

Sosialisasi Potensi Kolong Bekas Tambang Timah Untuk Budidaya Ikan Di Desa Tepus, Bangka Selatan

Tiara Puspa Anjani¹, Tiara Elgifienda², Dian Fitri K³, Farhan Afif Saputra⁴, Hernandez K. Vautrin⁵, Rahmi Valina⁶, Ricky Hadi Pratama⁷, Agung Riswandi⁸, Nadhiva Mahendra⁹, Gunawan¹⁰, Ardiansyah Kurniawan¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Universitas Bangka Belitung

Desa Balunujuk, Merawang, Bangka, Provinsi Kep. Bangka Belitung

e-mail: ¹anjani.puspa07@gmail.com, ²elgifienda@ubb.ac.id, ³dian-

fitri@ubb.ac.id, ⁴farhanafifsaputra1310@gmail.com,

⁵hernandez120502@gmail.com, ⁶rahmi-valina@ubb.ac.id,

⁷ricky-hadi@ubb.ac.id, ⁸agung-riswandi@ubb.ac.id,

⁹nadhivamahendra@gmail.com, ¹⁰gunawaann356@gmail.com,

¹¹ardiansyah-kurniawan@ubb.ac.id

Info Artikel

Diterima: 21-06-2025

Direvisi: 02-07-2025

Disetujui: 20-07-2025

Abstrak - Desa Tepus merupakan salah satu desa di Bangka Belitung yang memiliki banyak kolong namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kolong tersebut sebenarnya memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali, terutama di sektor perikanan. Minimnya pengetahuan dan keterampilan mengenai budidaya ikan di kolong menjadi salah satu faktor yang menghambat pemanfaatan potensi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukatif melalui kegiatan sosialisasi untuk mengenalkan manfaat dan teknik budidaya ikan di kolong secara tepat guna. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi yang bersifat partisipatif dan melibatkan secara langsung warga dusun serta perangkat desa. Sosialisasi secara lisan terkait potensi kolong untuk budidaya ikan dihadiri warga dan perangkat pemerintahan desa. Materi dari hasil penelitian bahwa sebagian kolong di Desa Tepus termasuk kategori tercemar ringan dan memiliki potensi untuk dikembangkan budidaya ikan. Antusiasme dan keterlibatan aktif masyarakat menunjukkan adanya kesadaran kolektif akan pentingnya pemanfaatan lahan pasca-tambang secara produktif dan berkelanjutan. Program sosialisasi ini diharapkan menjadi langkah awal yang mendorong masyarakat untuk mulai melakukan praktik budidaya secara mandiri dan berkelanjutan, serta menjadi dasar bagi kegiatan pendampingan dan pelatihan lanjutan di masa mendatang.

Kata Kunci : Kolong, Timah, Bangka, Akuakultur, Potensi Desa

Abstracts - Tepus Village is one of the villages in Bangka Belitung that possesses numerous kolong (post-mining ponds), which have not yet been optimally utilized. These ponds actually hold significant potential for productive use, particularly in the fisheries sector. However, the lack of knowledge and skills related to aquaculture in these kolong is one of the main factors hindering their development. Therefore, educational efforts through outreach activities are necessary to introduce the benefits and techniques of sustainable fish farming in these areas. This community service activity was conducted in the form of a participatory outreach program, directly involving residents and village officials. The verbal dissemination of information regarding the potential of kolong for fish farming was attended by both local residents and the village government. The material presented was based on research findings indicating that several kolong in Tepus Village fall under the category of lightly polluted and are thus feasible for aquaculture development. The enthusiasm and active participation of the community reflected a collective awareness of the importance of utilizing post-mining land in a productive and sustainable manner. This outreach program is expected to serve as an initial step in encouraging the community to independently and sustainably engage in aquaculture practices. It also lays the foundation for future mentoring and training activities.

Keywords : Kolong, Tin Mining, Bangka, Aquaculture, Village Potential



I. PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dikenal sebagai salah satu pusat pertambangan timah terbesar di dunia (Yulianti, 2020; Sitompul & Putri, 2020; Haryadi *et al.*, 2023). Aktivitas pertambangan, baik yang dilakukan secara legal maupun ilegal, telah memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi daerah ini. Namun, di sisi lain, aktivitas tersebut juga meninggalkan berbagai dampak lingkungan, salah satunya adalah terbentuknya kolong (Haryadi & Wahyudin, 2018; Wulandari *et al.*, 2022). Kolong merupakan lubang bekas galian tambang yang kemudian terisi air (Ibrahim, 2015; Widyastuti & Surya, 2023). Ribuan kolong, dampak pertambangan timah di daratan Pulau Bangka, memiliki dampak negatif sekaligus potensi positif bagi masyarakat (Hidayat *et al.*, 2024). Salah satu potensi positifnya adalah dapat dimanfaatkan untuk budidaya ikan.

Pemanfaatan kolong di Pulau Bangka telah berkembang ke berbagai sektor, tidak hanya terbatas pada fungsi ekologis, tetapi juga sebagai sumber ekonomi baru bagi masyarakat. Kolong-kolong bekas tambang timah yang dulunya identik dengan kerusakan lingkungan kini mulai diubah menjadi destinasi wisata air, seperti danau buatan untuk kegiatan rekreasi, olahraga air, dan ekowisata (Sabri *et al.*, 2015). Selain itu, banyak kolong yang dimanfaatkan untuk budidaya ikan air tawar (Triswiyana *et al.*, 2019), yang mendukung ketahanan pangan lokal dan membuka peluang usaha bagi warga sekitar. Beberapa inisiatif juga menjadikan kolong sebagai area konservasi keanekaragaman hayati dan penelitian lingkungan. Pendekatan multifungsi ini menunjukkan bahwa kolong memiliki potensi besar untuk diintegrasikan ke dalam strategi pembangunan berkelanjutan di Pulau Bangka.

Desa Tepus merupakan salah satu desa di Bangka Belitung yang memiliki banyak kolong namun belum termanfaatkan secara optimal. Masyarakat di desa ini sebagian besar masih bergantung pada sektor perkebunan dan pertambangan rakyat. Puluhan atau bahkan ratusan kolong di desa ini belum dimanfaatkan dan hanya menjadi tempat berkembangnya ikan-ikan liar yang mampu beradaptasi pada perairan yang cenderung asam. Kolong tersebut sebenarnya memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali, terutama di sektor perikanan. Air yang tertampung di kolong dapat dijadikan sebagai media budidaya ikan air tawar, seperti lele, nila, ataupun patin (Triswiyana *et al.*, 2019; Pepayocha *et al.*, 2022; Elenda *et al.*, 2023). Potensi ini dapat menjadi solusi alternatif dalam mengatasi keterbatasan lahan budidaya konvensional serta memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat sekitar, khususnya di desa-desa yang terdampak langsung oleh aktivitas pertambangan.

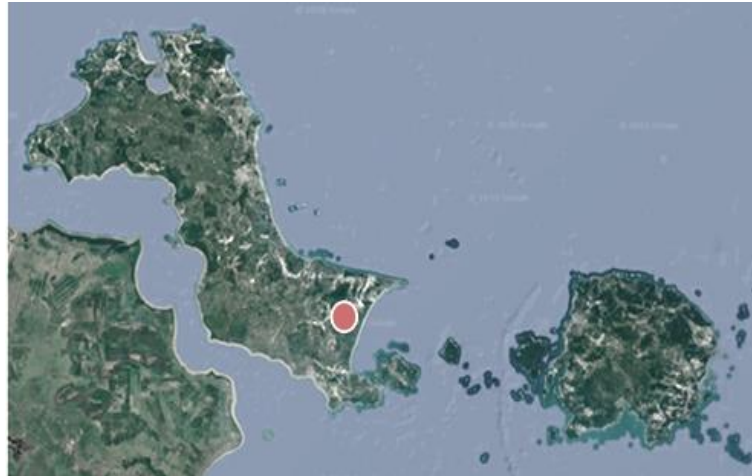
Minimnya pengetahuan dan keterampilan mengenai budidaya ikan di kolong menjadi salah satu faktor yang menghambat pemanfaatan potensi tersebut. Majidah *et al.* (2025) menyatakan bahwa minimnya pengetahuan masyarakat desa berdampak pada kurangnya kesadaran dan pemanfaatan potensi yang dimiliki desa. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukatif melalui kegiatan sosialisasi untuk mengenalkan manfaat dan teknik budidaya ikan di kolong secara tepat guna. Pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi dapat memberikan pemahaman tentang cara mengelola kolong sebagai media budidaya ikan yang berkelanjutan.

Dengan adanya kegiatan sosialisasi ini, diharapkan kolong-kolong di Desa Tepus tidak lagi menjadi simbol kerusakan lingkungan semata, melainkan berubah menjadi sumber produktivitas baru yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan merupakan langkah nyata dalam mengintegrasikan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi secara berkelanjutan, sekaligus menjadi wujud dari transformasi pasca-tambang yang inklusif dan berbasis potensi lokal.

III. METODE PENELITIAN

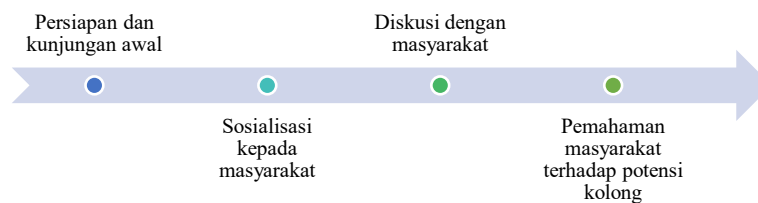
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Payak Seruk, Desa Tepus, Kecamatan Air Gegas, Kabupaten Bangka Selatan (Gambar 1). Kegiatan pengabdian dalam bentuk sosialisasi kepada pada minggu pertama Bulan Juli 2025. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi yang bersifat partisipatif dan melibatkan secara langsung warga dusun serta perangkat desa. Sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam keberhasilan suatu program baru yang diterapkan pada masyarakat (Sabardila *et al.*, 2020). Maimunah *et al.* (2021) juga menggunakan metode sosialisasi untuk diseminasi hasil penelitiannya.

Sosialisasi ini difokuskan pada peningkatan pemahaman masyarakat mengenai potensi pemanfaatan kolong bekas tambang timah untuk pengembangan budidaya ikan di Desa Tepus, Kabupaten Bangka Selatan. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian memberikan penjelasan mengenai hasil riset terkait kondisi beberapa kolong yang berada di Desa Tepus. Warga dan perangkat desa turut diajak berdiskusi dan memberikan masukan terkait kolong yang dinilai potensial, sehingga proses pengambilan keputusan bersifat kolektif dan kontekstual sesuai kondisi lokal. Paparan riset dalam sosialisasi ini selaras dengan penyebaran hasil penelitian Yussa *et al.* (2023) yang menyampaikan temuan kandungan logam berat pada ikan asal kolong tambang timah kepada perangkat desa dan warga Desa Sungai Selan.



Gambar 1 Lokasi sosialisasi di Dusun Payak Seruk, Desa Tepus, Bangka Selatan

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan di teras rumah warga setempat. Sosialisasi dihadiri 24 warga dan 4 perangkat desa yang terdiri dari kepala desa, sekretaris desa dan perangkat lainnya. Tahapan pengabdian dilaksanakan diawali dengan kunjungan awal dan persiapan dan dilanjutkan dengan kegiatan sosialisasi yang diikuti diskusi terkait dengan pemanfaatan kolong (gambar 2). Materi sosialisasi lebih ditekankan pada hasil riset skripsi mahasiswa Prodi Akuakultur tentang tingkat cemaran dan potensi pemanfaatan budidaya untuk kolong-kolong di Desa Tepus.



Gambar 2 Tahapan Proses Pengabdian Di Desa Tepus.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi terkait potensi pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan disampaikan kepada warga dan perangkat desa pada Jumat, 18 Juli 2025 di Dusun Payak Seruk, Desa Tepus. Sosialisasi dihadiri setidaknya 24 warga desa dan 4 perangkat pemerintahan desa. Materi disampaikan secara lisan terkait potensi kolong untuk budidaya ikan. Farhan, sebagai peneliti potensi kolong, menyampaikan bahwa sebagian kolong di Desa Tepus memiliki potensi untuk dikembangkan budidaya ikan. Kolong-kolong tersebut memiliki nilai suhu dengan kisaran antara 28°C hingga 32°C . Memang kolong masih dikategorikan cenderung asam dengan nilai dibawah pH 5. Namun masih memungkinkan untuk digunakan sebagai tempat budidaya ikan. Lebih lengkap diterangkan Saputra (2025) bahwa kolong-kolong di Desa Tepus memiliki nilai kecerahan (55-105 cm), TDS (5-15 ppm), pH (4.35-5.16), kandungan oksigen terlarut sebesar 2.6 – 7.1 mg/l, alkalinitas sebesar 7.6 – 15.2 mg/l, dan kesadahan sebesar 14 – 33.6 mg/l. Lebih lanjut Farhan menjelaskan bahwa beberapa kolong di Desa Tepus dalam kategori tercemar ringan berdasar metode Indeks Pencemaran (IP) dan tercemar sedang berdasar perhitungan STORET. Pada kategori tersebut, kolong dapat dimanfaatkan untuk budidaya secara terbatas.



Gambar 3. Penjelasan oleh Farhan Afif (Baju Batik Biru) narasumber kualitas air kolong Desa Tepus



Gambar 4 Suasana pertemuan sosialisasi kepada warga Desa Tepus.

Tim pengabdian juga memberikan beberapa contoh pemanfaatan kolong yang berhasil memproduksi ikan air tawar di Pulau Bangka. Kabupaten Bangka Tengah menjadi wilayah dengan pemanfaatan kolong terbanyak, salah satunya di Air Mesu. Produksi ikan nila di Air Mesu menggunakan karamba jaring apung memanfaatkan kolong lebih produktif dibandingkan kolam ikan (Pepayocha *et al.*, 2022). Triswiyana *et al.* (2019) juga menjelaskan produksi ikan lele pembudidaya di Bangka Barat memanfaatkan bekas tambang timah. Kolong juga secara terus-menerus dimanfaatkan untuk memproduksi ikan air tawar di Sungailiat, Bangka (Bintara, 2018). Memang bukan hal baru untuk memanfaatkan badan air kolong sebagai media budidaya ikan, namun belum muncul pioner yang merintis upaya tersebut di Desa Tepus.

Dalam kegiatan sosialisasi, dilaksanakan juga diskusi bersama warga dan perangkat desa yang menunjukkan bahwa tidak semua kolong bekas tambang timah memiliki karakteristik yang cocok untuk budidaya ikan. Warga menyampaikan bahwa kolong yang tidak ditambang lagi ada beberapa berada di dekat hutan dan sulit diakses. Tim pengabdian menjelaskan bahwa pemilihan kolong untuk budidaya tidak hanya memperhatikan faktor teknis airnya saja, namun juga non teknis seperti keamanan dan akses transportasi. Lokasi kolong yang jauh menyulitkan pengawasan sehingga keamanan usaha tidak terjamin. Selain itu akses transportasi yang sulit juga akan menimbulkan masalah baru saat panen atau distribusi. Hal yang sama Tino *et al.* (2022) yang juga mengedepankan faktor keamanan sebagai salah satu parameter pemilihan lokasi budidaya ikan. Lokasi yang jauh menimbulkan biaya tambahan dengan upaya peningkatan keamanan seperti lampu dan pagar. Sigit *et al.* (2025) menambahkan bahwa lokasi budidaya yang jauh dari akses transportasi, menyulitkan distribusi barang dan hasil panen. Beberapa kolong yang terletak dekat dengan pemukiman dinilai strategis untuk pengembangan budidaya ikan karena kemudahan pemantauan dan pengelolaan sehari-hari.

Diskusi juga menyentuh mengenai jenis ikan yang dapat dipelihara. Masyarakat menunjukkan ketertarikan terhadap ikan lele dan nila, yang telah dikenal cukup adaptif terhadap lingkungan perairan kolong. Selain itu, beberapa warga juga menyebutkan ikan patin dan gurame sebagai alternatif karena memiliki nilai ekonomi tinggi. Tim pengabdian turut menjelaskan keunggulan masing-masing jenis ikan dari segi ketahanan terhadap kondisi air, kebutuhan pakan, hingga potensi pasarnya. Pemilihan jenis ikan juga disesuaikan dengan kondisi spesifik kolong seperti suhu, kejernihan air, dan kedalaman, agar budidaya dapat berjalan optimal. Wardani *et al.* (2022) menggunakan ikan lele untuk pengembangan manfaat kolong karena kemampuan beradaptasi ikan pada kondisi yang kurang optimal dan permintaan lokal yang cukup tinggi. Pepayocha *et al.* (2022) menunjukkan bahwa ikan nila juga menjadi pilihan yang baik dengan memanfaatkan pakan alami pada kolong dan permintaan pasar yang juga bagus. Sementara Alrozi *et al.* (2023) menjelaskan bahwa pemanfaatan kolong kelat di Merawang, Kabupaten Bangka untuk budidaya ikan nila untuk wisata pemancingan.

Berdasarkan keseluruhan rangkaian kegiatan sosialisasi, terlihat bahwa masyarakat Desa Tepus menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pemanfaatan kolong bekas tambang timah untuk budidaya ikan. Lebih dari 30% warga aktif berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta memberikan masukan terkait kondisi kolong yang mereka miliki atau ketahui di sekitar tempat tinggal mereka. Beberapa warga bahkan secara sukarela menawarkan kolong milik pribadi untuk dijadikan lokasi percontohan budidaya, sebagai bentuk komitmen awal terhadap program ini. Tingginya minat dan keterlibatan masyarakat menjadi indikator positif bahwa kegiatan pengabdian ini tidak hanya diterima dengan baik, tetapi juga berpotensi untuk ditindaklanjuti dalam bentuk pelatihan lanjutan atau pendampingan teknis. Dengan dukungan masyarakat dan perangkat desa yang solid, pemanfaatan kolong secara produktif diharapkan dapat menjadi model pembangunan berkelanjutan yang relevan bagi desa-desa pasca-tambang di Bangka Belitung.

IV. KESIMPULAN

Kolong bekas tambang timah memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai media budidaya ikan, khususnya melalui sistem akuaponik apung. Antusiasme dan keterlibatan aktif masyarakat menunjukkan adanya kesadaran kolektif akan pentingnya pemanfaatan lahan pasca-tambang secara produktif dan berkelanjutan. Jenis kolong yang relatif dangkal, mudah diakses, dan memiliki kualitas air yang baik dipandang paling sesuai untuk pengembangan budidaya, dengan ikan lele, nila, dan patin sebagai pilihan utama yang disesuaikan dengan kondisi lokal. Program sosialisasi ini diharapkan menjadi langkah awal yang mendorong masyarakat untuk mulai melakukan praktik budidaya secara mandiri dan berkelanjutan, serta menjadi dasar bagi kegiatan pendampingan dan pelatihan lanjutan di masa mendatang.

V. REFERENSI

- Majidah, H., Rahmini, N., & Sopiana, Y. (2025). Strategi Pengembangan Ekonomi Kreatif Perdesaan Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan Pendapatan di Kawasan Pasar Terapung Lok Baintan. *Ecoplan*, 8(1), 27-41.
- Alrozi, P. Y., Muharomah, A. H., Manik, C. P., & Kurniawan, A. (2023). Edukasi Potensi Wolfia Sebagai Pakan Pada Budidaya Ikan Nila Di Edu Wisata Kulong Kelat, Desa Pagarawan, Merawang, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(05), 1167-1171.
- Elenda, E., Bidayani, E., & Robin, R. (2023). Study of CBIB aspects for sustainable fresh water fish cultivation business in Tuatunu Village, Gerunggang District, Pangkalpinang City, Bangka Belitung Islands, Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 9, No. 2).
- Bintara, D. Y. (2018). *Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Air Tawar di kolong Pasca Tambang Timah (Studi Kasus Pokdakan Bunga Bakung Desa Songliang Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka)*. Skripsi. Universitas Bangka Belitung.
- Haryadi, D., & Wahyudin, N. (2018). From charm to sorrow: The dark portrait of tin mining in Bangka Belitung, Indonesia. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 4(1), 360-382.
- Haryadi, D., Sari, R., Anwar, M. S., & Satrio, N. (2023). Tin Mining in Bangka Belitung Islands and Its Impact on the Reputation of Geographical Indication: A Policymakers Perspective. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1181, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.
- Hidayat, N., Fienda, T. E., Septia, R., & Anggraeni, D. (2024). Gender inequality and local patriarchy in the mine industry of Bangka Island. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1419, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Ibrahim, I. (2015). Dampak penambangan timah ilegal yang merusak ekosistem di Bangka Belitung. *Jurnal Hukum Dan Bisnis (Selisik)*, 1(1), 76-89.
- Maimunah, S., Nasution, Z., Purwandari, V., Amila, A., & Simanjuntak, H. A. (2021). Sosialisasi Hasil Riset Yang Didesiminikasikan Ke Forum Kewirausahaan Pemuda Sumatera Utara. *Jurnal abdimas Mutiara*, 2(2), 125-130.
- Pepayocha, E., Kurniawan, A., Pi, S., & Bidayani, E. (2022). Komparasi usaha pembesaran ikan nila di kolam tanah dan keramba jaring apung pada kolong tambang timah: studi kasus di Desa Air Mesu Pangkalan Baru, Bangka Tengah. *Journal of Aquatropica Asia*, 7(1), 12-18.
- Sabardila, A., Setiawaty, R., & Markhamah, M. (2020). Optimalisasi Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Desa Bugel Kecamatan Polokarto Melalui Program Sosialisasi. *Integritas*, 4(2), 235-246.
- Sabri, F., Reniati, R., & Suhardi, S. (2015). Model Pemanfaatan Sumberdaya Kolong Bekas Tambang Timah Untuk Meningkatkan Kualitas Sosioekonomi Masyarakat Menuju Green Economy Development Di Desa Parit Padang Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 2(2).
- Saputra, F. A. (2025). *Analisis Faktor Fisika Kimia dan Biologi di Perairan Kolong Pascatambang Timah Desa Tepus, Bangka Selatan untuk Kelayakan Berbudidaya Ikan*. Skripsi. Universitas Bangka Belitung.
- Sigit, A. D. T. P., Liufeto, F. C., & Santoso, P. (2025). Aspek Lingkungan sebagai Faktor Penentu Kelayakan Lokasi Budidaya Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Perairan Intertidal Hansisi, Kecamatan Semau. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 5(2), 147-152.

- Sitompul, S. C., & Putri, A. R. H. (2020). Kutukan sumber daya alam timah: ironi ketimpangan dalam kelimpahan tambang Bangka Belitung. *Prosiding Temu Profesi Tahunan PERHAPI*, 309-318.
- Tino, W., Siregar, V. P., & Gaol, J. L. (2022). Aplikasi Model Evaluasi Multikriteria Menggunakan Fuzzy Ahp Untuk Penentuan Lokasi Budidaya Ikan Kerapu Di Kepulauan Seribu. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 14(3), 363-378.
- Triswiyana, I., Permatasari, A., & Kurniawan, A. (2019). Pemanfaatan kolong timah untuk akuakultur: studi kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: J. Ilmu Perikanan*, 10(2), 99-104.
- Wardani, E. F., Karimah, L. U., Karianto, D., Emiliyani, F., Lestari, L., Anastasya, S., ... & Pahlevi, M. L. (2022). Pengoptimalan Kja Dengan Inovasi Aquaponik Untuk Meningkatkan Produksi Ikan Air Tawar Dan Sayuran Organik Pada Lahan Perairan Pasca Tambang Timah Kobatin Desa Perlang Bangka Tengah. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 3(1), 145-152.
- Widyastuti, G., & Surya, G. (2023). former mining pit 'Kolong'using arsenic hyperaccumulator *Pteris vittata*. *Arsenic in the Environment–Proceedings*, 475.
- Wulandari, D., Agus, C., Rosita, R., Mansur, I., & Maulana, A. F. (2022). Impact of tin mining on soil physio-chemical properties in Bangka, Indonesia. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 14(2), 114-121.
- Yulianti, B. B. (2020). Analisa Pertambangan Timah Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Ekonomi*, 22(1), 54-62.
- Yussa, Y., Putri, P., & Kurniawan, A. (2023). Socialization Of The Dangers Of Lead Heavy Metal Levels In Fish From Former Mines In Sungaiselan Atas Village, Bangka Tengah. *Literasi Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi*, 3(1), 97-102.