

DISEMINASI DAN IMPLEMENTASI MODEL INKUIRI BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS BERBASIS HOTS DI SEKOLAH DASAR

**Kiki Pratama Rajagukguk¹⁾, Retno Dwi Suyanti²⁾, Abdul Hasan Saragih³⁾,
Elfi Lailan Syamita Lubis⁴⁾, Nurul Hasanah⁵⁾**

^{1),4),5)}STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

^{2),3)}Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

kikipratamargg@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi pendekatan konvensional yang belum secara optimal mengembangkan literasi sains berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). Kondisi ini juga ditemukan pada sekolah dasar di Kabupaten Langkat, ditandai dengan keterbatasan pemahaman guru terhadap model pembelajaran inovatif dan minimnya pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendiseminasikan dan mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek sebagai upaya meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran IPA yang berorientasi HOTS. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan partisipatif kolaboratif melalui tahapan analisis kebutuhan, diseminasi model, pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran, pendampingan implementasi di kelas, serta monitoring dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah 76 guru SD/MI di Kabupaten Langkat yang berasal dari sekolah negeri dan swasta. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, wawancara, dan studi dokumentasi, sedangkan analisis data menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 85,5% guru mengalami peningkatan pemahaman terhadap model inkuiri berbasis proyek, 77,6% guru mampu menyusun perangkat pembelajaran secara mandiri dengan kategori sangat valid, dan keterlaksanaan pembelajaran di kelas mencapai 83,4% dengan kategori baik. Selain itu, sikap dan respons guru terhadap kegiatan berada pada kategori sangat baik. Hasil ini menegaskan bahwa model inkuiri berbasis proyek efektif dan relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA serta memperkuat literasi sains berbasis HOTS di sekolah dasar.

Kata Kunci: Inkuiri Berbasis Project, HOTS, Literasi Sains, IPA.

ABSTRACT

Science learning in elementary schools is still predominantly characterized by conventional approaches that have not

optimally developed science literacy based on Higher Order Thinking Skills (HOTS). This condition is also found in elementary schools in Langkat Regency, as indicated by teachers' limited understanding of innovative learning models and the underutilization of the surrounding environment as a learning resource. This community service activity aimed to disseminate and implement a project-based inquiry learning model to enhance teachers' competencies in designing and conducting HOTS-oriented science instruction. The activity employed a participatory collaborative approach through several stages, including needs analysis, model dissemination, training on instructional material development, classroom implementation mentoring, and monitoring and evaluation. The participants consisted of 76 elementary school teachers from both public and private schools in Langkat Regency. Data were collected through observation, questionnaires, interviews, and documentation studies, and analyzed using descriptive quantitative and qualitative techniques. The results indicated that 85.5% of teachers showed improved understanding of the project-based inquiry learning model, 77.6% were able to independently develop instructional materials categorized as highly valid, and classroom implementation reached 83.4% in the good category. In addition, teachers' attitudes and responses toward the activity were categorized as very good. These findings confirm that the project-based inquiry learning model is effective and relevant in improving the quality of science learning and strengthening HOTS-based science literacy in elementary schools.

Keywords: *Project-based inquiry, Higher Order Thinking Skills, Science Literacy, Sciences.*

I. PENDAHULUAN

Literasi sains berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kompetensi esensial yang harus dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar untuk menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi sains tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan menganalisis fenomena, mengevaluasi informasi berbasis bukti ilmiah, serta memecahkan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah, terutama pada aspek penalaran dan pemecahan masalah tingkat tinggi (Dewi et al., 2023; Rajagukguk et al., 2025).

Kondisi tersebut juga tercermin pada pembelajaran IPA di sekolah dasar di Kabupaten Langkat. Berdasarkan hasil observasi awal dan pemetaan kebutuhan di beberapa SD mitra, ditemukan bahwa sekitar 65–70% guru masih menerapkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, sementara hanya $\pm 30\%$ guru yang pernah mencoba pembelajaran berbasis proyek atau inkuiri secara terbatas (Lubis et al., 2020; Parinduri et al., 2022; Rajagukguk & Rambe, 2022). Selain itu, hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa lebih dari 60% soal penilaian

masih berada pada level kognitif rendah (C1–C3), sehingga belum secara optimal melatih HOTS dan literasi sains siswa (Friyatmi et al., 2020; Nisa & Nasrudin, 2022). Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep sains dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar (Rajagukguk et al., 2020).

Kabupaten Langkat memiliki karakteristik wilayah yang sangat potensial untuk pembelajaran IPA kontekstual. Dari segi fisik dan lingkungan, wilayah ini didominasi oleh ekosistem sungai, lahan pertanian, kawasan pesisir, serta keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar sains. Dari sisi sosial dan ekonomi, sebagian besar masyarakat bermata pencaharian di sektor pertanian dan perikanan, yang relevan untuk dijadikan konteks pembelajaran berbasis proyek. Namun, potensi lingkungan dan sosial tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar, sehingga pembelajaran cenderung terlepas dari konteks kehidupan nyata siswa.

Potensi wilayah tersebut menjadi dasar penting dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, khususnya dalam penerapan model Inkuiri Berbasis Proyek, yang memungkinkan siswa belajar melalui eksplorasi masalah nyata di lingkungan sekitar sekolah dan masyarakat. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirumuskan secara konkret sebagai berikut: 1) Bagaimana kondisi pembelajaran IPA di sekolah dasar Kabupaten Langkat dalam mengembangkan literasi sains berbasis HOTS?, 2) Bagaimana tingkat pemahaman dan kesiapan guru sekolah dasar dalam menerapkan model inkuiri berbasis proyek?, dan 3) Bagaimana diseminasi dan implementasi model inkuiri berbasis proyek dapat meningkatkan literasi sains berbasis HOTS siswa sekolah dasar di Kabupaten Langkat?

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1) Meningkatkan pemahaman dan kompetensi guru sekolah dasar di Kabupaten Langkat dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek, 2) Mengimplementasikan model inkuiri berbasis proyek dalam pembelajaran IPA sebagai upaya meningkatkan literasi sains berbasis HOTS siswa, 3) Menghasilkan praktik baik (*best practices*) pembelajaran IPA inovatif sebagai bentuk hilirisasi hasil penelitian yang dapat direplikasi di sekolah dasar lain.

Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, mengevaluasi bukti, dan membuat keputusan berbasis sains (OECD) (OECD, 2023). Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan literasi sains dan HOTS siswa sekolah dasar (Rajagukguk et al., 2025). Perangkat pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis HOTS terbukti valid dan efektif meningkatkan literasi sains siswa SD (Kiki Pratama, 2021; Maslihatin et al., 2024; Maspufah et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa *Project-Based Learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan HOTS sains siswa sekolah dasar dibandingkan pembelajaran konvensional (Khaeruddin et al., 2023). Selain itu, pendekatan inkuiri terbimbing juga terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains dan keterampilan proses sains siswa. Pendapat lain menemukan peningkatan signifikan literasi sains siswa setelah diterapkan model *guided inquiry* (Jannah et al., 2024; Sulistyani et al., 2022). Temuan serupa dilaporkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa sekolah dasar (Pratiwi et al., 2025).

Integrasi antara inkuiri dan proyek dalam pembelajaran sains juga memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan keterlibatan siswa. Penelitian empiris menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang dikaitkan dengan konteks lingkungan sekitar mampu meningkatkan HOTS dan pemahaman konseptual siswa secara signifikan (Elina et al., 2023). Meskipun berbagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran telah dilakukan melalui pelatihan guru, sebagian besar masih bersifat teoritis dan belum disertai pendampingan implementasi di kelas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang sebagai hilirisasi hasil penelitian melalui kegiatan diseminasi dan implementasi langsung model inkuiri berbasis proyek di sekolah dasar Kabupaten Langkat, disertai pendampingan guru agar model pembelajaran dapat diterapkan secara berkelanjutan.

II. METODE

Kelompok sasaran pada kegiatan ini adalah guru-guru SD/MI yang Kabupaten Langkat yakni SD Negeri dan Swasta dengan peserta 76 orang (14 laki-laki dan 62 perempuan) terdiri dari PNS dan Yayasan, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Peserta Diseminasi dan Impelemntasi

Sekolah	Sekolah	Status	Jumlah	
			Lk	Pr
SDIT Plus Az Zahra Dendang	Swasta	Yayasan	3	9
MIN 9 Langkat	Negeri	Negeri	4	15
SD Negeri 050656 Stabat	Negeri	Negeri	2	14
SD Swasta Esa Prakarsa	Swasta	Yayasan	2	10
SD Terpadu Muhammadiyah Stabat	Swasta	Yayasan	3	14
Total			14	62

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif kolaboratif, dengan metode diseminasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi implementasi model pembelajaran inkuiri berbasis proyek. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa guru sebagai sasaran utama tidak hanya memahami konsep model pembelajaran, tetapi juga impementasi secara nyata dan berkelanjutan dalam pembelajaran IPA di kelas (Amelia et al., 2023). Rincian tahapan metode pelaksanaan, yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disajikan secara sistematis pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Tahapan Metode Pelaksanaan

Tahapan Kegiatan	Uraian Kegiatan
Analisis Kebutuhan dan Perencanaan	Observasi pembelajaran IPA, wawancara guru, dan telaah perangkat pembelajaran untuk memetakan kondisi awal pembelajaran, kompetensi guru, kesiapan sarana, serta potensi lingkungan lokal.
Diseminasi Model Inkuiri Berbasis Proyek	Sosialisasi konsep literasi sains berbasis HOTS dan sintaks model inkuiri berbasis proyek melalui workshop dan diskusi.

Tahapan Kegiatan	Uraian Kegiatan
Pelatihan dan Penyusunan Perangkat Pembelajaran	Pelatihan penyusunan modul ajar, LKPD, dan instrumen penilaian berbasis inkuiri dan proyek dengan pendampingan tim pengabdian.
Implementasi dan Pendampingan di Kelas	Penerapan perangkat pembelajaran IPA di kelas disertai pendampingan untuk memastikan kesesuaian sintaks dan keterlibatan aktif siswa.
Monitoring dan Evaluasi	Evaluasi dampak kegiatan terhadap guru dan siswa melalui pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan.

Rincian teknik pelaksanaan, indikator keberhasilan, serta alat ukur yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disajikan secara sistematis pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Teknik Pelaksanaan, Indikator Keberhasilan, Serta Alat Ukur

Metode/Teknik	Indikator Keberhasilan
Observasi, wawancara, studi dokumentasi	Tersusunnya peta kebutuhan pembelajaran dan profil awal kompetensi guru serta potensi lingkungan sekolah
Workshop, presentasi, diskusi	$\geq 80\%$ guru menunjukkan peningkatan pemahaman konsep model inkuiri berbasis proyek
Pelatihan, pendampingan, kerja kelompok	$\geq 75\%$ guru mampu menyusun perangkat pembelajaran berbasis inkuiri dan proyek secara mandiri
Implementasi, observasi, pendampingan	Keterlaksanaan sintaks pembelajaran $\geq 80\%$ dan meningkatnya keaktifan siswa

Analisis data dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan kegiatan, efektivitas penerapan model inkuiri berbasis proyek, serta perubahan yang terjadi pada guru dan siswa setelah kegiatan dilaksanakan (Rajagukguk & Rambe, 2022). Teknik analisis data yang digunakan meliputi:

1. Penilaian Perangkat Pembelajaran

Analisis data dilakukan dengan menilai kelayakan produk instrumen pembelajaran oleh validator dengan menggunakan persentase skor, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Interval Kualifikasi Kevalidan Model

Interval Perentase (%)	Kriteria	Keterangan
$81,26\% < P \leq 100\%$	Sangat Valid	Tidak Perlu Revisi
$62,26\% < P \leq 81,25\%$	Valid	Tidak Perlu Revisi
$43,76\% < P \leq 62,25\%$	Kurang Valid	Revisi
$25\% < P \leq 43,75\%$	Tidak Valid	Revisi

2. Penilaian *Open Class* Pembelajaran

Guru menjadi guru model yang melaksanakan proses pembelajaran. Sedangkan guru lain menjadi observer (pengamat) dengan mengisi lembar observasi dengan kategori, seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Peringkat *Open Class*

Interval	Kriteria	Keterangan
$90 < P \leq 100$	Sangat Baik	A
$80 < P \leq 90$	Baik	B
$70 < P \leq 80$	Cukup	C
$P < 60$	Kurang	-

3. Analisa Pembinaan

Analisis pembinaan dengan cara penentuan sikap peserta melalui pengisian angket. Pemberian skor berdasarkan skala Likert yang disusun pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Sikap Peserta

Pernyataan	Skor Jawaban			
	SS	S	KS	TS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Untuk mengelompokkan rata-rata skor peserta ke dalam tingkat sikap, terlebih dahulu ditentukan interval kelas untuk menentukan penafsiran hasil data berdasarkan nilai tertinggi terendah dibagi jumlah total nilai = $4 - 1/5 = 0,6$. Setelah diketahui besarnya interval, maka dapat ditentukan rentang skala dan 4 kategori dari hasil angket. Nilai hasil angket di interpretasikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Peringkat *Open Class*

Interval	Kriteria
1,00 – 1,59	Tidak Baik
1,60 – 2,19	Kurang Baik
2,20 – 2,79	Cukup Baik
2,80 – 3,39	Baik
3,40 – 4,00	Sangat Baik

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelompok sasaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru-guru SD/MI di Kabupaten Langkat, baik dari sekolah negeri maupun swasta. Jumlah peserta yang terlibat sebanyak 76 orang guru, terdiri atas 14 guru laki-laki (18,4%) dan 62 guru perempuan (81,6%), dengan status kepegawaian PNS dan yayasan. Sebaran peserta yang beragam mencerminkan kondisi riil tenaga pendidik sekolah dasar di Kabupaten Langkat dan memberikan gambaran yang representatif terhadap kebutuhan peningkatan kualitas pembelajaran IPA. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi pembelajaran IPA, wawancara guru, dan studi dokumentasi perangkat pembelajaran. Hasil analisis Tabel 8 menunjukkan bahwa:

Tabel 8. Hasil Analisis Kebutuhan Awal Pembelajaran IPA

Jumlah	Persentase	Keterangan
52	68,4%	Masih dominan menggunakan metode ceramah dan penugasan konvensional
54	71,1%	Belum pernah mengikuti pelatihan pembelajaran inkuiri berbasis proyek
58	76,3%	Belum memiliki perangkat pembelajaran IPA yang secara eksplisit mengintegrasikan literasi sains berbasis HOTS.
76	100%	Memiliki potensi lingkungan lokal sebagai sumber belajar

Di sisi lain, seluruh sekolah mitra memiliki potensi lingkungan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar, seperti lingkungan pertanian, perairan, dan permasalahan lingkungan sekitar sekolah. Temuan ini menegaskan perlunya intervensi melalui diseminasi dan implementasi model pembelajaran inkuiri berbasis proyek yang kontekstual.

Analisis hasil diseminasi dilakukan menggunakan angket pemahaman guru terhadap konsep literasi sains berbasis HOTS dan sintaks model inkuiri berbasis proyek. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase ketercapaian indikator. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

Tabel 9. Hasil Analisis Pemahaman Guru pada Tahap Diseminasi

Kategori Pemahaman	Jumlah Guru	Persentase (%)
Sangat Baik	29	38,2
Baik	36	47,3
Cukup	11	14,5
Kurang	0	0
Total	76	100

Sebanyak 85,5% guru berada pada kategori baik dan sangat baik. Capaian ini telah melampaui indikator keberhasilan ($\geq 80\%$), menunjukkan bahwa kegiatan diseminasi efektif meningkatkan pemahaman guru terhadap model inkuiri berbasis proyek. Analisis kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan melalui penilaian validator dengan menggunakan persentase skor sebagaimana kriteria pada Tabel 10. Hasil analisis menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang disusun guru memperoleh:

Tabel 10. Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran

Aspek yang Dinilai	Persentase Kevalidan (%)	Kriteria
Modul Ajar	88,4	Sangat Valid
LKPD	86,7	Sangat Valid
Instrumen Penilaian	86,2	Sangat Valid
Rata-rata	87,1	Sangat Valid

Rata-rata persentase kevalidan sebesar 87,1%, berada pada kategori sangat valid dan tidak memerlukan revisi; 59 guru (77,6%) mampu menyusun perangkat pembelajaran berbasis inkuiri dan proyek secara mandiri. Capaian tersebut memenuhi indikator keberhasilan ($\geq 75\%$) dan menunjukkan bahwa pelatihan dan

pendampingan efektif meningkatkan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran IPA berbasis HOTS.

Analisis kelayakan perangkat pembelajaran dilakukan melalui penilaian validator dengan menggunakan persentase skor sebagaimana kriteria pada Tabel 11. Hasil analisis menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang disusun guru memperoleh:

Tabel 11. Kemampuan Guru Menyusun Perangkat Pembelajaran

Kategori	Jumlah Guru	Persentase (%)
Mampu secara mandiri	59	77,6
Mampu dengan pendampingan	17	22,4
Tidak mampu	0	0
Total	76	100

Sebanyak 77,6% guru mampu menyusun perangkat pembelajaran secara mandiri, sehingga indikator keberhasilan ($\geq 75\%$) tercapai. Capaian tersebut memenuhi indikator keberhasilan ($\geq 75\%$) dan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan efektif meningkatkan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran IPA berbasis HOTS.

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan melalui observasi open class menggunakan lembar observasi dengan kategori penilaian sebagaimana pada Tabel 5. Hasil analisis menunjukkan bahwa:

Tabel 12. Hasil Observasi Open Class Pembelajaran

Interval Persentase	Kategori	Jumlah Guru
$90 < P \leq 100$	Sangat Baik (A)	21
$80 < P \leq 90$	Baik (B)	41
$70 < P \leq 80$	Cukup (C)	14
$P < 60$	Kurang	0
Rata-rata Keterlaksanaan	83,4%	Baik (B)

Rata-rata persentase keterlaksanaan sintaks pembelajaran mencapai 83,4%, Rata-rata keterlaksanaan sintaks pembelajaran mencapai 83,4% (kategori baik), menunjukkan bahwa model inkuiri berbasis proyek dapat diimplementasikan secara efektif di kelas. Data ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan dapat diimplementasikan secara efektif dalam pembelajaran IPA di kelas. Terjadi peningkatan keaktifan siswa, khususnya pada tahap perumusan masalah, pengumpulan data, dan presentasi hasil proyek.

Analisis pembinaan dilakukan melalui pengisian angket sikap menggunakan skala Likert. Hasil perhitungan rata-rata skor sikap peserta menunjukkan nilai sebesar 3,47, yang berada pada kategori sangat baik berdasarkan kriteria pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Sikap Peserta terhadap Kegiatan

Interval Skor	Kategori	Jumlah Guru
3,40 – 4,00	Sangat Baik	48
2,80 – 3,39	Baik	21
2,20 – 2,79	Cukup	7
$< 2,20$	Kurang	0

Rata-rata Skor	3,47	Sangat Baik
-----------------------	-------------	--------------------

Rata-rata skor sikap peserta sebesar 3,47 menunjukkan respons sangat baik terhadap kegiatan pengabdian. Hal ini mengindikasikan penerimaan yang tinggi dan potensi keberlanjutan implementasi model pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbukti mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru dan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar Kabupaten Langkat. Peningkatan pemahaman guru, kualitas perangkat pembelajaran yang sangat valid, serta keterlaksanaan pembelajaran yang baik menunjukkan bahwa model inkuiri berbasis proyek sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan sekolah mitra. Keunggulan utama kegiatan ini terletak pada pendekatan partisipatif kolaboratif dan pemanfaatan potensi lingkungan lokal sebagai sumber belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Meskipun demikian, tantangan masih ditemui pada aspek manajemen waktu dan adaptasi awal siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek, sehingga diperlukan pendampingan berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada perubahan jangka pendek berupa peningkatan kompetensi guru, tetapi juga berpotensi membangun budaya pembelajaran IPA yang inovatif, aktif, dan berorientasi pada pengembangan literasi sains berbasis HOTS di Kabupaten Langkat.

IV. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui diseminasi dan implementasi model pembelajaran inkuiri berbasis proyek telah berhasil meningkatkan kompetensi guru SD/MI di Kabupaten Langkat dalam merancang dan menerapkan pembelajaran IPA yang berorientasi pada literasi sains berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap konsep dan sintaks model pembelajaran, tersusunnya perangkat pembelajaran yang sangat valid, serta keterlaksanaan pembelajaran di kelas pada kategori baik. Selain itu, respons dan sikap guru terhadap kegiatan pengabdian berada pada kategori sangat baik, yang mencerminkan penerimaan dan kesiapan guru untuk mengimplementasikan model pembelajaran secara berkelanjutan. Dengan demikian, model inkuiri berbasis proyek terbukti relevan dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar serta potensi lingkungan lokal Kabupaten Langkat.



Gambar 1. Sosialisasi dan Diseminasi

Berdasarkan hasil dan pembahasan, disarankan agar kegiatan pendampingan implementasi model inkuiri berbasis proyek dilakukan secara berkelanjutan untuk memperkuat konsistensi penerapan di kelas dan mengatasi kendala pengelolaan waktu pembelajaran. Sekolah dan pemangku kepentingan pendidikan di Kabupaten Langkat diharapkan dapat mendukung pengembangan pembelajaran berbasis inkuiri dan proyek melalui kebijakan sekolah, penyediaan sarana pendukung, serta program pelatihan lanjutan. Selain itu, pengabdian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan STEM dan pemanfaatan teknologi digital guna memperluas dampak pembelajaran serta meningkatkan literasi sains dan keterampilan abad ke-21 siswa secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., Setiaji, B., Primadewi, K., Habibah, U., Lounggina, T., Peny, L., Rajagukguk, K. P., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., Setiaji, B., & Dharta, F. Y. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif [Quantitative Research Methods]*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Dewi, R. A. K., A'eni, E. Q., & Wijaya, T. T. (2023). The Effect of Project-Based Learning Model to Improve the Ability of HOTS on Science in Elementary School. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 16(1), 60–71. <https://doi.org/doi.org/10.21831/jpipfip.v16i1.55982>
- Elina, G., Asril, N. M., Vina, M., & Paramita, A. (2023). Percobaan Sains Menggunakan Project Based Learning Meningkatkan Kemampuan HOTS (High Order Thinking Skill) Kelompok Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 11(1), 148–156. <https://doi.org/doi.org/10.23887/paud.v11i1.62421>
- Friyatmi, F., Mardapi, D., & Haryanto, H. (2020). Assessing Students' Higher Order Thinking Skills Using Multidimensional Item Response Theory. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(2), 196–214. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.196>
- Jannah, M., Sudibyo, E., & Mursyidah, R. W. (2024). Analisis Keterampilan Literasi Sains Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Guided Inquiry. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 12(3), 88–92.
- Khaeruddin, K., Indarwati, S., Sukmawati, S., Hasriana, H., & Afifah, F. (2023). An Analysis of Students ' Higher Order Thinking Skills Through the Project-Based Learning Model on Science Subject. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 19, 19(1), 47–54. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v19i1.34259>
- Kiki Pratama. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Integratif IPA Berbasis Discovery Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS Dan Bahasa Inggris*, 3(1), 1–8.

- Lubis, R. R., Rajagukguk, K. P., Putri, E. D., & Indonesia, B. (2020). Analisis Tingkat Kemampuan Berfikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah. *Jurnal Sintaksis*, 2(04), 80–86.
- Maslihatin, L., Mustaji, & Suparti. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Project Based Learning Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Literasi Sains Disekolah Dasar. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 4(3), 164–171.
- Maspufah, D. Z. V. F., Fathira, V., Tinggi Bahasa Asing Persada Bunda, S., Diponegoro No, J., Inggris, S., & Kegiatan, A. (2022). Penerapan PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Pengajaran Selama Pandemi Covid-19. *ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1–6.
- Nisa, F. A., & Nasrudin, H. (2022). Development of Student Worksheet with Guided Inquiry to Train High Order Thinking Skills on the Reaction Rate Materials. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 10(1), 69. <https://doi.org/10.33394/jps.v10i1.4780>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I and II) – Country notes: Indonesia. In *Paris: OECD Publishing*.
- Parinduri, W. M., Rajagukguk, K. P., & Rambe, N. (2022). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *SEJ (School Education Journal)*, 13(2), 191–196.
- Pratiwi, C. H. E., Agustina, D. A., & Siswoyo, A. A. (2025). Peningkatan Literasi Sains Materi Perubahan Energi Melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Metode Eksperimen Sederhana Kelas 4 SDN Tanjung Jati 2. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 263–277.
- Rajagukguk, K. P., Hasanah, N., Ashari, R., & Utami, S. (2020). Pelatihan Penyusunan Soal Berbasis HOTS Untuk Guru SD Kelas Rendah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 1(2), 8–15.
- Rajagukguk, K. P., & Rambe, N. (2022). Pengembangan Media Interaktif Ipa Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *ESJ: Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 12(3), 217–226.
- Rajagukguk, K. P., Suyanti, R. D., Saragih, A. H., & Taylor, P. C. S. (2025). Effectiveness of Project-Based Inquiry Learning in Developing HOTS-Based Scientific Literacy: Moderated by Science Process Skill. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 15(04), 2509–2537. <https://doi.org/10.23960/jpp.v15i4.pp2509-2537>
- Sulistiyani, K., Indana, S., & Sudibyo, E. (2022). The Analysis Effectiveness of Guided Inquiry Implementation to Improve Students' Science Process Skills.



JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (JPKM)

LPPM STKIP AL MAKSUM LANGKAT

VOL.6, NO.2, DESEMBER 2025

AVAILABLE ONLINE AT: <https://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/index.php/jpkm>

P-ISSN. 2721-9895

E-ISSN. 2721-9887

IJORER : International Journal of Recent Educational Research, 3(6), 672–687. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v3i6.258>