B. (2023). Analisa beban pendingin produk pada contact plate freezer terhadap kinerja kompresor di PT. Trimitra Makmur, Tarakan, Kalimantan Utara. *Jurnal Teknologi*, 15(2), 207-216.
- Sawidin, S., Pongoh, D. S., & Ramschie, A. (2018). Rancang bangun sistem kontrol temperatur dan kelembaban ruangan dengan Android. *In Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 9,

258-267.

- Suamir, I. N., Wirajati, I., Santosa, I., Susila, I. D. M., & Putra, I. T. (2020). Experimental study on the prospective use of PV panels for chest freezer in Hot Climate Regions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1569/3/032042>
- Sudirman, Arsana, M. E., Baliarta, I. N. G., & Suamir, I. N. (2020). Experimental study of ejectors at chest freezer installation to increase the COP and reduce electricity consumption. *Journal of Physics: Conference Series*, 1450(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1450/1/012099>
- Sumeru, K., Markus, M., Pratama, N. F., Muliawan, R., & Hikmat, Y. P. (2023). Metode praktis perancangan panjang pipa evaporator pada mini freezer bertemperatur rendah menggunakan refrigeran R404A. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 18(1), 9. <https://doi.org/10.32497/jrm.v18i1.3878>
- Yuni, L. K. H. K., Ardani, N. N., & Bili, M. Y. (2023). Pemberdayaan UMKM berbasis potensi alam dalam menunjang pengembangan Desa Wisata Taro menuju pariwisata berkelanjutan. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 16–25.