

PENINGKATAN LITERASI SAINS MELALUI PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA DI SMP NEGERI 1 UMALULU KECAMATAN UMALULU KABUPATEN SUMBA TIMUR**Rissa Tega Wuahu^{1*}, Erni Atandima², Mayun Erawati Nggaba³**^{1,2,3}Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Waingapu, Indonesia*email : rissalohi20@gmail.com, erniruda@gmail.com, mayun@unkriswina.ac.id

Abstrak: Tingkat kemampuan literasi sains yang rendah menjadi tantangan besar dalam sistem pendidikan nasional, termasuk di SMP Negeri 1 Umalulu. Hal ini terjadi karena metode pengajaran IPA masih tergantung pada ceramah dan kurang didukung oleh media pembelajaran yang inovatif, sehingga siswa hanya menghafal materi tanpa memahami maknanya secara mendalam. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan literasi sains siswa melalui pengembangan alat peraga IPA yang lebih menarik dan efektif. Cara melaksanakan kegiatan ini melalui beberapa tahap yang terorganisir, yaitu observasi dan wawancara, perencanaan, persiapan alat peraga, pelaksanaan dan evaluasi di kelas VIII. Alat peraga yang dikembangkan mencakup model struktur sel hewan dan tumbuhan, sistem peredaran darah, serta poster tentang sistem pencernaan dan pernapasan manusia. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa alat peraga inovatif ini mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. Dari hasil evaluasi melalui tanya jawab dan refleksi, siswa mampu menjelaskan konsep-konsep ilmiah yang rumit, seperti cara kerja sistem peredaran darah dan perbedaan antar organel sel, dengan menggunakan bahasa yang mereka pahami. Kesimpulannya, pengembangan alat peraga IPA yang interaktif sangat efektif dalam membantu siswa memahami materi yang abstrak, meningkatkan pemahaman yang mendalam, serta memperkuat dasar literasi sains mereka. Inovasi ini menjadi solusi yang strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Umalulu.

Kata Kunci: *Alat peraga IPA, literasi sains, media pembelajaran*

Abstract: *The low level of scientific literacy is a major challenge in the national education system, including at SMP Negeri 1 Umalulu. This occurs because the science teaching method still relies on lectures and is not supported by innovative learning media, so students only memorize the material without understanding its meaning in depth. The purpose of this community service activity is to improve students' scientific literacy through the development of more engaging and effective science teaching aids. This activity is carried out through several organized stages, namely observation and interviews, planning, preparation of teaching aids, implementation and evaluation in grade VIII. The teaching aids developed include models of animal and plant cell structures, the circulatory system, and posters on the human digestive and respiratory systems. The results of the activity show that these innovative teaching aids are able to increase student engagement in learning. From the results of the evaluation through questions and answers and reflection, students are able to explain complex scientific concepts, such as how the circulatory system works and the differences between cell organelles, using language they understand. In conclusion, the development of interactive science teaching aids is very effective in helping students understand abstract material, increasing in-depth understanding, and strengthening the foundation of their scientific literacy. This innovation is a strategic solution to improve the quality of science learning at SMP Negeri 1 Umalulu.*

Keywords: *Science teaching aids, science literacy, learning media*

Article History:

Received	Revised	Published
23 November 2025	10 Januari 2026	15 Januari 2026

Pendahuluan

Laksmi., 2020 mengemukakan bahwa Literasi adalah masalah yang sangat krusial terutama di zaman revolusi industri 4.0 saat ini, karena keberhasilan suatu masyarakat tergantung pada kemampuan generasinya untuk berinovasi. Suatu bangsa yang memiliki budaya literasi yang tinggi memperlihatkan kemampuan yang kuat dalam berkolaborasi, berpikir kritis, berkreasi, dan berkomunikasi, sehingga dapat unggul dalam persaingan global. Berdasarkan KBBI, literasi didefinisikan sebagai (1) kemampuan untuk membaca dan menulis, (2) pengetahuan atau keterampilan di bidang atau aktivitas tertentu, (3) kemampuan seseorang dalam memproses informasi dan pengetahuan untuk keterampilan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa literasi memiliki ruang lingkup yang besar, bukan hanya terkait dengan aktivitas membaca dan menulis huruf, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memahami informasi dengan cara berpikir yang logis dan kritis, serta akhirnya dapat menggunakannya secara efisien untuk mencapai tujuan yang diinginkan, (Nurbaeti et al., 2022). Literasi merujuk pada sejumlah keterampilan dan kemampuan yang dimiliki individu dalam menerapkan kemampuan membaca, menulis, berbicara, berhitung, dan menyelesaikan masalah pada tingkat tertentu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu, literasi tidak dapat dipisahkan dari keterampilan bahasa itu sendiri, (Ginting, 2020). Menurut Oktariani et al., 2020, Literasi adalah kemampuan individu untuk memanfaatkan potensinya serta keterampilan yang dimiliki dalam mengolah dan memahami informasi selama kegiatan membaca dan menulis.

Forum Ekonomi Dunia atau World Economic Forum pada tahun 2015 menyatakan bahwa menguasai enam jenis literasi dasar, yaitu literasi baca tulis, numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya kewargaan, merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan di abad ke-21 oleh semua orang di dunia, terutama siswa, (Iman., 2022). Menurut Education et al., 2021, literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan individu dalam memahami ilmu pengetahuan, menyampaikan informasi sains, dan mengaplikasikan pengetahuan ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan sikap serta kesadaran terhadap lingkungan di sekitarnya. Sugrah, 2020 mengemukakan bahwa literasi sains mencakup kemampuan untuk memahami konsep-konsep ilmiah, membaca serta menafsirkan informasi ilmiah, dan terlibat dalam diskusi serta komunikasi yang berkaitan dengan sains. Melalui literasi sains, siswa dilatih untuk memahami makna dan pentingnya data serta informasi ilmiah, membedakan antara fakta dan opini, serta mengidentifikasi argumen yang didukung oleh bukti ilmiah. Pendidik dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan topik sains yang menarik serta mengintegrasikannya dengan topik kurikulum; melibatkan siswa dalam membaca riset dan membantu menjelaskan hubungan antara konsep-konsep dan isu-isu sosial; serta membimbing siswa dalam mengevaluasi data seperti di mana mengumpulkan data, bagaimana mengumpulkan data, dan apakah data yang diperoleh telah mewakili populasi (Nainggolan et al., 2021).

Literasi sains siswa Indonesia pada tingkat internasional masih berada dalam urutan yang sangat rendah hal tersebut dinyatakan pada data standar penilaian PISA 2018 (OECD, 2018). Literasi sains siswa Indonesia tahun 2018 berada pada peringkat ke-70 dari 79 negara dengan

skor 396 (OECD, 2018). Skor tersebut mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke-62 dari 70 negara dengan skor 403 (OECD, 2015). Selain data PISA, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan juga mengungkapkan rendahnya nilai rata rata sains siswa berdasarkan penilaian UNBK tahun 2018, (Kemendikbud, 2018). Kurangnya literasi sains di SMP Negeri 1 Umalulu masih menjadi permasalahan yang perlu mendapat perhatian serius. Sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA, terutama materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan pemahaman proses ilmiah. Pembelajaran cenderung berfokus pada teori dan hafalan, sehingga siswa kurang terlatih untuk berpikir kritis, menganalisis permasalahan, serta mengaitkan konsep sains dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains tersebut adalah kurangnya penggunaan alat peraga IPA dalam proses pembelajaran. Keterbatasan sarana dan prasarana membuat guru lebih sering menggunakan metode ceramah tanpa didukung media pembelajaran yang memadai. Akibatnya, siswa hanya menerima informasi secara pasif dan sulit membayangkan konsep yang dipelajari. Kurangnya pemanfaatan alat peraga juga berdampak pada rendahnya minat dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA. Pembelajaran yang monoton membuat siswa cepat merasa bosan dan kurang antusias mengikuti pelajaran. Hal ini semakin memperlemah literasi sains, karena siswa tidak terbiasa mengembangkan rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan penggunaan alat peraga IPA sebagai sarana pendukung pembelajaran agar literasi sains siswa di SMP Negeri 1 Umalulu dapat berkembang secara optimal.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan literasi sains siswa di SMP Negeri 1 Umalulu melalui pengembangan alat peraga IPA yang lebih efektif. Dengan menggunakan alat peraga yang inovatif, diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep biologi dengan lebih mudah dan mendalam. Penggunaan alat peraga ini bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih visual dan praktis, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu metode ceramah dan demonstrasi. Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan dan memberi pemahaman tentang materi sistem pencernaan, sistem pernapasan, sistem peredaran darah, struktur sel hewan dan sel tumbuhan menggunakan media alat peraga dan poster IPA di SMP Negeri 1 Umalulu.

Pelaksanaan program penggunaan alat peraga dan poster IPA di SMP Negeri 1 Umalulu terdapat beberapa tahap sebagai berikut:

1. Observasi/wawancara

Penulis melakukan observasi di dalam kelas bersama dengan guru mata pelajaran IPA untuk melihat media yang digunakan dan setelah itu penulis melakukan wawancara masalah yang sering dihadapi di dalam kelas.

2. Perencanaan

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, penulis menentukan kelas yang di targetkan yaitu kelas VIII dan setelah itu melakukan diskusi dengan guru

- mata pelajaran IPA mengenai waktu penggunaan alat peraga dan poster IPA.
3. Persiapan
Sebelum pelaksanaan kegiatan program penulis mempersiapkan alat peraga dan poster IPA. Alat peraga yang dirancang (sistem peredaran darah dan struktur sel hewan dan tumbuhan) dan setelah itu penulis mendesain poster IPA (sistem pencernaan dan sistem pernapasan)
 4. Pelaksanaan
Pada tahap ini, pertama penulis menjelaskan materi sistem peredaran darah, struktur sel hewan dan tumbuhan menggunakan alat peraga begitu pun dengan materi sistem pencernaan dan sistem pernapasan dijelaskan menggunakan media poster IPA.
 5. Evaluasi
Tahap evaluasi dilaksanakan untuk menilai efektivitas pemanfaatan alat peraga dan media poster dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. Evaluasi ini tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil kognitif, tetapi lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam mengartikulasikan dan mengomunikasikan kembali konsep ilmiah yang telah dipelajari secara tepat.

Hasil dan Pembahasan

1. Perencanaan
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah penulis lakukan di SMP Negeri 1 Umalulu pada tanggal 4 September 2025, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran IPA guru-guru belum secara optimal menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga dan poster IPA. Proses pembelajaran yang berlangsung umumnya masih didominasi oleh metode ceramah, sehingga keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar masih tergolong rendah. Berdasarkan kondisi tersebut, penulis merancang dan mengembangkan media pembelajaran berupa alat peraga IPA yang meliputi materi sistem peredaran darah serta struktur sel hewan dan sel tumbuhan. Selain itu, kami juga mendesain poster IPA dengan materi sistem pencernaan dan sistem pernapasan manusia. Penggunaan media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat meningkatkan literasi sains dengan memahami materi IPA yang bersifat abstrak. Setelah memperoleh hasil observasi dan wawancara tersebut, kegiatan dilanjutkan ke tahap perencanaan sosialisasi program kepada bapak ibu guru di SMP Negeri 1 Umalulu.



Gambar 1 Sosialisasi pelaksanaan program

Sosialisasi program dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2025, penulis melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait penentuan waktu pelaksanaan kegiatan sosialisasi penggunaan media alat peraga dan poster IPA. Koordinasi dilakukan dengan tujuan agar pelaksanaan kegiatan dapat disesuaikan dengan jadwal pembelajaran di sekolah, sehingga tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar yang telah ditetapkan serta dapat berjalan secara efektif dan efisien. Selain itu, pihak sekolah dan guru mata pelajaran IPA memberikan tanggapan positif terhadap rencana pelaksanaan kegiatan ini karena dinilai dapat menjadi inovasi pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Umalulu.

2. Persiapan

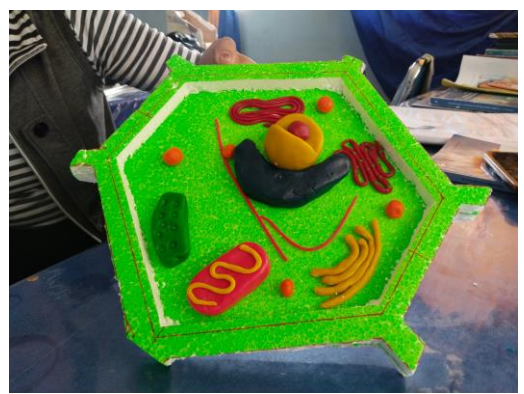
Setelah tahap perencanaan kegiatan sosialisasi penggunaan media pembelajaran alat peraga dan poster IPA ditetapkan, kegiatan dilanjutkan ke tahap persiapan. Pada tahap ini, dilakukan berbagai persiapan yang bertujuan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan di SMP Negeri 1 Umalulu. Proses pembuatan alat peraga sel hewan dan tumbuhan dilakukan pada 5 November 2025 di SMP Negeri 1 Umalulu.



Gambar 2 Proses Pembuatan Alat Peraga Sel Hewan dan Sel Tumbuhan



Gambar 3 Alat peraga sel hewan

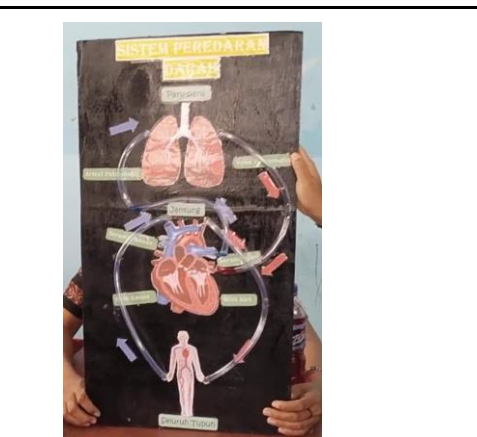


Gambar 4 Alat peraga sel tumbuhan



Gambar 5 Pembuatan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah

Alat peraga sistem peredaran darah dibuat oleh penulis pada 13 November 2025 di SMP Negeri 1 Umalulu



Gambar 6 Alat peraga sistem peredaran darah



Gambar 7 Poster Sistem Pencernaan Manusia

Gambar 8 Poster Sistem Pernapasan Manusia

Persiapan diawali dengan menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan, yaitu alat peraga IPA yang telah dirancang meliputi sistem peredaran darah serta struktur sel hewan dan sel tumbuhan. Selain itu, poster IPA yang telah didesain dengan materi sistem pencernaan dan sistem pernapasan juga dipersiapkan agar siap digunakan dalam kegiatan sosialisasi dan pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan pengecekan terhadap kelayakan dan kesiapan media pembelajaran, baik dari segi materi, tampilan, maupun fungsinya, untuk memastikan media tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dipahami oleh siswa. Materi pendukung seperti perangkat pembelajaran, lembar penjelasan, serta alat bantu lainnya juga dipersiapkan guna menunjang proses sosialisasi. Selain persiapan media, dilakukan pula persiapan teknis pelaksanaan kegiatan, antara lain penentuan ruang pelaksanaan, pengaturan waktu kegiatan, serta pembagian tugas antar anggota pelaksana. Persiapan ini dilakukan melalui koordinasi lanjutan dengan pihak sekolah dan guru mata pelajaran IPA agar kegiatan dapat berjalan sesuai dengan rencana dan jadwal yang telah disepakati. Dengan adanya tahap persiapan yang matang, diharapkan kegiatan sosialisasi penggunaan alat peraga dan poster IPA dapat terlaksana secara optimal dan memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Umalulu.

3. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan kelanjutan dari rangkaian kegiatan setelah seluruh persiapan penggunaan media pembelajaran berupa alat peraga dan poster IPA telah diselesaikan. Kegiatan ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Umalulu sesuai dengan waktu dan tempat yang telah disepakati bersama pihak sekolah. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan kegiatan pembukaan, yaitu penyampaian maksud dan tujuan sosialisasi kepada guru dan siswa. Selanjutnya, dilakukan pengenalan terhadap media pembelajaran yang akan digunakan, yaitu alat peraga IPA dan poster IPA yang telah dipersiapkan sebelumnya. Penggunaan poster IPA mulai dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober

2025 hingga kegiatan pembelajaran selesai. Poster IPA tersebut memuat materi sistem pencernaan dan sistem pernapasan. Sementara itu, penggunaan alat peraga struktur sel hewan dan sel tumbuhan dilaksanakan mulai tanggal 12 November 2025 hingga selesai. Adapun penggunaan alat peraga IPA untuk materi sistem peredaran darah dilaksanakan pada tanggal 21 November 2025 hingga selesai. Pada kegiatan inti, media pembelajaran diterapkan secara langsung dalam proses pembelajaran IPA. Alat peraga dan poster IPA dimanfaatkan untuk menyampaikan materi secara lebih nyata dan visual, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Dengan penerapan media pembelajaran ini, proses belajar mengajar diharapkan menjadi lebih efektif, interaktif, dan mampu meningkatkan pemahaman serta literasi sains siswa.



Gambar 9 Penjelasan materi struktur sel hewan dan sel tumbuhan menggunakan alat peraga

Dalam kegiatan ini, siswa dilibatkan secara aktif melalui kegiatan pengamatan, diskusi, serta sesi tanya jawab guna meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran. Selama pelaksanaan kegiatan berlangsung, guru mata pelajaran IPA bersama tim pelaksana memberikan pendampingan serta penjelasan tambahan apabila diperlukan. Selain itu, dilakukan pengamatan terhadap respons dan tingkat partisipasi siswa selama penggunaan media pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana efektivitas alat peraga dan poster IPA dalam mendukung pembelajaran.

4. Evaluasi

Kegiatan pelaksanaan diakhiri dengan kegiatan penutup berupa refleksi singkat yaitu siswa mampu menjelaskan kembali proses peredaran darah besar dan peredaran darah kecil menggunakan alat peraga.



Gambar 10 Siswa menjelaskan sistem peredaran darah besar dan sistem peredaran darah kecil

Siswa juga mampu membedakan organel-organel sel hewan dan sel tumbuhan menggunakan alat peraga yang telah disediakan.



Gambar 11 Siswa membedakan organel-organel sel hewan dan tumbuhan

Siswa juga mampu menjelaskan kembali proses sistem pencernaan yang dimulai dari mulut hingga ke anus dan proses sistem pernapasan dari hidung hingga ke paru-paru menggunakan media poster IPA.

Kegiatan pengabdian di SMP Negeri 1 Umalulu menunjukkan bahwa penggunaan

media pembelajaran inovatif secara signifikan mampu meningkatkan literasi sains siswa. Pada tahap awal, ditemukan bahwa rendahnya literasi sains disebabkan oleh dominasi metode ceramah yang membuat siswa hanya menghafal tanpa memahami substansi materi. Hal ini sejalan dengan penelitian Anisa et al. (2021) yang menyatakan bahwa kurangnya inovasi media dalam pendidikan di Indonesia menjadi pemicu rendahnya kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, pengembangan alat peraga seperti model sel dan sistem peredaran darah serta poster sistem pencernaan dan pernapasan dilakukan untuk memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Implementasi alat peraga ini dalam proses pembelajaran di kelas VIII memicu keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan pengamatan dan diskusi. Penggunaan media alat peraga terbukti efektif dalam mentransformasi pola belajar siswa. Sugrah (2020) menegaskan bahwa penguatan literasi sains dalam pembelajaran IPA sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menghadirkan fenomena ilmiah secara nyata di kelas. Hasil evaluasi menunjukkan kemajuan yang nyata, di mana siswa mampu menjelaskan kembali proses peredaran darah besar dan kecil serta membedakan organ sel hewan dan tumbuhan dengan tepat menggunakan alat peraga.

Keberhasilan siswa dalam mengkomunikasikan kembali konsep-konsep IPA ini merupakan bukti peningkatan literasi sains. Literasi sains bukan sekadar penguasaan materi, melainkan kemampuan individu untuk memahami ilmu pengetahuan dan menyampaikannya kembali secara logis (Nainggolan et al., 2021). Dengan demikian, penggunaan alat peraga yang dikembangkan dalam pengabdian ini tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga memperkuat fondasi pemahaman ilmiah siswa terhadap sistem tubuh manusia dan struktur dasar kehidupan. Melalui media poster, siswa juga mampu menurut alur sistem pencernaan dan pernapasan secara sistematis, yang membuktikan bahwa media visual yang efektif dapat mempercepat proses pemahaman konsep kompleks.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari kegiatan pengabdian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga dan poster IPA berhasil meningkatkan literasi sains siswa di SMP Negeri 1 Umalulu. Pengembangan media pembelajaran yang mencakup alat peraga sistem peredaran darah, struktur sel hewan dan tumbuhan, serta poster sistem pencernaan dan pernapasan terlihat efektif dalam mengubah materi IPA yang abstrak menjadi konsep yang lebih nyata dan mudah dipahami. Peningkatan literasi sains ini terlihat dari kemampuan siswa yang mampu menjelaskan fenomena ilmiah dan mekanisme biologis yang rumit secara mandiri menggunakan bahasa mereka sendiri. Dengan demikian, menyediakan media pembelajaran yang beragam dan interaktif merupakan solusi yang strategis untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa di jenjang sekolah menengah pertama.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba terlebih khususnya pada Fakultas Keguruan

- dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kegiatan PKM di SMP Negeri 1 Umalulu
2. Seluruh warga SMP Negeri 1 Umalulu yaitu kepala sekolah, guru-guru, pegawai, serta siswa/i yang telah membantu, mendukung, memfasilitasi dan bekerja sama dalam pelaksanaan program ini.

Referensi

- Anisa, A. R., Ipungkartti, A. A., & Saffanah, N. (2021). Pengaruh Kurangnya Literasi serta Kemampuan dalam Berpikir Kritis yang Masih Rendah dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Education and Teaching*, 01(01), 1–12.
- Education, E., Guru, P., Dasar, S., & Buton, U. M. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(6), 5631–5639.
- Ginting, E. S. (2020). *PENGUATAN LITERASI DI ERA DIGIAL*. 35–38.
- Iman, Bagus Nurul, Program Studi, and Pendidikan Guru. 2022. “Budaya Literasi Dalam Dunia Pendidikan.” : 24–42.
- Kemendikbud, P. P. (2018). Laporan Hasil Ujian Nasional. Available: hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id. [Accessed: 24-Oct 2019]
- Laksmi. (2020). Strategi Perpustakaan Menerapkan Literasi Untuk Meningkatkan Imajinasi, Kreativitas, Inovasi. *Alfuad Journal*, 4(1), 12–24.
- Nainggolan, V. A., Situmorang, R. P., & Hastuti, S. P. (2021). Learning Bryophyta: Improving students' scientific literacy through problem-based learning. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 7(1), 71–82. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v7i1.15220>
- Nurbaeti, N., Mayasari, A., & Arifudin, O. (2022). PENERAPAN METODE BERCERITA DALAM MENINGKATKAN LITERASI ANAK TERHADAP MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA. *Jurnal Tahsinia*, 3 (2), 98–106. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.328>
- Oktariani, O., & Ekadiansyah, E. (2020). Peran Literasi dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis. *JURNAL PENELITIAN PENDIDIKAN, PSIKOLOGI DAN KESEHATAN (J-P3K)*, 1 (1), 23–33. <https://doi.org/10.51849/j-p3k.v1i1.11>
- Sugrah, N. U. (2020). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika*, 19(2), 121–138. <https://doi.org/10.21831/hum.v19i2.29274>