

PEMBERDAYAAN AGRIBISNIS DAN KEWIRAUSAHAAN SEBAGAI UPAYA PEMULIHAN BERBASIS SEKOLAH LAPANG IKLIM DI DESA SUKA DAMAI

Herlyna Novasari Siahaan^{1*}, Dilma'aarij Agustia², Chairia³

¹Program Studi Agribisnis, Bhinneka, Universitas Ssatya Terra Medan, Indonesia

¹Program Studi Kebidanan, Universitas Ssatya Terra Bhinneka, Medan, Indonesia

¹Program Studi Kewirausahaan, Universitas Ssatya Terra Bhinneka, Medan, Indonesia

*Email: herlynasiahaan@satyaterrabhinneka.ac.id

Informasi Artikel Abstrak

Kata kunci:

pascabencana,
pemulihan,
adaptasi iklim,
pertanian,
kewirausahaan,
berkelanjutan

Bencana banjir yang berulang di Desa Suka Damai, Kabupaten Serdang Bedagai, berdampak pada penurunan produksi pertanian, ekonomi rumah tangga, serta kesehatan masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pemulihan pascabencana melalui pemberdayaan agribisnis dan kewirausahaan berbasis adaptasi iklim. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dan kolaboratif melalui kegiatan Sekolah Lapang Iklim (SLI), budidaya ikan dalam ember (budikdamber), urban farming, serta pelatihan ecoprint. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test pada 30 petani anggota Gapoktan Mekar. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan nilai rata-rata dari 58,6 menjadi 78,9 (34,6%), yang menandakan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan usahatani adaptif. Selain itu, budikdamber dan urban farming mampu meningkatkan ketahanan pangan keluarga, sedangkan ecoprint membuka peluang usaha baru berbasis ramah lingkungan bagi kelompok PKK. Pendekatan terpadu ini terbukti efektif dalam meningkatkan keberdayaan masyarakat secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan demikian, program ini dapat menjadi model pemulihan pascabencana berbasis pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan di wilayah rawan bencana.

Abstact

Diterima: 2026-05-05
Disetujui: 2026-05-19
Dipublikasikan: 2026-07-09

Recurring floods in Suka Damai Village, Serdang Bedagai Regency, have significantly affected agricultural production, household income, and community health. This community service program aims to enhance community capacity in post-disaster recovery through climate-adaptive agribusiness and entrepreneurship empowerment. The methods applied include participatory and collaborative approaches through Climate Field School (CFS), fish cultivation in buckets (budikdamber), urban farming, and ecoprint training. Evaluation was conducted using pre-test and post-test among 30 farmers from the Mekar Farmer Group. The results showed a significant increase in the average score from 58.6 to 78.9 (34.6%), indicating improved knowledge and skills in adaptive farming practices. In addition, budikdamber and urban farming contributed to strengthening household food security, while ecoprint provided new environmentally friendly business opportunities for women's groups. This integrated approach proved effective in improving community resilience across economic, social, and environmental aspects. Therefore, this program can serve as a sustainable community-based post-disaster recovery model for flood-prone areas

PENDAHULUAN

Perubahan iklim meningkatkan frekuensi dan intensitas bencana hidrometeorologi, khususnya banjir, yang berdampak langsung pada aspek sosial dan ekonomi pedesaan (Fauzan A, et al, 2025). Kabupaten Serdang Bedagai merupakan wilayah yang rentan banjir akibat curah hujan tinggi dan memiliki karakter geografis pesisir dataran rendah, serta adanya keterbatasan sistem drainase dan pengelolaan dalam lingkungan (Syafyusari F, et al, 2024). Desa Suka Damai Kecamatan Sei Baman termasuk wilayah terdampak banjir berulang yang memicu kerusakan lahan pertanian, melemahkan ekonomi keluarga, serta rendahnya pemahaman mitigasi bencana. Analisis situasi dilakukan melalui kunjungan lapangan, wawancara dengan pemerintah desa, observasi lingkungan, serta dokumentasi kondisi pascabanjir. Mayoritas warga menggantungkan pendapatan pada pertanian padi, sehingga banjir berdampak langsung pada penurunan pendapatan dan ketahanan ekonomi rumah tangga.

Dari sisi pemulihan ekonomi, banjir pascabencana mengganggu aktivitas agribisnis rumah tangga misalnya kerusakan lahan, kehilangan hasil panen, keterbatasan modal, dan hambatan akses pasar menurunkan pendapatan keluarga secara signifikan (Nasution & Sahputri, 2024). Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kapasitas kewirausahaan masyarakat untuk membangun usaha alternatif yang adaptif terhadap perubahan iklim, sehingga berisiko menimbulkan kemiskinan berkepanjangan (Chairia C, et al, 2025). Rendahnya literasi kesehatan dan minimnya edukasi mitigasi bencana memperbesar kerentanan masyarakat menghadapi banjir berulang (Zakaria M, et al, 2025). Selama ini pemulihan cenderung sektoral dan belum terintegrasi antara adaptasi iklim, pemulihan ekonomi, edukasi mitigasi, dan layanan kesehatan (Nofitasari R, et al, 2025). Karena itu, dibutuhkan pendekatan pemberdayaan terpadu yang memperkuat kapasitas masyarakat agar mandiri secara ekonomi, tangguh secara kesehatan, dan siap menghadapi bencana ke depan (Mia Wananda Varwasih, et al, 2025).

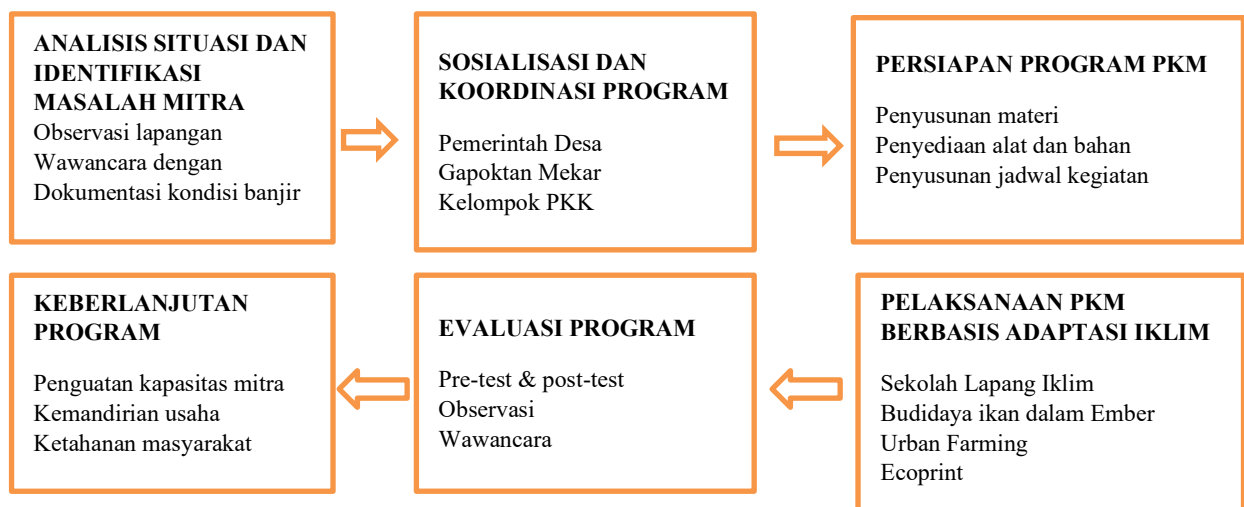
Berdasarkan studi pendahuluan dan analisis situasi di lapangan terdapat tiga aspek permasalahan yaitu aspek produksi, aspek pemasaran dan aspek sosial kemasyarakatan. Berbasis hal tersebut, maka tim pengabdian kepada masyarakat memberikan solusi dengan kegiatan sekolah lapang iklim untuk meningkatkan kemampuan petani dalam memitigasi adanya bencana alam (Sari UA, et al, 2020). Sekolah Lapang Iklim (SLI) dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sebagai pembelajaran partisipatif untuk meningkatkan kapasitas gabungan kelompok tani dalam menghadapi dampak perubahan iklim dan banjir. Kegiatan ini mencakup pengenalan perubahan iklim dan literasi informasi cuaca, praktik adaptasi pertanian melalui pengelolaan lahan pasca banjir, pemeriksaan kesuburan dan pH tanah, penerapan budidaya adaptif dan kewirausahaan keluarga seperti pemulihan ekonomi keluarga melalui kegiatan akuaponik (budidaya ikan dalam ember), edukasi mitigasi bencana, dan peningkatan kesehatan masyarakat pasca bencana. Pendekatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan ketahanan ekonomi, lingkungan, dan kesehatan masyarakat secara berkelanjutan.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan adalah sosialisasi, pendekatan partisipatif dan kolaboratif, penerapan teknologi dan inovasi, pendampingan dan evaluasi serta keberlanjutan program. Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif yang berorientasi pada capaian hasil (*outcome-based approach*). Mitra dilibatkan secara aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program, melalui diskusi kelompok, praktik langsung, berbagi pengalaman, serta kerja kolaboratif dalam penyelesaian tugas dan proyek.

Selain itu, ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, kapasitas, dan rasa kepemilikan mitra terhadap program, sehingga pelaksanaan kegiatan menjadi lebih efektif, adaptif terhadap kebutuhan lapangan, dan berkelanjutan. Dalam implementasinya, mahasiswa berperan sebagai fasilitator dan pendamping teknis sesuai kompetensi keilmuannya, sedangkan kelompok mitra berperan sebagai pelaku utama kegiatan. Kolaborasi dengan pemerintah desa dilakukan untuk mendukung koordinasi, penguatan kelembagaan, serta integrasi dengan kebijakan program pembangunan desa. Sinergi antara mahasiswa, kelompok mitra, dan pemerintah desa diharapkan mampu menghasilkan luaran yang sesuai dengan target yang telah ditetapkan serta memberikan dampak nyata bagi pemulihan dan ketangguhan masyarakat pascabencana banjir.

Indikator keberhasilan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki indikator peningkatan keberhasilan sebanyak $\geq 50\%$. Evaluasi ini dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan untuk membedakan hasil dari evaluasi pretest dan posttest. Berikut merupakan flow chart dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

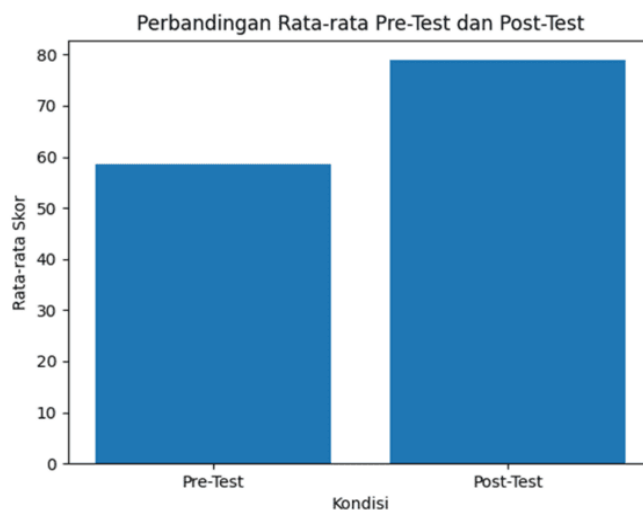


Gambar 1. Flowchart kegiatan pengabdian kepada masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian mahasiswa berdampak ini merupakan program yang berkolaborasi dan juga terintegrasi dengan pembangunan berkelanjutan. Kegiatan dalam pengabdian ini yaitu sekolah lapangan iklim, budikdamber, urban farming dan juga kegiatan ecoprint. Hasil kegiatan dari mitra Gapoktan menunjukkan bahwa data anggota Gapoktan Mekar yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 30 orang petani. Pengukuran tingkat keberdayaan mitra pada aspek produksi dilakukan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* untuk melihat perubahan sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Penilaian *pre test* dan *post test* dilakukan pada saat kegiatan sekolah lapang iklim.

Secara statistik, peningkatan nilai rata-rata dari 58,6 menjadi 78,9 dengan persentase peningkatan sebesar 34,6% menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas masyarakat. Nilai t hitung yang sangat besar mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, melainkan karena pengaruh program yang dilaksanakan. Hal ini memperlihatkan bahwa pendekatan partisipatif dan praktik langsung yang diterapkan dalam kegiatan mampu meningkatkan pemahaman petani terhadap mitigasi bencana, adaptasi perubahan iklim, serta diversifikasi usaha pertanian secara lebih efektif. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji t berpasangan diperoleh nilai t hitung sebesar $\pm 35,2$ dengan tingkat signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi yang dilakukan efektif dalam meningkatkan level keberdayaan mitra pada aspek produksi, khususnya dalam peningkatan kualitas dan diversifikasi produk usahatani. Kondisi perbandingan rata-rata hasil *pre test* dan *post test* dapat dilihat seperti berikut ini



Gambar 2. Hasil Evaluasi Sekolah Lapang Iklim

Peningkatan level keberdayaan mitra pada aspek produksi di Gapoktan Mekar tidak dapat dilepaskan dari kondisi awal yang menunjukkan tingkat kerentanan yang tinggi. Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian, petani menghadapi kegagalan panen yang cukup signifikan, yaitu sekitar 400 Ha dari total 650 Ha lahan. Kondisi ini terutama dipicu oleh bencana banjir yang merendam lahan pertanian, sehingga mengganggu siklus produksi padi secara keseluruhan. Selain faktor eksternal berupa bencana alam, terdapat pula keterbatasan internal yang memperparah kondisi tersebut, yaitu rendahnya pengetahuan petani terkait mitigasi bencana, adaptasi perubahan iklim, serta penerapan teknologi pertanian tepat guna. Petani pada umumnya masih menggunakan pendekatan konvensional dalam kegiatan usahatani, seperti penentuan waktu tanam yang tidak berbasis informasi iklim, penggunaan benih yang kurang adaptif terhadap kondisi ekstrem, serta pengelolaan input produksi yang belum efisien. Akibatnya, ketika terjadi perubahan iklim yang tidak menentu, seperti curah hujan tinggi yang memicu banjir, petani tidak memiliki strategi adaptasi yang memadai sehingga berdampak langsung pada kegagalan produksi.

Menjawab permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian difokuskan pada peningkatan keberdayaan mitra melalui penguatan aspek produksi, khususnya pada peningkatan kualitas produk dan diversifikasi produk. Intervensi yang dilakukan tidak hanya bersifat bantuan fisik, tetapi juga menyentuh aspek peningkatan kapasitas dan perubahan perilaku petani. Pada aspek peningkatan kualitas produk, pemberian sarana produksi berupa benih padi berkualitas menjadi langkah strategis dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan, seperti banjir dan serangan hama penyakit. Selain itu, pemberian pupuk berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah pascabanjir, sementara pestisida digunakan secara lebih terarah untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Penggunaan alat seperti termometer dan bagan warna daun (*Leaf Color Chart*) juga meningkatkan efisiensi budidaya, terutama dalam pemupukan nitrogen secara tepat. Petani mulai beralih ke pendekatan berbasis data. Pada aspek diversifikasi produk, petani mulai menyesuaikan pola tanam dan menggunakan varietas yang lebih tahan terhadap kondisi ekstrem, sehingga mengurangi risiko kerugian. Hasil uji t menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara sebelum dan sesudah kegiatan ($p < 0,05$). Hal ini menegaskan bahwa program pengabdian berhasil meningkatkan keberdayaan mitra. Secara keseluruhan, kegiatan ini membangun sistem usahatani yang lebih adaptif, resilien, dan berkelanjutan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan petani dalam penerapan strategi adaptasi perubahan iklim memiliki hasil pertanian yang lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menerapkan adaptasi (Wahyudi, 2021).



Gambar 3. Dokumentasi Sekolah Lapang Iklim

Program untuk Kelompok PKK yaitu urban farming, budikdamber dan ecoprint, dari hasil yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Pada aspek ketahanan pangan, teknologi sederhana yang dilakukan adalah budidaya ikan dalam ember (budikdamber) dan urban farming terbukti mampu menyediakan sumber pangan bergizi secara mandiri. Budikdamber memungkinkan keluarga membudidayakan ikan (misalnya lele) dalam wadah terbatas yang dipadukan dengan tanaman sayuran seperti kangkung, sehingga menghasilkan dua sumber pangan sekaligus dalam satu sistem. Sementara itu, urban farming melalui pemanfaatan pekarangan atau lahan sempit (*polybag*, vertikultur) membantu memenuhi kebutuhan sayur harian keluarga secara berkelanjutan, bahkan dalam kondisi pascabencana ketika akses pangan terbatas. Dari sisi kewirausahaan rumah tangga, kegiatan ini mendorong terbentuknya usaha produktif berbasis kelompok. Hasil budikdamber dan urban farming tidak hanya dikonsumsi sendiri, tetapi juga dapat dijual untuk menambah pendapatan. Selain itu, inovasi ecoprint sebagai usaha kreatif ramah lingkungan memberikan alternatif sumber ekonomi baru, terutama bagi ibu rumah tangga. Produk ecoprint seperti taplak meja dan tas memiliki nilai jual karena keunikan motif alami dan tren produk berkelanjutan. Secara keseluruhan, hasil teknologi ini mampu meningkatkan kemandirian pangan keluarga, mengurangi ketergantungan pada pasokan luar, serta memperkuat ekonomi rumah tangga melalui diversifikasi usaha. Pendekatan kelompok juga memperkuat kerjasama, berbagi pengetahuan, dan keberlanjutan program di masyarakat pascabencana.





Gambar 4. Kegiatan Mitra Sasaran Kedua (Kelompok PKK)

Ringkasan hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan terpadu berbasis adaptasi iklim melalui metode sekolah lapang iklim, budikdamber, *urban farming*, dan *ecoprint* efektif meningkatkan kapasitas masyarakat secara multidimensional dalam menghadapi dampak pascabencana banjir. Peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terlihat dari kenaikan nilai pre-test dan post-test sebesar 34,6%, menegaskan efektivitas edukasi partisipatif. Secara teoritis, hasil ini sejalan dengan konsep pertanian tahan iklim (*climate-resilient agriculture*) yang mengedepankan adaptasi berbasis pengetahuan lokal dan teknologi sederhana. Sekolah Lapang Iklim berhasil mengintegrasikan pembelajaran kontekstual dan informasi iklim dalam pengambilan keputusan usahatani, sehingga petani beralih dari metode konvensional ke praktik berbasis data.

Intervensi input pertanian seperti benih unggul dan pupuk juga meningkatkan produksi dan memperkuat ketahanan petani terhadap risiko gagal panen. Pada aspek ketahanan pangan rumah tangga, budikdamber dan *urban farming* memberikan solusi praktis yang efisien dan berkelanjutan, meningkatkan kemandirian pangan keluarga dengan diversifikasi sumber pangan dan efisiensi produksi. Dari sisi ekonomi, kewirausahaan *ecoprint* membuka peluang pendapatan baru, berbasis kreativitas lokal dan ramah lingkungan, sekaligus memberdayakan perempuan dalam ekonomi keluarga (Pratama, R., et al, 2022). Dalam penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pendekatan kelompok memperkuat modal sosial melalui kolaborasi dan keterlibatan aktif dapat mendukung keberlanjutan program (Rahman, M. M., et al, 2021.).

Secara keseluruhan, pengabdian ini menegaskan bahwa pemulihan pascabencana harus dilakukan dengan pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial. Model pemberdayaan berbasis adaptasi iklim ini dapat dijadikan *best practice* untuk meningkatkan ketahanan masyarakat di wilayah rawan bencana dan menghadapi perubahan iklim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini dalam program Hibah PKM Mahasiswa Berdampak.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairia C, Cahyati S, Putri H. (2025). Edukasi Kewirausahaan Hijau Untuk Masyarakat (Studi Kasus Di Kelurahan Damai Binjai Utara). *Jubaedah J Pengabdian dan Edukasi Sekolah (Indonesian J Community Serv Sch Educ.* 5(3):858–68.
- Fauzan A, Andriani R, Kusumo B, S. P. (2025). Dampak banjir terhadap rumah tangga petani padi (studus desa sangiang kecamatan rancaekek kabupaten bandung). *Agricore J Agribisnis dan Sos Ekon Pertan Unpad.* 2025;10:1–12.
- Mia Wananda Varwasih, Herlyna Novasari Siahaan DI. Pemberdayaan Kewirausahaan Kelompok Wanita Tani Rampah Estate Mandiri Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Dan Peningkatan Ekonomi Keluarga Melalui Sistem Akuaponik. *Minda Baharu.* 2025. *Minda Baharu.* 2025;9.
- Nasution, R. A., & Sahputri, J. (2024). Gambaran Pengetahuan Kesiapsiagaan Ibu Hamil dalam Menghadapi Bencana Banjir di Wilayah Kerja Puskesmas Lhoksukon Galenical is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike hingga Januari 2024 . Populasi penelitian terdiri dari 45 ibu hamil yan. *Galenical : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh,* 3(3), 36–43.
- Nofitasari R, Siahaan HN SI. (2025). Efektivitas Kinerja Penyuluh Pertanian dalam Era Teknologi: Dampaknya pada Produktivitas Padi Sawah di Kelurahan Rimbo Kedu, Seluma, Bengkulu. *Paradig Agribisnis.* 7(2):151–62.
- Pratama, R., & Wulandari, S. (2022). The role of women in green entrepreneurship: Evidence from ecoprint SMEs in Indonesia. *Journal of Entrepreneurship Education,* 25(2), 1–10.
- Rahman, M. M., & Zhang, D. (2021). Climate change adaptation and resilience in agriculture: A review. *Agricultural Systems,* 187, 103023. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.103023>.
- Sari UA, Yasri HL, Arumawan MM. (2020). Sosialisasi mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal. *JMM (Jurnal Masy Mandiri).*4(4):518–26.
- Syafyusari F, Hendayani WL, Afnuhazi R, Hendrawati H, Amalia RF. (2024). Skrinning kesehatan pasca banjir bandang dan galodo di Nagari Paninjauan. *J Pustaka Mitra (Pusat Akses Kaji Mengabdikan Terhadap Masyarakat).*4(4):150–4.
- Wahyudi, J. E. (2021). Climate Change Adaptation Strategy : Affecting Factors Benefits of Its Implementation. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA),* 5(4), 1169–1178.
- Zakaria M, Anita A, Agustia D. (2025). Strategi Pencegahan Stunting melalui Edukasi dan Penguatan Ekonomi Keluarga: Kajian Literatur Kegiatan Pengabdian Masyarakat. In: *Proceeding National Conference of Research and Community Service Sisi Indonesia.* 294.