

**PEMANFAATAN LIMBAH KAYU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV MIS LKMD
WAEPERANG KABUPATEN BURU**

Achmad Rifai Madura¹, Akhmad Syahid², Martini³, Muhammad Syahrul⁴, Muh. Aidil
Sudarmono R⁵

^{1,2,3,4,5} PGMI FAI, Universitas Muslim Indonesia

¹achrf2402@gmail.com, ²akhmad.syahid@umi.ac.id, ³martini.halim@umi.ac.id

⁴m.syahrulfai@umi.ac.id, ⁵muhaidil.sudarmono@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the process of utilizing wood waste as an interactive learning medium and to identify its benefits in the IPAS subject for fourth-grade students at MIS LKMD Waeperang. The research stems from students' low understanding of IPAS material due to limited learning media. Using a descriptive qualitative approach, data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing, with validity ensured through source and technique triangulation. The results of the study show that the utilization of wood waste as an interactive learning medium was carried out by processing available materials into a visual model representing the water cycle in IPAS learning. The presence of this media enabled students to grasp the concept more easily through direct observation of the processes displayed in a concrete form. Its use also encouraged active engagement, increased interest, and strengthened students' understanding and participation throughout the learning process. In addition to helping teachers deliver the material more clearly and attractively, the use of wood waste also fostered environmental awareness by promoting the reuse of discarded materials as meaningful educational tools.

Keywords: Wood Waste ¹, Interactive Media, IPAS ², Fourth Grade Students ³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif serta mengidentifikasi manfaatnya dalam pembelajaran IPAS kelas IV MIS LKMD Waeperang. Latar belakang penelitian berangkat dari rendahnya pemahaman siswa terhadap materi IPAS akibat terbatasnya media pembelajaran. Menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan validitas yang diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kayu sebagai media interaktif dilakukan dengan mengolah bahan tersedia menjadi model visual yang merepresentasikan siklus air pada pembelajaran IPAS. Kehadiran media ini membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui pengamatan langsung terhadap proses yang ditampilkan secara konkret. Penggunaan media tersebut juga mendorong keterlibatan aktif, meningkatkan minat, serta memperkuat pemahaman dan partisipasi siswa selama pembelajaran. Selain memberikan kemudahan bagi guru

dalam menjelaskan materi secara lebih jelas dan menarik, pemanfaatan limbah kayu turut menanamkan sikap peduli lingkungan melalui pemanfaatan bahan bekas sebagai sarana edukatif.

Kata Kunci: Limbah Kayu ¹, Media Interaktif, IPAS ², Peserta Didik Kelas IV ³

A. Pendahuluan

Pembelajaran sains pada jenjang sekolah dasar berperan penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, serta keterampilan pemecahan masalah. Melalui Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPAS dirancang untuk membantu peserta didik memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu melalui aktivitas observasi, eksplorasi, dan pengalaman langsung. Kualitas pembelajaran IPAS sangat bergantung pada kemampuan guru menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, kontekstual, serta relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kondisi pembelajaran di MIS LKMD Waeperang menunjukkan bahwa ketersediaan media pembelajaran inovatif masih terbatas. Aktivitas belajar masih didominasi penggunaan buku teks dan papan tulis, sementara pemanfaatan media konkret maupun kreativitas lokal belum

optimal. Keterbatasan ini berdampak pada minimnya keterlibatan siswa serta rendahnya pemahaman konsep, terutama yang bersifat abstrak.

Kabupaten Buru memiliki potensi lingkungan yang melimpah berupa limbah kayu, yang selama ini kurang dimanfaatkan dan sering dianggap sebagai bahan sisa tanpa nilai tambah. Padahal, limbah kayu seperti potongan papan, serutan, atau batang kecil dapat diolah menjadi media pembelajaran yang edukatif, ramah lingkungan, dan menarik bagi siswa. Pemanfaatan bahan lokal tersebut tidak hanya sejalan dengan prinsip 3R, tetapi juga mencerminkan praktik pendidikan lingkungan hidup yang dapat dikenalkan kepada peserta didik sejak dini. Pendekatan ini selaras dengan nilai-nilai keagamaan, khususnya dalam Islam yang menekankan amanah manusia sebagai penjaga bumi. Pemanfaatan limbah kayu

sebagai media pembelajaran menjadi salah satu cara untuk mendukung pembelajaran yang berorientasi pada pelestarian lingkungan, sebagaimana pesan dalam QS. Al-A'raf ayat 56 tentang larangan berbuat kerusakan di muka bumi.

Dalam konteks pembelajaran IPAS, media berbasis limbah kayu memiliki potensi untuk diolah menjadi alat peraga tiga dimensi seperti model sederhana ekosistem, gaya dan gerak, serta struktur organ tubuh. Media konkret dapat membantu menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak yang selama ini disampaikan secara verbal. Selain meningkatkan pemahaman konsep, kegiatan pembuatan atau pemanfaatan media limbah kayu juga mampu menumbuhkan kreativitas, keterampilan kolaboratif, serta kepedulian lingkungan sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21. Dengan demikian, pemanfaatan limbah kayu dapat menjadi solusi bagi keterbatasan sarana pembelajaran sekaligus

mendukung pembelajaran kontekstual yang berkelanjutan.

Hasil observasi awal menunjukkan tiga persoalan utama dalam pembelajaran IPAS kelas IV di MIS LKMD Waeperang. Pertama, peserta didik mengalami kesulitan memahami materi IPAS karena kurangnya penggunaan media konkret. Kedua, rendahnya variasi media membuat motivasi belajar siswa menurun. Ketiga, keterbatasan sarana dan prasarana menyebabkan guru tidak memiliki pilihan media alternatif yang memadai untuk memperjelas konsep. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar dan terbatasnya perkembangan sikap ilmiah siswa. Dengan mempertimbangkan potensi lokal dan kebutuhan pembelajaran, pemanfaatan limbah kayu menjadi media pembelajaran interaktif dinilai sebagai alternatif yang relevan, ekonomis, dan mudah diakses.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif pada mata

pelajaran IPAS kelas IV MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru. Penelitian ini bertujuan menggali proses perencanaan, pengembangan, serta dampak penggunaan media berbasis limbah kayu terhadap keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran yang kontekstual dan inovatif, sekaligus menawarkan solusi bagi satuan pendidikan yang menghadapi keterbatasan fasilitas.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menggali secara mendalam proses pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif serta memahami pengalaman belajar peserta didik dan guru secara alamiah. Penelitian kualitatif menekankan makna dan proses, sehingga sangat sesuai untuk menganalisis praktik

pembelajaran yang berlangsung dalam konteks nyata di kelas.

Penelitian dilaksanakan di MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru, khususnya pada kelas IV yang menjadi sasaran implementasi media pembelajaran berbasis limbah kayu. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah tersebut memiliki keterbatasan media pembelajaran, namun memiliki potensi bahan lokal berupa limbah kayu yang melimpah dan mudah diakses oleh warga sekolah.

Subjek penelitian meliputi guru mata pelajaran IPAS kelas IV serta peserta didik kelas IV yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran menggunakan media limbah kayu. Informan dipilih melalui teknik purposive sampling untuk memastikan bahwa mereka benar-benar memahami kondisi pembelajaran dan relevan dengan tujuan penelitian.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama: observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara

langsung selama proses pembelajaran berlangsung untuk melihat cara guru merancang dan menggunakan media limbah kayu, serta bagaimana peserta didik merespons media tersebut. Wawancara mendalam dilakukan dengan guru dan beberapa peserta didik untuk memperoleh informasi mengenai persepsi, pengalaman, dan kendala yang dihadapi selama penggunaan media. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti foto kegiatan, rencana pembelajaran, dan hasil karya media dari limbah kayu.

Proses analisis data mengikuti model interaktif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi informasi penting, mengelompokkan temuan, serta menyusun pola makna yang relevan dengan fokus penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk memudahkan interpretasi. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan secara berkelanjutan sepanjang proses

penelitian, sehingga memastikan bahwa hasil yang diperoleh merepresentasikan kondisi pembelajaran secara autentik.

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari guru, peserta didik, serta dokumen pendukung. Triangulasi teknik dilakukan dengan memadukan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga temuan penelitian bersifat konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui langkah metodologis tersebut, penelitian ini mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPAS.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas

pembelajaran IPAS di kelas IV. Proses pengembangan media dimulai dengan pemilihan limbah kayu yang tersedia di lingkungan sekitar sekolah, kemudian diolah menjadi model konkret yang dapat membantu memvisualisasikan konsep IPAS. Media tersebut dirancang agar aman, mudah digunakan, dan memungkinkan siswa melakukan eksplorasi langsung. Proses pembuatan yang sederhana serta bahan yang mudah didapat menjadikan media ini sebagai solusi alternatif yang ekonomis bagi guru dalam menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna.

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, media limbah kayu digunakan sebagai alat bantu utama dalam penyampaian materi. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan media ini mampu meningkatkan antusiasme dan partisipasi siswa. Siswa tampak lebih fokus, aktif bertanya, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi ketika model kayu diperkenalkan. Guru memanfaatkan media tersebut untuk memberikan demonstrasi sederhana, kemudian melibatkan

siswa dalam kegiatan pengamatan dan diskusi. Pembelajaran berubah dari situasi pasif menjadi aktivitas yang lebih hidup dan interaktif. Siswa juga mendapatkan kesempatan memegang, memindahkan, dan mengamati langsung objek pembelajaran, sehingga konsep yang semula abstrak dapat dipahami secara konkret.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa media limbah kayu sangat membantu dalam menyampaikan materi yang selama ini dianggap sulit dipahami siswa. Guru menyatakan bahwa media berbahan kayu tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga memudahkan proses penjelasan karena siswa dapat melihat representasi visual yang mendekati fenomena sebenarnya. Hal ini juga meminimalkan kejenuhan siswa, yang sebelumnya sering muncul saat pembelajaran dilakukan hanya melalui ceramah atau gambar statis.

Sementara itu, wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka lebih senang belajar menggunakan media nyata dibandingkan dengan metode

tradisional. Siswa merasa lebih mudah memahami materi ketika mereka dapat memegang atau mengamati langsung objek pembelajaran. Beberapa siswa bahkan menyatakan bahwa mereka dapat mengingat kembali materi pelajaran dengan lebih baik karena pengalaman belajar yang diperoleh terasa lebih menarik dan menyenangkan.

Dari sisi pemahaman konsep, terlihat adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menjelaskan kembali materi IPAS yang telah dipelajari. Siswa mampu menghubungkan informasi yang disampaikan guru dengan benda konkret yang mereka amati. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media limbah kayu tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga memperkuat proses internalisasi konsep IPAS. Observasi lanjutan menunjukkan bahwa siswa lebih percaya diri saat diminta untuk mempresentasikan pemahamannya, yang menandakan bahwa pembelajaran dengan media konkret memberikan efek positif terhadap motivasi dan penguasaan materi.

Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pemahaman konsep. Media limbah kayu memungkinkan siswa berinteraksi secara fisik dengan objek pembelajaran, sehingga proses belajar tidak hanya berlangsung pada level kognitif, tetapi juga sensorimotor. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa membangun pengetahuan berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman nyata, bukan sekadar menerima informasi dari guru.

Selain itu, pemanfaatan limbah kayu juga berkontribusi pada penguatan nilai-nilai lingkungan. Guru menyampaikan bahwa siswa menjadi lebih peka terhadap potensi penggunaan kembali bahan bekas. Melalui proses pembelajaran ini, siswa tidak hanya belajar konsep IPAS, tetapi juga memahami makna keberlanjutan dan kreativitas dalam memanfaatkan sumber daya sederhana di sekitar mereka.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan limbah kayu sebagai

media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Media ini tidak hanya mempermudah guru dalam menjelaskan materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, aktif, dan bermakna bagi siswa. Dampak positif tersebut menunjukkan bahwa media berbasis limbah kayu sangat layak dijadikan alternatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar, terutama di sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan sarana.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kayu sebagai media pembelajaran interaktif memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPAS di kelas IV. Media yang dikembangkan dari limbah kayu terbukti efektif membantu guru dalam memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Penggunaan media ini juga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan partisipatif.

Proses pembelajaran dengan media limbah kayu mampu meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu, serta keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Siswa tampak lebih antusias dalam mengikuti demonstrasi, melakukan pengamatan, dan berdiskusi. Hasil observasi dan wawancara memperlihatkan bahwa siswa dapat menjelaskan kembali materi dengan lebih baik setelah berinteraksi langsung dengan media tersebut. Hal ini menegaskan bahwa pengalaman belajar konkret melalui media sederhana berdampak signifikan terhadap pemahaman konsep IPAS.

Di sisi guru, media berbahan limbah kayu mempermudah penyampaian materi dan memberikan variasi strategi pembelajaran yang tidak hanya kreatif, tetapi juga relevan dengan konteks lingkungan sekolah. Pemanfaatan bahan bekas turut menumbuhkan nilai edukatif terkait kreativitas, keberlanjutan, dan kesadaran lingkungan pada diri siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis limbah kayu merupakan alternatif yang efektif, ekonomis, dan aplikatif untuk meningkatkan pemahaman belajar

peserta didik. Inovasi ini layak dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari upaya memperkaya sumber belajar dan meningkatkan mutu pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Syahid. (2025). Urgensi Pemanfaatan Media Audio Visual Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Sman 3 Sape, Bima. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 317
- Alwi, S.Pd, Kepala Madrasah MIS LKMD Waeperang, Wawancara Peneliti. Tanggal 06 April 2026
- Amarullah, Taufik Abdul Hasan, and Risma Wiwita. "Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswasekolah Menengah Pertama." *Jurnal Manajemen Pendidikan* 9, no. 3 (2024): 305–13.
- Aminun Umanailo, Wali Kelas IV MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru, Wawancara Peneliti. Tanggal 06 April 2025
- Anggreni, N. L. P. Y., Indrawan, I. P. E., & Suparyana, P. K. (2022). Wirausaha masyarakat Desa Mendoyo Kabupaten Negara dalam pemanfaatan limbah kayu sebagai produk kerajinan tangan yang ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 8-16
- Anto, Rola Pola, Nikmatullah Nur, Yusriani, Fenni Kurniawati Ardah, Juwita Desri Ayu, Adi Nurmahdi, Baiq Ahda Razula Apriyeni, Purwanti, arita Yuri Adrianingsih, and Miftah Fariz Prima Putra. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori Dan Penerapannya*. Tahta Media Group. Vol. 1, 2024.
- Azmussya'ni, Azmussya'ni, and Dedy Sofian MZ. "Media Pembelajaran Bahasa Berbasis Sampah Organik Sebagai Pengenalan Ecoliteracy Siswa Sekolah Dasar." *SeBaSa* 5, no. 2 (2022): 333–43.
- Collins, Sean P, Alan Storrow, Dandan Liu, Cathy A Jenkins, Karen F Miller, Christy Kampe, and Javed Butler. "Pembuatan Alat Peraga IPA Bagi Guru SD Lampung Timur Menggunakan Bahan Yang Ada Di Lingkungan Sekitar" 7, no. 1 (2021): 167–86.
- Dr. H. Nazar Naamy, M. Si. *Metodologi Penelitian Kualitatif Dasar-Dasar & Aplikasinya*. Rake Sarasin, 2019.
- Fajriyati, Rahmadhani, and Sri Elniati. "Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi aljabar kelas VII Smp / MTsI." *Edukasi Dan Penelitian Matematika* 11, no. 1 (2022): 151.
- Faradilah. "Kreativitas Peserta Didik Dalam Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di SD Inpres Watubose," 2024, 1–59.
- Garcia, Ana Rita, Sara Brito Filipe, Cristina Fernandes, Cristina Estevão, and George Ramos. "Metode Penelitian Kualitatif." *LPSP*, 2019, 34.
- Huda, Muhammad Komarul. "Analysis of The Use of Learning Facilities to Improve Science Learning Achievement In MTs AL Jihad Kerasaan of Simalungun Regency South Sumatra." *International Journal of Educational Research & Social Sciences* 3, no. 1 (2022): 82–90.
- Imam Suhardi, Rahmat Ardi. "Konsep Ihsan Kepada Lingkungan (Suatu Kajian Awal Dalam Upaya Mewujudkan Green Environment)." *Jurnal Keislaman* 5, no. 2 (2022): 218–29.
- Rahmad, I. N., & BudiYanti, M. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Perubahan Sifat Benda Menggunakan Metode Inkuiri. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(3), 306-313.
- Khoirun Naimah. "Inovasi Pembelajaran IPA SD Dengan Pemanfaatan Media KIT Alat Sederhana Yang

- Berasal Dari Lingkungan Sekitar Untuk Meningkatkan Kompetensi Dan Kreativitas Siswa.” *Formosa Journal of Science and Technology* 1, no. 1 (2022): 97–110. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i2.693>.
- Kleruk, Imelda Dua. “Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Media Baang Bekas Pada Siswa Kelas IV SD INPRES Lanraki 1 Kota Makassar,” 2020, 1–151. <https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>.
- Kunaefi, Tresna Dermawan, Illah Sailah, Sylvi Dewajani, Endrotomo, S.P. Mursid, Harsono M, Ludfi Djajanto, Adam Pamudji, and Sarjadi. “Buku Panduan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi Pendidikan Tinggi.” Direktorat Akademik Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2008, 1–44.
- Maryani, Dwi. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas 4 SD Negeri 4 Barenglor Tahun Pelajaran 2023/2024,” 2024, 1–82.
- Nurrita, Teni. “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah Dan Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 171.
- Pande Komang Suparyana, “Wirausaha Masyarakat Desa Mendoyo Kabupaten Negara Dalam Pemanfaatan Limbah Kayu Sebagai Produk Kerajinan Tangan Yang Ramah Lingkungan,” *PKM. Widya Mahadi* 2, no. Juni (2022): 9–10,
- Peserta Didik Kelas IV, MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru, Wawancara Peneliti. Tanggal 06 April 2026
- Putri, Heni Julaika, and Sri Murhayati. “Metode Pengumpulan Data Kualitatif.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 2 (2025): 13074–86.
- Rahayu, Luis Fiska. “Peningkatan Pendidikan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Melalui Gerakan Peduli Dan Berbudaya Lingkungan Hidup Di Sekolah.” *Ekalaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia* 1, no. 3 (2022): 279–83.
- Saumi, R., & Suriani, A. (2025). *Transformasi Pembelajaran Dasar Melalui Media Interaktif: Sebuah Telaah Literatur Terhadap Dampaknya pada Hasil Belajar*. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa*, 3(3), 216-222.
- Sugiyono. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020. Hal 243-252.
- Sukarjita, I Wayan, Yusniati H M Yusuf, Dominikus Warasabon, and Markus Simeon K Maubuthy. “PKM Pembuatan Media Pembelajaran IPA Dan Matematika Berbasis Bahan Lokal.” *Jurnal Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Undana* 18, no. 2 (2024): 16–24.
- Sulung, Undari, and Mohamad Muspawi. “Memahami Sumber Data Penelitian.” *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)* 5, no. 3 (2024): 110–16.
- Tata Usaha MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru. Wawancara Peneliti. Tanggal 30 Maret 2026
- Tata Usaha MIS LKMD Waeperang Kabupaten Buru. Wawancara Peneliti. Tanggal 30 Maret 2026
- Wahyuni, Eko Sri, Titin Titin, and Mas Akbar Faturrahman. “Pemanfaatan Daur Ulang Sampah Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah.” *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* 8, no. 2 (2022): 67–77.