

PUSAKA: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Volume 2 (2) Desember 2025

E-ISSN: 3062-942X

The article is published with Open Access at: <https://journal.mgedukasia.or.id/index.php/pusaka>

Pendampingan Restorasi Mesin dan Kelistrikan Motor Terdampak Banjir di Kawasan Kampus Universitas Malikussaleh

Taufiq ✉ Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia

Islami Fatwa Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia

Riza Andriani Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia

✉ islamifatwa@unimal.ac.id

Abstract: Banjir yang melanda kawasan Kampus Universitas Malikussaleh berdampak langsung pada sepeda motor milik civitas akademika yang terendam air, sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan pada sistem mesin dan kelistrikan kendaraan. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan performa, gangguan operasional, hingga risiko keselamatan apabila tidak segera ditangani dengan prosedur teknis yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan sepeda motor akibat banjir serta melaksanakan pendampingan restorasi mesin dan sistem kelistrikan guna mengembalikan fungsi kendaraan secara aman dan optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif melalui observasi lapangan, pendataan tingkat kerusakan, pelaksanaan pendampingan restorasi teknis, serta edukasi kepada pemilik kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sepeda motor mengalami pencemaran oli mesin, gangguan pada sistem pengapian, serta potensi terjadinya korsleting pada komponen kelistrikan. Proses restorasi dilakukan melalui pengurasan dan penggantian oli, pembersihan serta pengeringan komponen mesin, dan pemeriksaan serta perbaikan sistem kelistrikan. Kegiatan pendampingan ini tidak hanya berhasil memulihkan fungsi sepeda motor, tetapi juga meningkatkan pemahaman civitas akademika mengenai perawatan kendaraan pascabanjir serta langkah-langkah mitigasi kerusakan di masa mendatang. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pelaksanaan program pendampingan teknis kendaraan bermotor pascabencana di lingkungan kampus maupun komunitas serupa.

Keywords: Banjir, Sepeda Motor, Restorasi Mesin, Sistem Kelistrikan, Pendampingan.

Received December 15, 2025; Accepted December 29, 2025; Published December 31, 2025

Published by Mandailing Global Edukasia © 2025.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

INTRODUCTION

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di berbagai wilayah Indonesia. November lalu, mulai tanggal 25-30 November 2025 bencana banjir bandang dan longsor besar melanda wilayah Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat akibat cuaca ekstrem yang menyebabkan hujan berkepanjangan dan dipengaruhi oleh bibit siklon tropis Senyar, hal ini memicu luapan sungai secara tiba-tiba dan menghanyutkan rumah warga (Dewi & Saleh, 2026). Kerugian atas kerusakan infrastruktur sangat luas, mulai dari akses jalan hingga ribuan fasilitas umum terdampak.

Kota Lhokseumawe, yang saat ini menjadi pusat aktivitas pendidikan tinggi dengan keberadaan sejumlah kampus dan populasi mahasiswa yang besar, termasuk sebagai wilayah yang terdampak banjir dengan ketinggian air mencapai sekitar tiga meter (Hanifah, 2026). Peristiwa banjir tidak hanya menyebabkan kerusakan lingkungan dan sarana prasarana, tetapi juga berdampak langsung pada kendaraan bermotor, terutama sepeda motor yang menjadi alat transportasi utama bagi civitas akademika. (Maulana & Saleh, 2026). Genangan air banjir berpotensi masuk ke dalam mesin dan sistem kelistrikan kendaraan, sehingga memicu pencemaran oli, korosi pada komponen elektronik, serta risiko korsleting yang dapat berakibat fatal apabila tidak segera ditangani secara tepat (Ibra, 2026). Masuknya air ke ruang mesin dapat menurunkan kualitas pelumasan oli, mempercepat keausan komponen internal, serta menimbulkan kerusakan serius seperti water hammer dan kerusakan piston akibat air yang masuk ke ruang bakar, yang pada akhirnya memerlukan biaya perbaikan yang besar (Faizin et al., 2026). Selain itu, komponen kelistrikan sepeda motor, termasuk CDI, kabel, dan baterai, sangat rentan mengalami gangguan akibat hubungan arus pendek karena terendam air banjir, sehingga dapat menyebabkan kegagalan sistem pengapian dan gangguan pada fungsi kelistrikan vital kendaraan (Elisyah et al., 2024).

Kondisi tersebut berpotensi membuat sepeda motor tidak dapat dioperasikan, mengalami penurunan performa yang signifikan, bahkan berujung pada kerusakan total apabila tidak dilakukan penanganan dan pemulihannya secara menyeluruh dan profesional (Fatwa et al., 2023). Dalam menghadapi situasi tersebut, kegiatan pendampingan restorasi mesin dan sistem kelistrikan sepeda motor yang terdampak banjir menjadi langkah strategis dalam mitigasi dampak pascabencana (Suhardjo, 2011). Pendampingan ini tidak hanya diarahkan pada proses identifikasi serta perbaikan kerusakan, tetapi juga mencakup pemberian edukasi teknis kepada pemilik kendaraan mengenai prosedur perawatan yang benar, sekaligus meningkatkan kapasitas internal kampus dalam menangani permasalahan serupa di masa mendatang (Sinaga, 2023). Upaya ini diharapkan mampu meminimalkan risiko kerusakan berulang serta membangun budaya kesiapsiagaan civitas akademika terhadap ancaman banjir dan dampaknya terhadap kendaraan bermotor (Afzaliya et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk menanggulangi permasalahan kerusakan kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor yang terdampak banjir di lingkungan kampus, sekaligus memberikan kontribusi teknis dan edukatif bagi civitas akademika. Adapun tujuan khusus penelitian ini meliputi: 1) Mengkaji tingkat dan jenis kerusakan pada mesin serta sistem kelistrikan sepeda motor yang terendam banjir di kawasan Universitas Malikussaleh pascakejadian banjir, baik dari aspek mekanis maupun elektronik, 2) Melaksanakan kegiatan pendampingan restorasi teknis terhadap sepeda motor yang terdampak banjir, mencakup prosedur perbaikan mesin dan komponen kelistrikan agar kendaraan dapat kembali berfungsi secara aman dan optimal, 3) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis civitas akademika melalui edukasi langsung mengenai perawatan kendaraan pascabanjir, strategi mitigasi kerusakan, serta penerapan pemeliharaan preventif untuk menjaga keandalan kendaraan.

METHODS

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 22-24 Desember 2025 oleh tim civitas akademika sebagai bentuk respons terhadap bencana yang melanda wilayah kampus Universitas Malikussaleh. Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode teknis restoratif yang diawali melalui observasi lapangan secara langsung terhadap sepeda motor yang terdampak banjir di kawasan kampus. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kendaraan yang terendam banjir serta pencatatan tingkat kedalaman air saat kejadian, termasuk bagian-bagian mesin dan sistem kelistrikan yang terdampak, seperti mesin, busi, kabel, dan komponen elektronik lainnya. Selanjutnya, dilakukan inventarisasi kerusakan dengan mengklasifikasikan jenis dan

tingkat kerusakan berdasarkan hasil observasi lapangan, diskusi dengan pemilik sepeda motor, serta masukan dari teknisi pendamping. Seluruh temuan kerusakan didokumentasikan melalui foto dan catatan teknis sebagai bahan analisis lebih lanjut. Pendampingan restorasi teknis dilakukan dengan membongkar komponen sepeda motor yang terendam banjir untuk kemudian dibersihkan, dikeringkan, dan diperbaiki sesuai dengan standar teknis restorasi yang berlaku. Proses ini mencakup penggantian oli mesin yang telah tercampur air, pemeriksaan ruang bakar dan filter udara, serta pengecekan kabel dan soket kelistrikan guna memastikan tidak adanya sisa air yang berpotensi menimbulkan korsleting setelah banjir.

RESULTS

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah kampus Universitas Malikussaleh menunjukkan hasil yang positif dan berdampak nyata bagi mahasiswa dan masyarakat yang sepeda motornya terdampak banjir. Kegiatan pendampingan restorasi mesin dan sistem kelistrikan sepeda motor yang terdampak banjir di kawasan Kampus Universitas Malikussaleh menunjukkan sejumlah pencapaian penting. Berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan dan dokumentasi kegiatan, terlihat bahwa beberapa sepeda motor milik civitas akademika maupun warga sekitar kampus mengalami gangguan fungsi akibat terendam air banjir. Pada kondisi awal, kendaraan umumnya mengalami kesulitan saat dihidupkan, sistem kelistrikan tidak beroperasi normal, serta komponen mesin dan rangka banyak tertutup lumpur dan kotoran. Seperti pada gambar berikut :



Gambar 1. Tampilan awal sepeda motor yang terendam lumpur

Pendampingan restorasi mesin dan sistem kelistrikan sepeda motor yang terdampak banjir di kawasan Kampus Universitas Malikussaleh memberikan kontribusi signifikan baik dari aspek teknis maupun edukatif. Proses pendampingan dimulai dengan pemeriksaan awal terhadap kendaraan yang terendam air, meliputi identifikasi komponen mesin dan kelistrikan yang terdampak, pencatatan tingkat kedalaman air, serta dokumentasi kondisi awal melalui foto dan catatan teknis. Temuan awal menunjukkan bahwa sebagian besar sepeda motor mengalami kesulitan saat dihidupkan, gangguan sistem kelistrikan, serta penumpukan lumpur pada komponen mesin dan rangka, yang dapat memicu kerusakan lebih lanjut jika tidak segera ditangani.

Tahap berikutnya adalah restorasi teknis, yang meliputi pembongkaran komponen terdampak, pembersihan, pengeringan, dan perbaikan mesin serta kelistrikan sesuai standar prosedur restorasi. Pada aspek mesin, kerusakan dominan ditemukan pada sistem pembakaran, khususnya busi, filter udara, dan ruang bakar yang kemasukan air. Intervensi berupa pengurasan dan penggantian oli, pembersihan ruang bakar dan filter udara, serta pengeringan komponen internal terbukti efektif, sehingga sebagian besar mesin dapat dihidupkan dan beroperasi normal kembali.

Dalam aspek kelistrikan, gangguan paling signifikan terjadi pada sistem starter, soket kabel, dan komponen pengapian akibat kelembapan dan korosi ringan. Prosedur restorasi meliputi pembersihan karat, pengeringan kabel, pengecekan kontinuitas arus listrik, serta penggantian komponen yang rusak ringan. Hasilnya, fungsi starter, lampu indikator, dan sistem pengapian pulih secara optimal. Secara keseluruhan, pendampingan restorasi memungkinkan mayoritas sepeda motor untuk kembali digunakan oleh pemiliknya secara aman.

Selain capaian teknis, kegiatan ini memberikan manfaat edukatif yang substansial. Mahasiswa dan pemilik motor memperoleh pemahaman praktis terkait penanganan awal sepeda motor pascabanjir, identifikasi kerusakan, prosedur perawatan preventif, serta mitigasi risiko kerusakan berulang. Pengalaman langsung di lapangan juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa teknik untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik nyata, sekaligus meningkatkan kesadaran akan kesiapsiagaan bencana.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pendampingan

Pelaksanaan kegiatan di area terbuka perumahan sekitar kampus menunjukkan fleksibilitas tim pendamping dalam menyesuaikan metode kerja dengan kondisi lapangan, sementara tingginya jumlah kendaraan yang ditangani mencerminkan kebutuhan masyarakat dan sivitas akademika terhadap layanan restorasi pascabanjir. Analisis teknis menunjukkan bahwa air dan lumpur menyebabkan gangguan utama pada sistem pembakaran dan pelumasan mesin, sedangkan kelembapan dan korosi ringan menjadi faktor dominan pada kerusakan kelistrikan. Penanganan melalui pembersihan, pengeringan, dan penggantian komponen terbukti efektif untuk kerusakan ringan hingga sedang.

Kegiatan ini memiliki implikasi luas dari sisi teknis, sosial, dan akademik. Secara teknis, restorasi cepat dan tepat mengurangi risiko kerusakan berat dan biaya perbaikan. Secara sosial, pendampingan menciptakan interaksi positif antara tim teknisi, mahasiswa, dan masyarakat, memperkuat peran perguruan tinggi sebagai pusat solusi pascabencana. Secara akademik, mahasiswa memperoleh pembelajaran kontekstual, dan dokumentasi kegiatan dapat dijadikan bahan ajar, modul praktikum, maupun penelitian lanjutan mengenai penanganan kendaraan bermotor pascabanjir.

Keberlanjutan kegiatan dapat diwujudkan melalui pembentukan tim siaga restorasi kendaraan pascabanjir di lingkungan kampus, dilengkapi panduan standar operasional prosedur (SOP) untuk penanganan sepeda motor terdampak banjir, sehingga respons di masa mendatang dapat dilakukan lebih cepat, sistematis, dan terstruktur. Meskipun berhasil, kegiatan memiliki keterbatasan, antara lain: keterbatasan peralatan dan suku cadang yang menghalangi restorasi menyeluruh untuk kendaraan dengan kerusakan berat, waktu pelaksanaan yang terbatas sehingga evaluasi jangka panjang belum optimal, dan variasi tipe serta merek sepeda motor yang memerlukan penyesuaian

prosedur restorasi. Keterbatasan ini menjadi masukan penting untuk perencanaan kegiatan serupa di masa mendatang.

Secara keseluruhan, pendampingan restorasi mesin dan kelistrikan sepeda motor pascabanjir di Kampus Universitas Malikussaleh memberikan dampak positif yang signifikan. Kegiatan ini tidak hanya memulihkan fungsi kendaraan secara teknis, tetapi juga meningkatkan kapasitas, pengetahuan, dan kesiapsiagaan civitas akademika serta masyarakat terhadap risiko banjir. Model pendampingan ini bersifat integratif, menggabungkan aspek teknis, edukatif, dan pemberdayaan masyarakat, sehingga potensial direplikasi di wilayah lain yang menghadapi masalah serupa, sekaligus memperkuat peran perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan masyarakat yang tangguh terhadap bencana. Diagram naratif hasil pendampingan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 1. diagram naratif hasil pendampingan

Komponen	Kerusakan/Terendam	Tindakan Restorasi	Hasil
Mesin	Air masuk ke ruang bakar, oli tercampur air, lumpur menempel	Pengurusan penggantian oli, pembersihan ruang bakar dan filter udara, pengeringan komponen internal	Mesin dapat dihidupkan kembali, performa normal, tidak ada kebocoran atau suara abnormal
Busi	Basah dan kotor akibat air banjir	Pembersihan, pengeringan, penggantian rusak jika	Fungsi pengapian pulih, pembakaran normal
Filter Udara	Kemasan air dan lumpur	Pembersihan pengeringan	Aliran udara kembali lancar, pembakaran optimal
Sistem Starter	Kelembapan dan korosi ringan menyebabkan starter tidak bekerja	Pembersihan pengeringan pengecekan kontinuitas listrik	Starter berfungsi normal, kendaraan dapat dihidupkan
Soket Kabel & Pengapian	Kabel dan soket basah, potensi korsleting	Pengeringan, pembersihan karat ringan, penggantian kabel/soket rusak	Fungsi sistem pengapian pulih, arus listrik stabil
Rangka & Komponen Eksterior	Lumpur menempel, potensi korosi ringan	Pembersihan, pengeringan	Rangka bersih, komponen eksternal bebas lumpur, mengurangi risiko korosi

DISCUSSION

Kegiatan pendampingan dalam restorasi mesin dan sistem kelistrikan sepeda motor yang terdampak banjir di lingkungan Kampus Universitas Malikussaleh menunjukkan bahwa penanganan pascabanjir yang dilakukan secara cepat dan tepat sangat menentukan keberhasilan pemulihhan fungsi kendaraan. Hasil pengamatan di lapangan memperlihatkan

bahwa mayoritas kerusakan tergolong ringan hingga sedang, dengan dominasi pada gangguan sistem pembakaran dan kelistrikan. Temuan ini selaras dengan pandangan Arismunandar dan Tsuda (2016) yang menjelaskan bahwa masuknya air ke dalam sistem pembakaran dan kelistrikan sepeda motor umumnya hanya menimbulkan gangguan operasional, bukan kerusakan permanen, selama penanganannya dilakukan segera dan sesuai prosedur. Hasil restorasi yang relatif berhasil pada sebagian besar sepeda motor menunjukkan efektivitas metode pendampingan berbasis praktik langsung di lapangan. Pendekatan ini memungkinkan proses diagnosis kerusakan dilakukan secara cepat, sekaligus memberikan solusi yang sesuai dengan kondisi dan keterbatasan peralatan yang tersedia. Hal ini sejalan dengan konsep pengabdian kepada masyarakat berbasis pemecahan masalah (*problem-based community service*), solusi diberikan secara langsung sesuai kebutuhan mitra (LPPM, 2020). Dari perspektif pembelajaran, keterlibatan mahasiswa dan pemilik kendaraan dalam proses restorasi memberikan nilai tambah berupa peningkatan literasi teknis (Putra, 2023). Peserta tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat aktif dalam proses perbaikan. Kondisi ini mendukung teori *experiential learning* yang menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika individu terlibat langsung dalam pengalaman nyata (Islami, 2019).

Selain itu, kegiatan ini juga menunjukkan peran strategis perguruan tinggi dalam merespons dampak bencana di lingkungan sekitarnya. Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab sosial untuk berkontribusi dalam pemulihan pascabencana melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki (Sutrisno et al., 2019). Dalam konteks ini, Universitas Malikussaleh berperan sebagai agen perubahan sosial yang mampu menjembatani kebutuhan masyarakat dengan keahlian akademik. Meski demikian, kegiatan pendampingan ini turut memunculkan diskursus mengenai pentingnya penyusunan standar penanganan sepeda motor setelah terpapar banjir. Sejumlah kajian mengungkapkan bahwa tindakan awal yang tidak tepat, seperti mencoba menyalakan mesin segera setelah kendaraan terendam air, berpotensi memperburuk kerusakan pada mesin maupun sistem kelistrikan (Pratama & Hidayat, 2018).

CONCLUSION

Kegiatan pendampingan restorasi mesin dan sistem kelistrikan sepeda motor pascabanjir di lingkungan Kampus Universitas Malikussaleh dapat disimpulkan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat yang berjalan efektif dan sesuai dengan kebutuhan lapangan. Program ini mampu memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi permasalahan mobilitas yang dihadapi oleh sivitas akademika serta masyarakat sekitar akibat banjir, khususnya terkait sepeda motor yang mengalami gangguan kinerja pada mesin dan sistem kelistrikan. Pelaksanaan pendampingan menunjukkan bahwa mayoritas kerusakan yang dialami sepeda motor tergolong ringan hingga sedang dan masih dapat ditangani melalui tahapan pemeriksaan awal, pembersihan komponen, proses pengeringan, serta tindakan perbaikan sederhana. Penanganan yang dilakukan secara cepat, tepat, dan sesuai prosedur terbukti efektif dalam mengembalikan fungsi kendaraan sekaligus mencegah munculnya kerusakan lanjutan yang berpotensi lebih berat. Temuan ini menegaskan bahwa penanganan pascabanjir yang terencana dan berbasis pengetahuan teknis memiliki peranan penting dalam upaya pemulihan kendaraan.

Selain memberikan manfaat teknis, kegiatan ini juga berdampak positif dari aspek edukatif. Mahasiswa dan pemilik sepeda motor memperoleh pengetahuan praktis mengenai langkah-langkah penanganan kendaraan pascabanjir yang benar, sehingga meningkatkan kesadaran untuk menghindari tindakan keliru yang dapat memperparah kerusakan. Proses transfer pengetahuan selama pendampingan turut mendorong peningkatan kemandirian serta kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kondisi darurat serupa di masa yang akan datang. Dari perspektif institusional, kegiatan ini memperkuat peran Universitas Malikussaleh dalam mengimplementasikan tridharma perguruan tinggi, khususnya pada aspek pengabdian kepada masyarakat. Kolaborasi yang

terjalin antara dosen, mahasiswa, dan masyarakat mencerminkan kapasitas perguruan tinggi dalam menghadirkan solusi yang aplikatif, kontekstual, dan relevan terhadap permasalahan lingkungan sekitar, terutama dalam situasi pascabencana.

Secara keseluruhan, pendampingan restorasi mesin dan kelistrikan sepeda motor terdampak banjir tidak hanya berorientasi pada pemulihan fungsi kendaraan dalam jangka pendek, tetapi juga menjadi langkah strategis dalam membangun ketangguhan dan kesiapan masyarakat terhadap dampak bencana. Oleh karena itu, kegiatan serupa disarankan untuk dikembangkan secara berkelanjutan melalui perumusan standar operasional prosedur, peningkatan dukungan sarana dan prasarana, serta perluasan sasaran kegiatan agar manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas dan berkelanjutan.

REFERENCES

- Afzaliya, F., Marzuki, S. P., & Marzuki, S. P. (2025). *Kesiapsiagaan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Terhadap Bencana Banjir Di Kota Sungai Penuh* (Doctoral dissertation, IPDN).
- Dewi, R., & Saleh, M. (2026). Banjir Sumatera Sebagai Pemicu Kesadaran Publik tentang Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Riksa Cendikia Nusantara*, 2(1).
- Alexie, S. (2019). *The business of fancydancing: Stories and poems*. Brooklyn, NY: Hang Loose Press.
- Elisyah, N., Hidayat, A. T., Mujtahid, Z., Hidayatsyah, H., & Fatwa, I. (2024). Pendampingan Penyusunan Soal Berbasis Higher Order Thinking Skill Bagi Guru di Lingkungan Madrasah Barokah Al-Haromain Muara Enim. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 3(1), 54-60.
- Faizin, A. N., Susatya, E., & Biddinika, M. K. (2026). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PRAKTIK PENGUJIAN EMISI GAS BUANG SEPEDA MOTOR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 21(01), 86-95.
- Fatwa, I. (2019, January). Relationship between Student Activity Unit Involvement and Cumulative Achievement Index of Students at the Departement of Mechanical Engineering Education, State University of Medan. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Current Issues in Education (ICCIE 2018)*.
- Fatwa, I., Larosa, E., & Absa, M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa TPBO SMKN 2 Depok. *Steam Engineering*, 4(2), 97-104.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). (2020). *Panduan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat*. Universitas Malikussaleh.
- Maulana, R., & Saleh, M. (2026). Transformasi Komunikasi Publik Pasca Banjir Aceh 2025: Media Sosial sebagai Kanal Bantuan dan Ruang Kritik Pemerintah. *Jurnal Wacana Sosial Nusantara*, 2(1).
- American Psychiatric Association. (2019). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
- Pratama, R., & Hidayat, T. (2018). Analisis kerusakan sistem kelistrikan sepeda motor akibat banjir. *Jurnal Teknik Otomotif*, 5(2), 45–52.
- Putra, M. E., Maulana, F., Rizky, R., & Fatwa, I. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Menggunakan Model Perkuliahan Problem Based Instruction (PBI) Mata Kuliah Gambar Teknik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 10(1), 22-30.
- Sinaga, N. A., Ningtiyas, F. A., Mahmuzah, R., Zahara, Y., & Fatwa, I. (2023). The Effect of Deductive-Inductive Learning Approach on Creative Thinking Ability and Learning Motivation. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 6(2), 123-134.

Suhardjo, D. (2011). *Arti penting pendidikan mitigasi bencana dalam mengurangi resiko bencana*. Yogyakarta State University.

Sutrisno, A., Wahyudi, D., & Kurniawan, E. (2019). Peran perguruan tinggi dalam mitigasi dan penanganan pascabencana. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 12–20

