

Peningkatan Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Dalam Pelajaran IPA

Shinta Marito Siregar^{1,*}, Elia Putri², Beta Rapita Silalahi³, Aminda Tri Handayani⁴

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia

³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia

⁴Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}shintamarito@umnaw.ac.id, ²eliaputri@umnaw.ac.id, ³betarapita@umnaw.ac.id, ⁴amindatri@umnaw.ac.id

*Email Corresponding Author: shintamarito@umnaw.ac.id

Abstrak

Sekolah SD Negeri 101874 Tumapatan Nibung sebagai mitra dalam pengabdian ini belum menerapkan dengan maksimal komunikasi ilmiah baik lisan maupun tulisan dalam proses pembelajaran IPA, disebabkan kurangnya pemahaman guru terkait proses pembelajaran aktif yang menekankan pada identifikasi, memecahkan masalah melalui analisis data dan berfikir kritis. Oleh sebab itu perlu dilakukan peningkatan kemampuan melalui PKM agar pembelajaran IPA dilaksanakan secara inquiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Metode yang digunakan berupa sosialisasi dan pelatihan terhadap 26 guru dalam bentuk *project based learning*, tim pengabdian sebagai pengajar sedangkan guru-guru sebagai peserta didik, dengan tahapan; (1) *Start with the essential question*; (2) *Design a plan for the project*; (3) *Create a schedule*; (4) *Monitor the students and the progress of the project*; (5) *Asses the outcome*; (6) *Evaluate the experience*. Hasil refleksi pada kegiatan yang dilakukan dengan penerapan langsung metode *project based learning*, 90% guru-guru semakin mudah memahami dan akan menerapkannya di kelas.

Kata Kunci: Sosialisasi, Pelatihan, Berkomunikasi ilmiah, Pembelajaran aktif, *Project based learning*.

Abstract

Public Elementary School 101874 Tumapatan Nibung as a partner in this community service has not yet implemented scientific communication both orally and in writing in the science learning process optimally, due to the lack of understanding of teachers regarding the active learning process that emphasizes identification, solving problems through data analysis and critical thinking. Therefore, it is necessary to improve capabilities through PKM so that science learning is carried out through scientific inquiry to foster the ability to think, work and behave scientifically and communicate them as important aspects of life skills. The method used is socialization and training for 26 teachers in the form of project-based learning, the community service team as teachers while the teachers as students, with the stages; (1) Start with the essential question; (2) Design a plan for the project; (3) Create a schedule; (4) Monitor the students and the progress of the project; (5) Assess the outcome; (6) Evaluate the experience. The results of reflection on activities carried out with the direct application of the project-based learning method, 90% of teachers found it easier to understand and would apply it in class.

Keywords: Socialization, Training, Scientific communication, Active learning, Project based learning

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang mencakup fakta, konsep, dan prinsip-prinsip tentang gejala-gejala alam. Pengetahuan ini diperoleh melalui suatu proses ilmiah dengan landasan sikap ilmiah (Khodijah & Harahap, 2025). Hakikat IPA terdiri dari tiga komponen utama, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah (Cynthia et al., 2025). Ketiga komponen ini saling berkaitan dalam membentuk pemahaman utuh terhadap sains. IPA sebagai suatu proses lebih menekankan pada cara kerja atau metode ilmiah yang digunakan untuk memperoleh hasil berupa pengetahuan baru (Ramadani & Hasanuddin,

2025). Proses ilmiah ini melibatkan aktivitas-aktivitas seperti observasi, eksperimen, pengumpulan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan bukti yang ada (Suherman, 2023). Salah satu aspek penting dalam kegiatan ilmiah adalah kemampuan berkomunikasi (Hasanuddin et al., 2024). Komunikasi ilmiah, baik secara lisan maupun tulisan, menjadi sarana utama dalam menyampaikan ide, gagasan, hasil temuan, dan proses berpikir ilmiah kepada pihak lain (Zen et al., 2025). Dalam konteks pendidikan, kemampuan ini sangat penting karena mendukung pengembangan keterampilan (Saragih et al., 2025) abad 21 yang meliputi berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Kemampuan komunikasi ilmiah tidak hanya dibutuhkan di lingkungan sekolah (Muamala & Wulandari, 2024), tetapi juga di jenjang pendidikan lebih tinggi, dunia kerja, hingga forum-forum ilmiah berskala nasional maupun internasional (Hadinata et al., 2025). Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk dilatih dan dibiasakan (Mubin & Moh. Arif Furqon, 2023) mengembangkan keterampilan komunikasi ilmiah sejak dini, terutama dalam pembelajaran IPA (Sahronih et al., 2023). Komunikasi ilmiah dalam pembelajaran IPA mencakup aktivitas mencari informasi yang relevan (Manurung et al., 2023), menganalisis dan mengolah informasi tersebut, serta mengkonstruksi dan menyajikan informasi secara runtut (Maftuh & Khofifa, 2023), logis, dan berdasarkan data. Hal ini bertujuan agar peserta didik tidak hanya memahami materi IPA secara teoritis, tetapi juga mampu menyampaikan ide dan hasil analisisnya secara ilmiah (Nurohman Dede, Abd Aziz, 2021), baik melalui presentasi, laporan praktikum, maupun diskusi kelas.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SD Negeri 101874 Tumpatan Nibung, Ibu Harmini, M.Pd, diketahui bahwa penerapan komunikasi ilmiah dalam pembelajaran IPA di sekolah tersebut belum maksimal (Aini, 2023). Salah satu penyebab utamanya adalah kurangnya pemahaman guru-guru terhadap model pembelajaran aktif yang menekankan pada proses inkuiri ilmiah, di mana peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan, serta menjawabnya melalui proses pengumpulan dan analisis data secara kritis. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menerapkan pembelajaran IPA berbasis inkuiri ilmiah. Peningkatan ini dapat dilakukan melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) sebagai salah satu bentuk kontribusi dunia akademik untuk memperkuat kapasitas tenaga pendidik di sekolah. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk membekali guru-guru dengan pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan pendekatan inkuiri ilmiah secara efektif (Suryanda & Supiyandi, 2025). Sehingga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bersikap ilmiah, dan mengkomunikasikan hasil temuan secara ilmiah kepada peserta didik. Dengan dilaksanakannya kegiatan PKM ini, diharapkan terjadi peningkatan kualitas proses pembelajaran IPA di SD Negeri 101874 Tumpatan Nibung, terutama dalam hal penguatan komunikasi ilmiah. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap capaian belajar siswa serta mendukung pengembangan kecakapan hidup abad 21 yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan global di masa depan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada kegiatan pengabdian ini meliputi kegiatan persiapan, pelaksanaan kegiatan, partisipasi mitra dalam pelaksanaan, evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program. Pada tahap persiapan kegiatan tim melakukan observasi awal ke tempat mitra, melakukan sosialisasi dengan mitra tentang rencana kegiatan yang akan dilakukan, diskusi dengan mitra menentukan jadwal dan tempat kegiatan.

- (1) Pada tahap pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, dilakukan kegiatan observasi lapangan ke lokasi Mitra, melakukan FGD tentang permasalahan mitra, menentukan solusi dan menentukan luaran setiap kegiatan, penentuan lokasi kegiatan bersama mitra (dalam hal ini Mitra berperan untuk memfasilitasi tempat kegiatan), diskusi pembentukan nama kegiatan, sosialisasi dan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman guru-guru terkait apa itu berkomunikasi ilmiah dan seberapa penting program ini untuk berjalannya Kurikulum Merdeka, evaluasi kegiatan baik evaluasi proses selama kegiatan berlangsung maupun evaluasi hasil setiap kegiatan.

- (2) Metode yang digunakan pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini menggunakan metode *project based learning*, tim pengabdian sebagai pengajar sedangkan guru-guru sebagai peserta didik, dengan tahapan; (1) *Start with the essential question*; (2) *Design a plan for the project*; (3) *Create a schedule*; (4) *Monitor the students and the progress of the project*; (5) *Asses the outcome*; (6) *Evaluate the experience*. Dengan penerapan langsung metode *project based learning*, diharapkan guru-guru semakin mudah memahami dan mampu menerapkannya di kelas.
- (3) Partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan berupa menyediakan tempat dan perlengkapan yang diperlukan selama kegiatan berlangsung, mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan baik dan aktif, mengisi presensi, mempersamai surat kesepakatan antara tim pengabdian dan sekolah.
- (4) Pada akhir proses pelatihan, tim pengabdian sebagai pengajar dan guru-guru sebagai peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan selama pelatihan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pembelajaran.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di SD Negeri 101874 Tumpatan Nibung memberikan hasil yang positif dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Seluruh peserta menunjukkan partisipasi aktif dan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan hasil evaluasi, sosialisasi yang diberikan berhasil memberikan pemahaman pentingnya literasi dalam proses pembelajaran IPA dan melalui pelatihan yang diberikan semakin menambah keyakinan bahwa guru-guru mampu menerapkannya dalam proses pembelajaran IPA di SD Negeri 101874 Tumpatan Nibung. Selain itu, proses peraktek langsung penerapan literasi dalam sesi pelatihan berhasil memberikan peningkatan keterampilan guru berliterasi dalam proses pembelajaran IPA.

Selain peningkatan keterampilan, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa publikasi daring di media berita lokal, video dokumentasi yang diunggah ke *YouTube*, serta artikel ilmiah. Kegiatan ini juga bersesuaian dengan Indikator Kinerja Utama dari perguruan tinggi khususnya pada poin IKU 2 yakni mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus sehingga mendapatkan pengetahuan dan wawasan yang berkaitan dengan perkuliahan di kelas. Selain itu juga poin 3 dan poin 5, dimana dosen berkegiatan di luar kampus dengan memanfaatkan hasil kerja penelitian untuk menghirilkan produk yang dapat diterapkan langsung pada masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Mahasiswa yang ikut dalam kegiatan ini adalah mahasiswa pendidikan fisika dan PGSD, sebagai bentuk kolaborasi yang mendukung terlaksananya MBKM di Sekolah.



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. (a), (b), dan (c) Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Sekolah SDN101874 Tumpatan Nibung

4. KESIMPULAN

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SD Negeri 101874, guru-guru sebagai peserta kegiatan sosialisasi dan pelatihan mengetahui pentingnya literasi dalam pembelajaran IPA. Pelatihan yang menerapkan praktik langsung menggunakan metode *project based learning*, yaitu tim pengabdian sebagai pengajar sedangkan guru-guru sebagai peserta didik, dengan tahapan; (1) *Start with the essential question*; (2) *Design a plan for the project*; (3) *Create a schedule*; (4) *Monitor the students and the progress of the project*; (5) *Asses the outcome*; (6) *Evaluate the experience*, menjadikan guru-guru semakin mudah memahami dan berhasil meningkatkan keterampilan guru berliterasi dalam setiap proses pembelajaran IPA.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah yang telah memberikan kesempatan dan pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kontrak Nomor: 120a/LPIMUMNAW/B.02/2024. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah SD Negeri 101874 Tumpatan Nibung dan seluruh civitas akademik yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

6. REFERENSI

- Aini, E. N. (2023). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Menggunakan Pembelajaran Inquiry Berbantuan Simulasi PhET Pada Materi Fluida Dinamis. *Journal of Learning, Teaching, and Instruction*, 3(1), 1–11.
- Cynthia, E. P., Saeed, A. H., Rizki, C. A., Khairuniza, N., Komputer, I., Ulama, U. N., & Utara, S. (2025). *Peningkatan Literasi Digital Masyarakat Melalui Pelatihan Pemanfaatan Google Workspace*. 1(1), 29–36.
- Hadinata, E., Irwan, D., Elhanafi, A. M., & Handoko, D. (2025). *Pelatihan Strategi Marketing Pemanfaatan Content Creator Pada Bisnis Food and Beverage Studi Kasus Bisnis Madu Hutan*. 4(1), 137–148.
- Hasanuddin, M., Khodijah, S., & Rizki, C. A. (2024). Pelatihan Sains dan Sosial Dalam Menghadapi Tantangan Global. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 3(2), 369–374.
- Khodijah, S., & Harahap, R. R. (2025). Peningkatan Literasi Digital Masyarakat Melalui Pelatihan Dasar Komputer Dan Internet di Desa Saentis. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 3(3), 162–167.
- Maftuh, M. S., & Khofifa, L. N. (2023). Representasi Matematis Siswa Sma Dengan Gaya Kognitif Field Dependent Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, 1(3), 261–268.

<https://doi.org/10.46306/jurinotep.v1i3.28>

- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi berpikir kritis dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120-132. *Jurnal Papeda*, 5(2), 120–132.
- Muamala, K., & Wulandari, R. (2024). Keterampilan Kolaborasi Komunikasi Sains Siswa Sekolah Menengah Sebuah Studi Profil. *Jurnal Biologi*, 1(4), 1–19. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i4.2907>
- Mubin, M., & Moh. Arif Furqon. (2023). Pelaksanaan Program Pembiasaan Keagamaan Dalam Pembentukan Karakter Religius Peserta Didik. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(1), 78–88. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.1387>
- Nurohman Dede, Abd Aziz, M. F. F. (2021). 濟無No Title No Title No Title. *Kodifikasia : Jurnal Penelitian Islam*, Vol 15, No. 01 (2021), 133-158, 15(01), 133–158.
- Ramadani, F., & Hasanuddin, M. (2025). *Pendampingan Belajar Matematika Dasar Menggunakan Media Permainan Edukatif untuk Siswa Sekolah Dasar*. 1(1), 1–7.
- Sahronih, S., Suryono, T., Maemuna, S., & Hasanah, D. (2023). Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model Samr (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 619–629. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3230>
- Saragih, R., Gultom, I., & Khalidy, F. (2025). *Pemanfaatan Aplikasi Kasir Digital Berbasis Android untuk UMKM di Desa Cinta Rakyat*. 1(1), 22–28.
- Suherman, E. (2023). Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepak Bola. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (Juribmas)*, 02(01), 55–59.
- Suryanda, D., & Supiyandi, S. (2025). Kegiatan Bakti Sosial Donor Darah PMI Cabang Medan Berkerjasama Dengan Rumah Sakit Umum Sufina Aziz. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 4(1), 9–16.
- Zen, M., Saragih, R., Gultom, I., Puspita, A., Sinaga, S., & Pandu, E. (2025). *Optimalisasi Metode Pembelajaran Interaktif dalam Kursus Komputer di LKP Karya Prima Secara Hybrid*. 4(1), 66–72.