

Penggunaan Alat Peraga Matematika dan IPA Untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa SDN 1 Indralaya Utara

Sri Indra Maiyanti¹, Irmeilyana^{2*}, Ngudiantoro³, Arum Setiawan⁴

^{1, 2, 3, 4} Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia

*e-mail korespondensi: irmeilyana@unsri.ac.id

Abstract

SD Negeri 1 Indralaya Utara in Tanjung Baru Village is the earliest elementary school to operate in Indralaya Utara District, but its accreditation status is still C. The teacher: student ratio is 1:10 and the school facilities are relatively inadequate, so it is very necessary to improve the competence of teachers for the success of an optimal and conducive teaching and learning process. The purpose of this PPM activity is to help improve teacher competence in explaining Mathematics and Science concepts through collaborative and communicative learning with students, and utilizing the potential of the surrounding ecological environment as a learning resource and media for improving student literacy and numeracy. The activity began with socialization and the implementation of a pre-test. The method of implementation of the activity is in the form of training, which consists of presentations by the PPM Team, discussions, and the implementation of collaborative learning in learning Mathematics and Science concepts. Based on the PPM activities that have been carried out, there has been an increase in students' abilities in literacy and numeracy. This can be seen from the average increase in the number of students who answered questions correctly by 8.75%. In addition, there is an increase in the average response and attitude of students towards learning Mathematics and Science using teaching aids. Teachers are more motivated to promote more interactive learning by utilizing visual aids and environmental media.

Keywords: Visual aids; literacy; environment; learning media; numeracy

Abstrak

SD Negeri 1 Indralaya Utara di Desa Tanjung Baru merupakan SD yang paling awal beroperasi di Kecamatan Indralaya Utara, tetapi status akreditasinya masih C. Rasio guru: siswa sebesar 1:10 dan fasilitas sekolah yang relatif belum memadai, maka sangat perlu untuk meningkatkan kompetensi dari guru untuk keberhasilan proses belajar mengajar yang optimal dan kondusif. Tujuan kegiatan PPM ini adalah untuk membantu meningkatkan kompetensi guru dalam menjelaskan konsep-konsep Matematika dan IPA melalui pembelajaran yang kolaboratif dan komunikatif dengan siswa, dan pemanfaatan potensi lingkungan ekologis sekitar sebagai sumber belajar dan media bagi peningkatan literasi dan numerasi siswa. Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan pelaksanaan *pre-test*. Metode pelaksanaan kegiatan berupa pelatihan, yang terdiri dari presentasi oleh Tim Pelaksana PPM, diskusi, dan implementasi pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran konsep Matematika dan IPA. Berdasarkan kegiatan PPM yang telah dilakukan, terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam literasi dan numerasi. Hal ini salah satunya dapat dilihat dari rata-rata peningkatan banyak siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar sebesar 8,75%. Selain itu ada peningkatan rata-rata respons dan sikap siswa terhadap pembelajaran Matematika dan IPA dengan menggunakan alat peraga. Guru lebih termotivasi untuk meningkatkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan memanfaatkan media peraga dan juga melalui media alam sekitar.

Kata Kunci: Alat peraga; literasi; lingkungan sekitar; media belajar; numerasi

Accepted: 2025-12-05

Published: 2026-04-04

PENDAHULUAN

Desa Tanjung Baru merupakan salah satu desa binaan Universitas Sriwijaya (Unsri), yang letaknya di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumsel, yang jaraknya dari Kampus Unsri Indralaya sekitar 7,5 km dengan waktu tempuh 12 – 15 menit. Jumlah penduduk desa ada 386.941 orang, terdiri dari 12% anak balita dan 34% merupakan anak usia sekolah dari 6 sampai 19 tahun (https://sidesi.oganilirkab.go.id/dashboard_simpatik/desa/127). Desa ini mempunyai 1 KB (Kelompok Belajar KB Al Basyir) dan 3 sekolah negeri, yaitu: SD, SMP, dan SMK. Potensi desa dikenal dengan pertanian sayur terlebih cabe serta peternakannya.

SD Negeri 1 Indralaya Utara terletak di Desa Tanjung Baru, mempunyai NPSN 10610354, didirikan pada tanggal 15 Februari 1945 dan SK operasional sekolah sejak 8 Desember 1980. SD ini mempunyai akreditasi C berdasarkan SK tahun 2015 dan juga 2021, dengan angka 80 (<https://sekolahloka.com/data/sd-negeri-01-indralaya-utara/>). SD ini belum mempunyai akses internet, walaupun sinyal di lokasi sekolah (Desa Tanjung Baru) sangat baik. Bangunan sekolah memiliki 1 perpustakaan dan tidak mempunyai laboratorium (baik IPA, IPS, bahasa, maupun laboratorium komputer). Tiga dari 8 indikator penentu akreditasi sekolah adalah berkaitan dengan pelaksanaan serta pengembangan kurikulum; proses pembelajaran; kualifikasi dan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan di sekolah. Tentunya status akreditasi SDN 1 Indralaya Utara berhubungan dengan indikator-indikator ini.

Walaupun fasilitas sekolah masih terbatas, tetapi jika dilihat dari keberadaan sekolah yang mempunyai halaman yang cukup luas, lingkungan desa dengan lahan pertanian, peternakan, dan perikanan, maka proses belajar mengajar dapat bersumber dari lingkungan tersebut, sebagai "laboratorium IPA alami" dan media literasi dan numerasi bagi siswa. Guru dapat di-*support* untuk memberi materi yang sesuai dengan potensi lokal, dan siswa dapat lebih dimotivasi untuk peduli dengan lingkungan mereka sebagai sarana belajar. Disinilah pentingnya pembelajaran kolaboratif antara guru dan siswa melalui media alam sekitar, alat peraga dan media seni yang dapat menciptakan komunikasi aktif dan edukatif.

Berdasarkan data tahun ajaran 2024/2025, ada sebanyak 8 rombel, dengan jumlah setiap rombel ada 18 – 25 orang siswa. Peserta didik sebanyak 184 orang yang terdiri dari 102 siswa laki-laki dan 82 siswi perempuan. Ada 10 orang tenaga guru yang terdiri dari 2 guru ASN (termasuk PLT Kepala Sekolah), 4 guru PPPK, dan 4 guru honorer (3 diantaranya masa kerja belum 1 tahun). Pendidikan 10 orang guru tersebut terdiri dari 8 orang sarjana S1 dan 2 orang berpendidikan SMA/SPG. Ada 2 orang guru yang usianya lebih dari 57 tahun (menjelang pensiun), 2 orang berusia 38 – 47 tahun (semuanya berstatus PPPK), dan sisanya berusia kurang dari 35 tahun. Keadaan SDM guru menyebabkan di sekolah ini kekurangan tenaga guru, sehingga dapat mempengaruhi proses belajar mengajar.

Rasio guru: siswa sebesar 1:18 merupakan salah satu tantangan yang harus diimbangi dengan metode dan proses pembelajaran yang optimal, termasuk kolaborasi, Fasilitas penunjang proses pembelajaran di sekolah yang belum memadai, dapat mempengaruhi minat dan motivasi siswa untuk kreatif dan inovatif. Padahal, dengan menggali potensi desa dapat juga memfasilitasi siswa untuk belajar. Ternak kambing yang sering masuk pekarangan sekolah dapat dianggap menjadi masalah bagi pihak sekolah. Dalam hal ini, lingkungan sekitar sekolah belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar.

Tujuan pelaksanaan PPM ini adalah:

1. Membantu meningkatkan kompetensi SDM (guru) melalui pembuatan alat peraga untuk menerangkan konsep-konsep Matematika (meningkatkan numerasi), yang pelaksanaannya dengan teknik pembelajaran kolaboratif yang menyenangkan.
2. Menggiatkan pemanfaatan ekologis dan potensi lokal sebagai "laboratorium IPA" dan sumber belajar yang juga mendukung literasi siswa. Sebagai contoh: kegiatan berkebun mulai dari pembuatan kompos, identifikasi jenis tanaman, menanam tanaman hias dan tanaman obat, dan memelihara tanaman.

Target yang diharapkan pada kegiatan ini adalah bahwa mitra mempunyai motivasi untuk meng-*update* dan meng-*upgrade* kompetensinya dalam mengajarkan konsep Matematika dan IPA kepada siswa, dengan cara memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar dan media pembelajaran dalam mengilustrasikan konsep dalam bentuk alat peraga edukatif (dapat dari kayu, tumbuhan, dan kertas bekas) dan contoh konkret dari alam.

Terdapat hubungan yang signifikan antara pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dengan hasil belajar kognitif IPA, tetapi termasuk kategori rendah ($r = 0,320$) (Salmawati,

et al., 2024). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Anindita, N., 2020; Khafid, et al., 2019; Kristyowati & Purwanto, 2019; Laihat & Handayani, 2018) merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) pada siswa SD (Siregar, N., et al., 2024), sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual, konkret, dan bermakna bagi siswa (Melin, et al., 2025), mudah dipahami oleh siswa (Nurhalizah dan Zaini, D., 2024), solusi efektif untuk mengatasi kejenuhan siswa terhadap metode ceramah dan dapat secara nyata meningkatkan hasil belajar IPA (Noviawanda, et al., 2023). Lingkungan sekitar sekolah sebagai laboratorium alam yang dapat diakses langsung oleh siswa merupakan tempat pembelajaran IPA (Krisdiana, M., et al., 2023) dan terintegrasi juga dengan mata pelajaran Matematika dan Seni (Irmeilyana, et al., 2020), sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar IPA yang aktif dan nyata.

Pendampingan dan pelatihan adaptasi teknologi (pemanfaatan gawai) bagi guru di daerah sangat efektif untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang media pembelajaran (digital) (Irmeilyana, et al., 2022). Tetapi, kompetensi guru dalam menggunakan alat peraga secara fisik juga penting, karena dapat menjadi alternatif metode pengajaran konsep yang dapat menanggulangi masalah rasa phobia siswa terhadap Matematika dan IPA, dapat meningkatkan logika berfikir, intuisi verbal (Fajriani, 2019) dan geometri, daya imajinasi, terbiasa berpikir praktis, cermat, dan terampil, serta meningkatkan kreatifitas, daya imajinasi anak, dan keseimbangan emosional siswa (Firdaus & Mulyani, 2020; Sudono, A., 2000; Suharsono, 2005), dan media seni (Octavyani, V., 2016). Model-model alat peraga, media untuk meningkatkan literasi dan numerasi, dan praktek-praktek baik yang telah berdampak positif terhadap siswa, dapat merujuk juga pada (Irmeilyana, 2021; 2023; 2024a; 2024b).

METODE

Mitra kegiatan PPM ini adalah guru-guru SD Negeri 1 Indralaya Utara, yang berjumlah 10 orang beserta siswa-siswi (khususnya Kelas V dan Kelas VI) di SD tersebut. Pelaksanaan kegiatan PPM ini dilakukan di SDN 1 Indralaya Utara di Desa Tanjung Baru, yang dilaksanakan selama 3 bulan (dari pertengahan bulan September sampai pertengahan Desember 2025). Implementasi kegiatan pelatihannya adalah kolaborasi antara guru dan siswa.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan rangkaian sosialisasi kegiatan, meliputi: pengenalan secara personal dengan mitra, sosialisasi kegiatan PPM Unsri, dan identifikasi masalah dan analisis situasi pada mitra. Pada kegiatan sosialisasi, Tim Pelaksana PPM mengusahakan adanya partisipasi aktif dan respons positif, serta komitmen dari mitra. Pada kegiatan awal ini juga dilakukan *pre-test* tentang kondisi mitra sebelum intervensi kegiatan yang dilakukan Tim Pelaksana. Kegiatan selanjutnya adalah mempersiapkan alat peraga dan merapikan modul/materi pelatihan untuk dipresentasikan dan didemonstrasikan. Tim pelaksana berkoordinasi dengan kepala sekolah untuk berdiskusi dan menetapkan kepastian jadwal pelaksanaan pelatihan yang akan dilaksanakan 2 kali. Pelatihan I meliputi materi konsep matematika untuk mendukung kegiatan utama numerasi. Pelatihan II meliputi materi IPA untuk mendukung kegiatan utama literasi.

Metode pelaksanaan kegiatan berupa pelatihan, yang terdiri dari presentasi oleh pemateri (Tim Pelaksana PPM), diskusi/*sharing session*, dan demonstrasi/praktek. Setelah setiap kegiatan pelatihan, selanjutnya dilakukan pendampingan implementasi melalui demonstrasi dan praktek konsep Matematika untuk meningkatkan Numerasi. Pendampingan demonstrasi dan implementasi beberapa contoh sumber belajar dari pemanfaatan alam sekitar dan pembuatan media peraga edukatif (dari kayu, tumbuhan, dan kertas bekas), lalu dihubungkan dengan suatu konsep pada topik bahasan untuk mata pelajaran Matematika, IPA, gabungan keduanya, dan juga kesenian. Konsep pelajaran melalui alat peraga maupun pemanfaatan potensi lingkungan sekitar dilengkapi dengan prosedur dan sasaran pembelajaran, yang dilengkapi dengan muatan numerasi dan literasi.

Jadi, kegiatan praktek dari materi/konsep diimplementasikan melalui alat peraga Matematika dan IPA ataupun pemanfaatan media lingkungan sekitar disesuaikan dengan jenjang kelas

(rombel) dari siswa. Implementasi dan peragaan penggunaan media pembelajaran bagi siswa melalui pembelajaran kolaboratif, sehingga dapat memotivasi mereka untuk mencoba membuat juga, melatih kreatifitas, serta dapat memotivasi mereka untuk belajar. Sebagai contoh: konsep susunan bilangan untuk materi kelas 1 dan 2 diperagakan dengan "estafet angka". Pada alat peraga ini, disajikan juga soal-soal cerita mengenai konsep tersebut, sehingga melalui alat peraga tersebut ada kegiatan numerasi dan literasi juga.

Pada setiap tahap kegiatan dilakukan evaluasi berupa tanya jawab, pengamatan, dan pengisian kuesioner *pre-test* (pada awal kegiatan) dan *post test* (setelah kegiatan selesai) oleh mitra. Evaluasi juga dilakukan pada tahap uji coba (penerapan) pada pembelajaran beberapa topik bahasan pada mata pelajaran Matematika, IPA, dan Kesenian. Pada kegiatan-kegiatan evaluasi ini, tim pelaksana mengusahakan adanya masukan-masukan, tanya jawab serta juga diskusi secara non formal dengan mitra untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul dan untuk menunjang keberhasilan tujuan dan manfaat kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan Tim Pelaksana PPM dimulai dengan menyiapkan materi dan beberapa contoh alat peraga. Kegiatan ini dibantu oleh mahasiswa, dengan merujuk materi mata pelajaran di SD. Inovasi alat peraga ini dibuat dengan merujuk beberapa contoh permainan edukatif dan bahan dari alam sekitar yang dapat menjadi inspirasi bagi siswa dalam meningkatkan daya literasi dan numerasinya. Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat peraga cukup sederhana dan mudah diperoleh, sehingga diharapkan dapat menjadi contoh dan pemacu bagi guru untuk berinovasi lebih lanjut serta menerapkannya dalam proses pembelajaran.

Kegiatan pertama yang dilakukan Tim Pelaksana di sekolah adalah sosialisasi dan koordinasi dengan pihak sekolah tentang teknis dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Kepala sekolah dan para guru merespons dengan baik. Pada awal kegiatan juga, tim mahasiswa sudah membuat akun media sosial Instagram untuk membagikan *story* dan dokumentasi kegiatan.

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi "Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga Matematika untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa SD." Kegiatan dihadiri semua guru di sekolah. Selain paparan dari tim pelaksana juga berdiskusi dengan mitra (para guru) dan sharing pengalaman mereka mengajar. Mereka menyatakan bahwa media peraga sangat penting dalam menjelaskan konsep kepada siswa. Komunikasi interaktif juga sangat penting, terlebih tidak menggunakan alat peraga, tetapi dengan memanfaatkan benda di sekitar. Pada pelatihan yang dilaksanakan, diawali dengan *pre-test* untuk mendeskripsikan keadaan awal dari guru-guru.

Pelatihan-pelatihan pada kunjungan berikutnya berupa penyampaian materi "Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga IPA untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa SD", "Pemanfaatan Alam Sekitar untuk Pembelajaran Matematika dan IPA," dan "Implementasi Pembelajaran Kolaboratif Melalui Alat Peraga Matematika dan IPA untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Siswa SD." Pada akhir kunjungan II sampai kunjungan VI, tim pelaksana menyerahkan hasil kerja dan pelatihan berupa bahan dan media pembelajaran kepada pihak sekolah. Beberapa foto kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



(a) Kunjungan awal



(b) Kegiatan pelatihan



(c) Pelatihan konsep Matematika



(d) Pelatihan konsep IPA



(e) Tim pelaksana mendiskusikan materi



(f) Tim pelaksana dan mitra



(g) Implementasi kegiatan



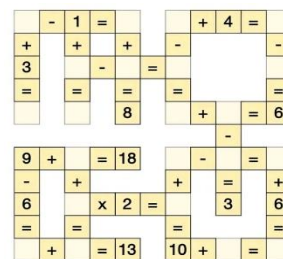
(h) Siswa antusias untuk belajar

Gambar 1. Foto-foto kegiatan

Pada kunjungan implementasi awal dilakukan *pre-test* pada siswa. Sedangkan pada kunjungan implementasi terakhir dilakukan *post-test* bagi guru dan juga siswa. Berdasarkan rangkaian kegiatan pelatihan yang telah dilakukan, tim pelaksana menyusun kumpulan modul media alat peraga Matematika dan IPA, baik yang telah dibuat dan diimplementasikan kepada siswa maupun contoh media yang dapat menjadi acuan bagi guru dalam menjelaskan suatu konsep dalam Matematika dan IPA. Beberapa contoh media pembelajaran pada modul dapat dilihat pada Gambar 2.



(a) Domino perkalian



(b) Game puzzle operasi angka



(c) Miniatur surya edukatif



(d) Model rantai makanan

Gambar 2. Beberapa media peraga pembelajaran Matematika dan IPA

Contoh media pembelajaran Matematika dan IPA ini diimplementasikan dengan teknik bercerita yang dapat memotivasi siswa untuk memahami, merangkai kalimat dan berimprovisasi untuk menjelaskan ulang, antusias untuk bermain dengan berfikir, menghafal, melatih daya ingat, berhitung, sportif, dan kreatif. Secara psikologis, media pembelajaran ini sangat penting untuk perkembangan daya pikir siswa.

Media peraga juga dapat memanfaatkan alam sekitar, dapat berupa tanaman, hewan, maupun benda di lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar dapat melatih intuisi siswa mengenal potensi alam, bercerita, berhitung dengan konsep perkalian, inspirasi seni gambar, melukis dan fotografi. Contoh alat peraga foto lingkungan desa sebagai media belajar dapat dilihat pada Gambar 3. Potensi desa berupa ternak dapat juga mengasah intuisi wirausaha siswa. Bagaimana memelihara ternak sehingga bernilai ekonomis, bagaimana memanfaatkan potensi yang ada di sekitar mereka sehingga bernilai jual, Seperti: memanfaatkan kotoran ternak, sehingga harapannya dapat memotivasi mereka mencari tahu dengan belajar dan mencari literatur. Hal ini dapat meningkatkan juga literasi siswa.

**Gambar 3.** Potensi alam sekitar sebagai sumber belajar

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan seperti pada Gambar 4, dapat memotivasi mahasiswa dalam memberikan kontribusi dan menerapkan ilmunya dalam masyarakat, peka terhadap permasalahan pendidikan dan sosial kemasyarakatan. Pendekatan yang dilakukan mahasiswa terhadap siswa terkadang lebih humanis dan mendapatkan respons yang sangat baik pada siswa. Setiap rangkaian kegiatan, mahasiswa juga membantu dokumentasi foto-foto dan video untuk *update* media sosial Instagram.

Tim pelaksana juga mengevaluasi penyerapan materi tentang berbagai sumber-sumber belajar dari lingkungan sekitar, demonstrasi (peragaan) pembuatan media peraga dan pemanfaatan potensi lokal (lingkungan sekitar), dan pemahaman output dari demonstrasi. Indikator kegiatan adalah peningkatan kompetensi mitra dan juga antusiasme siswa pada pembelajaran kolaboratif. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test*.

Ada 2 jenis kuesioner, yaitu kuesioner untuk guru dan siswa. Kuesioner untuk guru terdiri dari 28 pertanyaan, yang meliputi 4 bagian, yaitu persepsi guru terhadap literasi dan numerasi siswa, pengalaman guru mengajar dan persepsi guru terhadap penggunaan alat peraga, sikap guru dalam penerapan pembelajaran kolaborasi, dan persepsi guru terhadap kegiatan PPM. Ada 10 orang guru sebagai responden untuk mengetahui deskripsi keadaan pembelajaran dan kemampuan siswa. Hasil rekapitulasi jawaban responden pada awal kegiatan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi jawaban guru pada kuesioner

No	Item pertanyaan	Keterangan jawaban responden
1	Persepsi terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa Kegunaan alat peraga	Sebagian siswa (40-50%) mempunyai kemampuan cukup baik. 70-80% responden sangat setuju terhadap kegunaan alat peraga.
2	Frekuensi guru menggunakan alat peraga	60% responden menjawab kadang-kadang
3	Persepsi terhadap pembelajaran kolaboratif	80% responden menyatakan pembelajaran kolaboratif sangat penting, tetapi implementasi dan ketersediaan media belajar yang menyenangkan masih minim, sehingga keaktifan sebagian besar siswa belum optimal.
4	Pandangan guru terhadap media alat peraga	>50% responden setuju bahwa seni juga dapat menjadi media efektif dalam pembelajaran Matematika/IPA, dimana alat peraga sebagai permainan edukatif.

Berdasarkan hasil kuesioner Tabel 1, 80% guru belum pernah mendapatkan pelatihan terkait penggunaan media alat peraga dalam pembelajaran. Menurut persepsi guru, hanya sebagian siswa mempunyai kemampuan yang cukup baik dalam membaca instruksi, memahami isi bacaan, berhitung dasar, mengidentifikasi bentuk geometri, memahami konsep Matematika dan IPA, dan sikap keingintahuan. Sebagian besar guru menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dan pembelajaran kolaboratif sangat penting, tetapi pelaksanaannya masih belum optimal. Sebagian besar guru lebih mengandalkan media cetak, seperti buku pelajaran. Para guru memahami bahwa alat peraga dapat membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi konkret, membuat pelajaran menjadi lebih menyenangkan, membantu siswa lebih aktif, dan meningkatkan minat belajar siswa. Begitu juga menyangkut persepsi guru terhadap manfaat bentuk pembelajaran kolaboratif, yang dapat melatih siswa dalam berkomunikasi untuk meningkatkan kemampuan literasi, lebih kreatif dan termotivasi belajar, dan memudahkan siswa untuk memahami suatu konsep. Tetapi hal ini tentunya tidak terlepas dari kendala dan tantangan seperti kurangnya fasilitas atau media belajar, kemampuan siswa yang bervariasi dan keterbatasan waktu.

Kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk siswa terdiri dari 2 bagian, yaitu:

1. ada 8 pertanyaan yang memuat masing-masing 2 pertanyaan untuk literasi dan pemahaman, numerasi, IPA dan media sosial, dan sikap kolaborasi.
2. 6 pertanyaan respons siswa terhadap pembelajaran Matematika dan IPA dengan menggunakan alat peraga menyangkut dampak kemudahan mereka untuk memahami, respons belajar yang menyenangkan, dan menambah motivasi belajar. Selain itu, juga ada pertanyaan frekuensi guru dalam menggunakan alat peraga saat mengajar. Tabel 2 berikut merupakan

rekapitulasi jawaban yang tepat dari 20 siswa (sebagai responden) pada bagian 1. Tabel 3 merupakan respons atau sikap siswa pada pertanyaan bagian 2.

Tabel 2. Rekapitulasi jawaban siswa pada kuesioner *pre-test* dan *post-test* bagian I

No	Item pertanyaan	Rata-rata %ase jawaban yang benar		%ase perubahan
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
1	Literasi dan pemahaman	75,5	85	9,5
2	Numerasi	67,5	75	7,5
3	IPA dan media seni	69,5	78,5	9
4	Sikap kolaborasi	83	92	9
Rata-rata		73,9	82,63	8,75

Berdasarkan Tabel 2, terjadi peningkatan %ase siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar pada posttest untuk setiap item pertanyaan. Rata-rata peningkatan banyak siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar sebesar 8,75%. Walaupun angka peningkatannya relative tidak besar, tetapi hal ini dapat menunjukkan bahwa dalam jangka kegiatan PPM dilakukan dalam waktu relatif singkat, dapat memacu pengetahuan dan motivasi siswa untuk berpikir dan belajar.

Tabel 3. Rekapitulasi jawaban siswa pada kuesioner *pre-test* dan *post-test* bagian II

No	Item pertanyaan	Rata-rata skala jawaban (dari skala 4)		%ase perubahan
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
1	Tingkat kesukaan belajar Matematika dan IPA menggunakan alat peraga	2,9	3,0	0,1
2	Respons belajar dengan alat peraga	3,3	3,5	0,2
3	Respons belajar dengan alat peraga	3,1	3,5	0,4
4	Dampak pemahaman belajar menggunakan alat peraga	3,1	3,5	0,4
5	Respons belajar dengan alat peraga	2,7	3,2	0,5
6	Frekuensi guru menggunakan alat peraga	2,5	2,8	0,3
Rata-rata*		3,0	3,3	0,32

Keterangan: *) perhitungan tidak memasukkan item nomor 6

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata respons dan sikap siswa (sebagai responden) terhadap pembelajaran Matematika dan IPA dengan menggunakan alat peraga. Ada peningkatan kesukaan dari skala biasa saja sampai suka menjadi skala suka sampai sangat suka. Bagi sebagian besar siswa, belajar dengan menggunakan alat peraga berdampak pada pelajaran menjadi lebih menyenangkan sampai lebih mudah dipahami, serta membuat mereka lebih semangat dalam belajar, lebih cepat paham dengan materi pelajaran, lebih aktif dan kreatif. Selain itu, selama kegiatan PPM, sebagian besar siswa juga menilai bahwa ada kecenderungan ada peningkatan pada frekuensi guru dalam menggunakan alat peraga saat mengajar.

Selama kegiatan PPM, tim pelaksana mengenalkan beberapa alat peraga, diskusi interaktif dan *sharing* bersama dengan guru, serta mengimplementasikan beberapa alat peraga ke siswa. Guru sangat antusias belajar cara membuat, cara penggunaan, dan hubungan atau kegunaan alat peraga untuk menerangkan suatu konsep materi pelajaran Matematika dan IPA, serta peruntukkan yang sesuai untuk jenjang kelas siswa. Tentunya alat peraga tersebut bukan hanya untuk

menerangkan suatu konsep dalam Matematika dan IPA saja, tetapi kegunaannya yang lain adalah komunikasi interaktif antara guru dengan siswa, sehingga dapat meningkatkan literasi dan numerasi siswa.

Jadi secara umum, selama kegiatan PPM ini, mitra sangat merasakan manfaatnya. Mereka sangat antusias untuk menanti kegiatan PPM di sekolah mereka kembali. Kegiatan yang dilakukan dapat memotivasi mereka untuk meningkatkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan memanfaatkan media peraga tidak hanya dari media yang dibuat, tetapi juga melalui media alam sekitar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini berdampak bagi pengembangan kompetensi guru dalam mengajar, baik mengajar bidang Matematika maupun IPA. Bagi siswa, kegiatan ini berdampak dalam meningkatkan motivasi mereka untuk belajar dan juga meningkatkan literasi dan numerasi mereka melalui pembelajaran yang menyenangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan PPM yang telah dilakukan, terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam literasi dan numerasi. Hal ini salah satunya dapat dilihat dari jawaban kuesioner pada *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata peningkatan banyak siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar sebesar 8,75%. Selain itu ada peningkatan rata-rata respons dan sikap siswa (sebagai responden) terhadap pembelajaran Matematika dan IPA dengan menggunakan alat peraga. Selain itu, selama kegiatan PPM, sebagian besar siswa juga menilai bahwa ada kecenderungan ada peningkatan pada frekuensi guru dalam menggunakan alat peraga saat mengajar.

Selama kegiatan PPM ini, mitra sangat merasakan manfaatnya. Mereka sangat antusias untuk menanti kegiatan PPM di sekolah mereka kembali. Kegiatan yang dilakukan dapat memotivasi mereka untuk meningkatkan pembelajaran yang lebih interaktif dengan memanfaatkan media peraga tidak hanya dari media yang dibuat, tetapi juga melalui media alam sekitar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini berdampak bagi pengembangan kompetensi guru dalam mengajar, baik mengajar bidang Matematika, IPA, maupun seni. Bagi siswa, kegiatan ini berdampak dalam meningkatkan motivasi mereka untuk belajar dan juga meningkatkan literasi dan numerasi mereka melalui pembelajaran yang terjalin komunikasi yang baik antara guru dan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya yang telah memfasilitasi publikasi artikel ini melalui LPPM Universitas Sriwijaya, dengan biaya Anggaran Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2025 Sesuai SK Rektor Nomor: 0016/UN9/SK.LPPM.PM/2025 tanggal 17 September 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, N. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Berbasis Alam Sebagai Sumber Belajar Kelas V di SD 1 Tlirenggo Bantul. *Jurnal Epistema*, 1(1), 13-22.
- Fajriani, D. (2019). Penerapan Metode Tebak Kata Pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah 43 Batulotong Kecamatan Larompong Kabupaten Luwu. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 2(2), 93–102.
- Firdaus & Mulyani, P. S. (2020). Identifikasi Peran Alat Peraga IPA SD/MI di Kabupaten Wonosobo. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 03(2), 366–371.
- Irmeilyana, Ngudiantoro, Affandi, A. K., Setiawan, A., Windusari, Y. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Alam Sekitar Sebagai Sumber Belajar dan Media Pembelajaran Matematika, IPA,

- dan Seni bagi Pendidikan dan Pengembangan Kreatifitas Anak di Kecamatan Pemulutan Barat Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Vokasi*, 4(1):16-23.
- Irmeilyana, Ngudiantoro, Maiyanti, S. I., Setiawan, A. (2022). Pemanfaatan Gawai pada Adaptasi Teknologi untuk Media Pembelajaran bagi Guru SDN 9 Tanjung Batu di Desa Limbang Jaya Kabupaten Ogan Ilir. *Vokasi*, 6(1), 16–23.
- Irmeilyana. (2021). *Laporan Akhir Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Program Kampus Mengajar Angkatan 1 Tahun 2021*.
- Irmeilyana. (2023). *Laporan Akhir Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Program Kampus Mengajar Angkatan 6 Tahun 2023*.
- Irmeilyana. (2024a). *Laporan Akhir Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Program Kampus Mengajar Angkatan 7 Tahun 2024*.
- Irmeilyana. (2024b). *Laporan Akhir Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Program Kampus Mengajar Angkatan 8 Tahun 2024*.
- Khafid, M. A., Hakim, L., & Mahmudi, I. (2019). Optimalisasi Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Alternatif Laboratorium IPA. *Science Education and Application Journal*, 1(2), 74.
- Krisdiana, M., Goliah, M., Malihah, S., Nulhakim, L., Leksono, S. M. (2023). Effect of Science LKPD Based Surrounding Environment on Learning Outcomes of Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 3915–3922.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183–191.
- Laihat, & Handayani, W. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA (Bagian-Bagian Tumbuhan) dengan Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Kelas V Sekolah Dasar (SD) Negeri 01 Palembang. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 5(2), 77–81.
- Liza, N., Dahlan, Z. (2022). Analisis Pemanfaatan Alam Sekitar dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 10(2), 12–21.
- Melin, M., Sunarsih, E., Kariadi, D. (2025). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 86 Singkawang. *EDUPROXIMA* 7(2), 871–878.
- Octavyani, V. (2016). *Adventure in Paper Land*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Siregar, N., Isrok' atun, I., Ismail, A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Materi Bentang Alam. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4), 1698-1707.
- Sudono, A. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Permainan untuk Pendidikan Usia Dini*. Grasindo, Jakarta.
- Suharsono. (2005). *Melejitkan IQ, IE & IS*. Inisiasi Press, Depok.