

**PENERAPAN LESSON STUDY UNTUK GURU IPA DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

SUDRAJAT SAPUTRA, SUPARDI U.S

Universitas Indraprasta PGRI

e-mail: ajhat.fals@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan *Lesson Study* dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Lesson Study* diterapkan sebagai pendekatan kolaboratif yang mendukung peningkatan efektivitas pengajaran guru dan keterampilan siswa dalam melakukan observasi, pengukuran, dan eksplorasi analisis terhadap fenomena fisika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan melalui beberapa siklus (dalam hal ini dua siklus), yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII di sebuah SMP swasta di Tangerang, dengan materi pembelajaran tentang gaya (*forces*), khususnya subtopik gesekan (*friction*) dan pegas (*springs*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Lesson Study* secara signifikan meningkatkan keterampilan proses sains siswa, terbukti dari peningkatan skor observasi keterampilan sains pada siklus kedua. *Lesson Study* terbukti efektif dalam membantu guru IPA merancang kegiatan pembelajaran yang memperkuat keterampilan proses sains siswa, khususnya keterampilan dalam pengamatan dan pengukuran.

Kata Kunci: *Lesson Study*, keterampilan proses sains, pembelajaran IPA, penelitian tindakan kelas, gaya gesekan, pegas.

ABSTRACT

This research aims to evaluate the implementation of Lesson Study in Science (IPA) education to improve scientific process skills among middle school (SMP) students. Lesson Study was applied as a collaborative approach that supports both the effectiveness of teaching practices and students' skills in observation, measurement, and analytical exploration of physical phenomena. This research employed a classroom action research (CAR) methodology conducted through multiple cycles (in this case, two cycles), each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects of the research were seventh-grade students at SMP swasta in Tangerang, with learning materials focused on forces, specifically the topics of friction and springs. The findings indicate that Lesson Study significantly enhances students' scientific process skills, as evidenced by improved observation scores in the second cycle. Lesson Study proved effective in helping Science teachers design learning activities that strengthen students' scientific process skills, particularly in observation and measurement.

Keywords: Lesson Study, scientific process skills, Science education, classroom action research, friction, springs.

PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains sangat penting dalam pembelajaran IPA, karena mendukung siswa untuk memahami konsep ilmiah secara mendalam melalui keterampilan dasar seperti mengamati, mengukur, dan mengevaluasi data. Keterampilan ini membantu siswa dalam mengembangkan pola pikir kritis dan menyelesaikan masalah secara sistematis (Padilla, 1990). Di tingkat SMP, keterampilan ini menjadi dasar bagi siswa dalam mengeksplorasi konsep-

konsep fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti gesekan dan pegas (Hofstein & Lunetta, 2004).

Hofstein dan Lunetta juga mengungkapkan bahwa keterampilan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis dan analitis, terutama dalam situasi eksperimen. Pemahaman konsep IPA akan menjadi lebih kuat ketika siswa memiliki keterampilan proses sains yang baik, karena mereka dapat menghubungkan hasil eksperimen dengan fenomena alam. Meski demikian, keterampilan proses sains sering kali kurang terakomodasi secara optimal dalam pembelajaran sehari-hari di kelas, yang berdampak pada kurangnya pemahaman yang mendalam dari siswa.

Lesson Study adalah model pengembangan profesional yang pertama kali berkembang di Jepang dan dikenal luas sebagai metode peningkatan kualitas pembelajaran melalui kolaborasi guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pelajaran. *Lesson study* telah terbukti menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai negara, terutama di Jepang.

Menurut Dudley (2014), melalui *lesson study*, guru dapat saling belajar dari reaksi siswa, serta melakukan penyesuaian terhadap materi dan metode berdasarkan respon yang teramati, dengan melibatkan siklus *plan-do-see*, *Lesson Study* memungkinkan guru untuk mempelajari respon siswa secara langsung dan menyempurnakan strategi pengajaran berdasarkan observasi tersebut. Murata (2011) juga menekankan bahwa *lesson study* berfungsi untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa, sehingga pembelajaran tidak sekadar penyaluran materi, melainkan upaya untuk menumbuhkan keterampilan kritis

Pada penelitian ini, *Lesson Study* diterapkan pada pembelajaran IPA di kelas VII sebuah SMP swasta di Tangerang dengan fokus pada materi gaya, khususnya gaya gesek dan gaya pegas. Peneliti memilih untuk fokus pada peningkatan keterampilan proses sains siswa dalam mengamati, mengukur, dan mengeksplorasi dalam konteks penerapan *Lesson Study*, karena menemukan banyak siswa yang kesulitan menerapkan keterampilan dasar ini selama penyelidikan ilmiah. *Lesson study* memberikan pendekatan kolaboratif, di mana guru dapat bekerja sama untuk merancang, mengamati, dan merefleksikan pelaksanaan pembelajaran, guna mengidentifikasi dan mengatasi tantangan siswa dalam menguasai keterampilan-keterampilan ini.

Berdasarkan observasi awal, banyak siswa yang meskipun dapat mengingat informasi faktual, menghadapi tantangan dalam menggunakan pengetahuan tersebut untuk melakukan observasi, mengukur secara akurat, dan melakukan investigasi eksploratif. Keterampilan ini esensial untuk pemahaman konsep ilmiah yang mendalam dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Kesenjangan ini sangat tampak saat siswa beralih dari teori ke eksperimen praktis, di mana mereka tampak kesulitan untuk menghubungkan dan menerapkan apa yang telah dipelajari dalam konteks nyata.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan ini, peneliti mempelajari berbagai sumber, termasuk kerangka pengajaran ilmiah, penelitian tentang pembelajaran berbasis proses, dan studi tentang kesalahpahaman siswa dalam sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa melihat sains sebagai kumpulan fakta daripada proses penyelidikan, yang menyebabkan pembelajaran menjadi lebih pasif, dengan fokus pada penghafalan daripada pemahaman. *Lesson study* memungkinkan guru untuk mengintegrasikan pengajaran keterampilan proses sains dalam kegiatan sehari-hari, secara bertahap memberikan *scaffolding* untuk membangun kepercayaan diri siswa dalam melakukan tugas-tugas ilmiah secara mandiri.

Dalam *lesson study*, kami mengamati siswa yang tampak ragu atau tidak yakin selama kegiatan praktikum untuk mengidentifikasi di mana terdapat kesenjangan dalam pengajaran keterampilan observasi, pengukuran, dan eksplorasi. Kami juga memperhatikan siswa yang

Copyright (c) 2024 STRATEGY :Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

unggul dalam keterampilan-keterampilan ini agar dapat berbagi teknik mereka dan menjadi model bagi siswa lain. Diharapkan, melalui kolaborasi ini, lesson study dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan *Lesson Study* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII di sebuah SMP swasta di Tangerang. PTK ini dilakukan dalam tiga siklus, di mana setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*). Melalui pendekatan *Lesson Study*, guru IPA secara kolaboratif merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran yang berfokus pada peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa.

Subjek penelitian adalah 33 siswa kelas VII di SMP swasta Tangerang. Data diperoleh melalui berbagai instrumen, seperti lembar observasi keterampilan proses sains siswa, wawancara dengan guru, dan dokumentasi selama proses *Lesson Study*. Selain itu, hasil belajar siswa diukur melalui tes yang disesuaikan dengan indikator keterampilan proses sains, meliputi pengamatan, pengelompokan, interpretasi, dan eksperimen. Seluruh data dikumpulkan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan *Lesson Study*.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dianalisis untuk memahami proses pembelajaran dan interaksi siswa selama pelaksanaan *Lesson Study*, sedangkan data kuantitatif dianalisis untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains siswa dari siklus ke siklus. Refleksi pada setiap siklus digunakan untuk merancang perbaikan strategi pembelajaran pada siklus berikutnya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan memberikan solusi konkret dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui kolaborasi guru dalam *Lesson Study*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Siklus I

Pada siklus I, keterampilan proses sains siswa pada tiga aspek utama, yaitu mengamati, mengukur, dan mengeksplorasi secara rinci adalah sebagai berikut:

- Pada aspek Mengamati, keterampilan siswa mencapai rata-rata 70%. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman dasar yang cukup dalam melakukan pengamatan ilmiah, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang perlu meningkatkan ketelitian dan fokus saat mengamati suatu fenomena.
- Untuk aspek Mengukur, keterampilan siswa berada pada 65%. Pada tahap ini, siswa menunjukkan kemampuan awal dalam menggunakan alat ukur dan memahami satuan pengukuran. Namun, hasil ini juga menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan dalam memahami prinsip-prinsip pengukuran yang akurat.
- Pada aspek Mengeksplorasi atau analisis data, keterampilan siswa tercatat sebesar 60%. Ini adalah aspek yang paling rendah di antara ketiganya, menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengolah data yang telah dikumpulkan dan membuat kesimpulan berdasarkan data tersebut.

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Archimedes				
No.	Name	Observing	Measuring	Exploring
1	Karlina	3	3	3
2	Gregor	3	3	3
3	Cat	3	2	2
4	Aradane	2	2	1
5	Giulia	1	1	1
Notes:				

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Scheldinger				
No.	Name	Observing	Measuring	Exploring
1	Adnan	3	3	3
2	Linal	3	3	3
3	Andika	2	2	1
4	Diana	1	1	1
5	Rachel	1	1	1
Notes:				

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Hacking				
No.	Name	Observing	Measuring	Exploring
1	Adrian	4	3	4
2	Cherry	3	3	3
3	Prastika	2	1	1
4	Rayven	1	1	1
5	Permana	1	1	1
Notes:				

RUBRIC ASSESMENT				
Aspect	Scale 1	Scale 2	Scale 3	Scale 4
Observing	Student does not pay attention to the differences in black, grey, and white surfaces, does not record observations.	Student observes with limited accuracy, only records some differences in black, grey, and white surfaces.	Student observes all differences in black, grey, and white surfaces, records observations with great detail and accuracy.	Student observes thoroughly all differences in black, grey, and white surfaces, records observations with great detail and accuracy.
Measuring	Student does not perform three measurements or does not record results accurately.	Student measures three but the results are inaccurate or incomplete.	Student measures three on each surface with sufficient accuracy, records results in detail.	Student measures three on each surface with very accuracy on each surface, records results with accurate detail and precision.
Exploring	Student does not attempt to test more than one surface, but does not observe results or look for patterns.	Student explores a few surfaces but without trying to find patterns or significant differences.	Student explores various surfaces and looks for patterns, but with limited analysis.	Student actively explores all surfaces, looks for patterns, and finds clear patterns or conclusions from the data.

Gambar 1. Contoh Hasil Penilaian Siklus I

Lesson Observation	
Lesson Date	Tuesday, 1 st October 2024
Subject	Science
Topic	Friction
Observer Name	Alana Durya
Observation Protocol: 1. Respect the classroom atmosphere 2. Do not help students or otherwise interfere with the natural flow of the lesson 3. Collect data requested by the lesson planning team 4. Focus on the same student (or pair of students) over the entire lesson	
1. What I see?	Attitude/Communication/Thinking → He just needed his friends answering once and false questions. He seemed nervous to answer. → He asked loud, but so low and not confident. → Individual: He answered the question, then erased and changed his answer. He always cover the answer with his hands. → He is happy and his "yes" when his group did not get chosen. → He tried to think, then write basically re-write the question. Exploration (Anchor Task) Attitude/Communication/Thinking → Giulia Ryan "Ingat!"
2. What I think?	Attitude/Communication/Thinking → This student is a type of low achiever and lacks of confidence. → This student likes helping helping his friends when doing experiments. → This student has difficulty in communicating his thoughts.

Gambar 2. Contoh Hasil Lembar Observasi Lesson Study Siklus I

Secara khusus, beberapa siswa teramati masalah dan kesulitannya dalam penguasaan kemampuan keterampilan proses sains seperti pada contoh di gambar 6, hal ini lalu dibahas secara rinci dalam *post-lesson* dan akan ditindaklanjuti pada perencanaan siklus kedua. Secara keseluruhan, hasil siklus I menunjukkan adanya potensi dan dasar keterampilan proses sains pada siswa, namun perlu adanya perbaikan dan bimbingan lebih lanjut untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

Siklus II

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus I, peneliti menyusun strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siklus II. Pada siklus II, hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan pada ketiga aspek keterampilan:

- Pada aspek Mengamati, keterampilan siswa meningkat menjadi 85%, menunjukkan bahwa siswa semakin teliti dan cermat dalam melakukan pengamatan. Peningkatan ini diupayakan dengan memberikan contoh pengamatan yang lebih sistematis dan latihan pengamatan yang lebih mendalam.



- Pada aspek Mengukur, terjadi peningkatan keterampilan hingga mencapai 80%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah lebih memahami cara menggunakan alat ukur dan pentingnya akurasi dalam proses pengukuran. Dalam siklus II, peneliti memberikan instruksi yang lebih terstruktur mengenai cara penggunaan alat ukur serta praktik langsung yang lebih intensif.
- Pada aspek Mengeksplorasi, keterampilan siswa meningkat menjadi 78%. Dalam aspek ini, siswa mulai lebih mampu menganalisis data dengan baik dan menyusun kesimpulan berdasarkan data yang mereka kumpulkan. Peneliti dalam siklus II memberikan lebih banyak contoh analisis data serta latihan yang membantu siswa memahami pentingnya pola data dan interpretasi.

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Group : Archimedes				
No.	Name	Science Process Skills		
		Observing	Measuring	Exploring
1	Kartika	4	4	3
2	Giorgio	4	4	4
3	Cai	4	4	3
4	Amadus	3	3	4
5	Giulia	3	3	4
Notes:				

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Group : Schrödinger				
No.	Name	Science Process Skills		
		Observing	Measuring	Exploring
1	Allen	4	4	4
2	Lionel	4	4	4
3	Justin	4	4	3
4	Dustin	3	4	3
5	Rachel	3	4	4
Notes:				

Science Process Skills Assessment Rubric				
Observer: Group : Hawking				
No.	Name	Science Process Skills		
		Observing	Measuring	Exploring
1	Adelina	4	4	4
2	Daren	4	4	4
3	Natalya	4	4	4
4	Rayan	4	4	3
5	Jovana	4	3	3
Notes:				

RUBRIC ASSESMENT				
Aspect	Scale 1	Scale 2	Scale 3	Scale 4
Observing	Student does not pay attention to the differences in block movement on various surfaces, does not record observations.	Student observes with limited attention, only records some differences in block movement on surfaces.	Student observes all differences in block movement on surfaces, records observations with adequate detail.	Student observes thoroughly all differences in block movement on various surfaces, records observations with great detail and accuracy.
Measuring	Student does not perform force measurements or does not record results accurately.	Student measures force but the results are inconsistent or incomplete.	Student measures force on each surface with sufficient accuracy, records results in detail.	Student measures force very accurately on each surface, records results with excellent detail and precision.
Exploring	Student does not attempt to test more than one surface, does not question results or look for patterns.	Student explores a few surfaces but without trying to find patterns or significant differences.	Student explores various surfaces and looks for patterns, but with limited analysis.	Student actively explores all surfaces, tests them thoroughly, and finds clear patterns or conclusions from the data.

Gambar 3. Contoh Hasil Penilaian Siklus II

Lesson Observation	
Lesson Date	2 October
Subject	
Topic	Friction
Observer Name	Fenny
Observation Protocol: 1. Respect the classroom atmosphere 2. Do not help students or otherwise interfere with the natural flow of the lesson 3. Collect data requested by the lesson planning team 4. Focus on the same student (or pair of students) over the entire lesson	
1. What I see?	
Explanation (Anchor Task)	Attitude/Communication/Thinking - Melakukan percobaan - Mengelompokkan dengan kelompok Kelompok diskusi untuk melakukan percobaan dan hasilnya. Setelah selesai percobaan yg dilakukan Setelah melakukan kegiatan daya cipta dengan post positif.
Structured Discussion	Attitude/Communication/Thinking - Siswa melakukan percobaan dengan menggunakan alat ukur yang berbeda-beda - Mengukur waktu dan gaya tarik dengan menggunakan alat ukur yang berbeda-beda - Setelah selesai percobaan, siswa melakukan diskusi dan menyimpulkan hasil percobaan.
2. What I think?	
Attitude/Communication/Thinking - Siswa melakukan percobaan dengan menggunakan alat ukur yang berbeda-beda - Mengukur waktu dan gaya tarik dengan menggunakan alat ukur yang berbeda-beda - Setelah selesai percobaan, siswa melakukan diskusi dan menyimpulkan hasil percobaan.	

Gambar 9. Contoh Hasil Lembar Observasi Lesson Study Siklus II

Secara khusus, beberapa siswa yang teramati masalah dan kesulitannya dalam penguasaan kemampuan keterampilan proses sains pada siklus I memiliki peningkatan seperti pada contoh di gambar 9. Secara keseluruhan, hasil pada siklus II menunjukkan bahwa strategi tambahan yang diterapkan oleh peneliti berhasil meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada semua aspek yang diukur. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pendekatan pembelajaran melalui Lesson Study yang mendukung pemahaman dan keterampilan sains siswa.

Berdasarkan hasil pada siklus I dan siklus II, hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan proses sains siswa kelas VII sebuah SMP swasta di Tangerang pada tahun ajaran 2024-2025 melalui penerapan Lesson Study pada pembelajaran IPA, khususnya dalam subtopik gaya gesek dan gaya pegas. Tabel di bawah ini memperlihatkan peningkatan keterampilan proses sains siswa dalam siklus I dan siklus II:

Tabel 1. Tabel Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

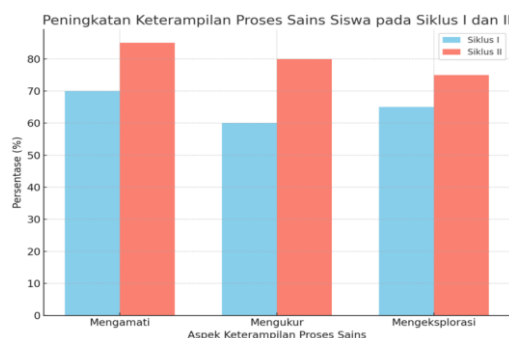
No.	Aspek Keterampilan Proses Sains	Siklus I	Siklus II
1	Mengamati	70%	85%
2	Mengukur	65%	80%
3	Mengeksplorasi	60%	78%

Dari tabel di atas, terlihat bahwa terdapat peningkatan keterampilan pengamatan dari 70% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II, keterampilan pengukuran meningkat dari 65% menjadi 80%, dan keterampilan analisis data meningkat dari 60% menjadi 78%. Hal ini menunjukkan efektivitas Lesson Study dalam mendukung keterampilan proses sains siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Lesson Study yang diterapkan memberikan dampak positif dalam peningkatan keterampilan proses sains siswa, terutama pada aspek mengamati, mengukur, dan mengeksplorasi. Pada siklus I, keterampilan siswa masih berada pada tingkat dasar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pengalaman dalam melakukan pengamatan ilmiah secara terstruktur, keterbatasan dalam keterampilan penggunaan alat ukur, dan minimnya pengalaman dalam menganalisis data.

Melalui analisis hasil pada siklus I, peneliti menyadari bahwa siswa memerlukan lebih banyak pembimbingan dalam hal praktik langsung dan contoh-contoh konkret. Oleh karena itu, pada siklus II, peneliti memperbaiki pendekatan dengan memberikan lebih banyak latihan, penjelasan yang lebih detail, serta kesempatan praktik yang lebih intensif untuk setiap aspek keterampilan.



Gambar 10. Grafik Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Peningkatan pada aspek Mengamati dari 70% menjadi 85% pada siklus II menunjukkan bahwa siswa mulai lebih teliti dan fokus dalam melakukan pengamatan. Hal ini diperoleh melalui bimbingan yang lebih intensif serta penerapan latihan pengamatan yang mendalam. Peningkatan ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis observasi sangat efektif dalam meningkatkan ketelitian siswa dalam sains.

Pada aspek Mengukur, peningkatan dari 65% ke 80% menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dalam menggunakan alat ukur dan memahami pentingnya akurasi. Dalam siklus II, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan alat ukur secara langsung dengan instruksi yang jelas dan terstruktur. Peningkatan ini mencerminkan pentingnya latihan langsung dan pengulangan dalam mempelajari keterampilan teknis seperti pengukuran.

Terakhir, aspek Mengeksplorasi yang meningkat dari 60% ke 78% menunjukkan bahwa siswa mulai mampu menganalisis dan menginterpretasi data yang mereka peroleh. Peningkatan ini menegaskan bahwa metode pembelajaran dengan memberikan contoh analisis data yang lebih jelas dapat membantu siswa dalam memahami bagaimana mengolah dan menarik kesimpulan dari data.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Lesson Study dalam pembelajaran IPA dapat mendukung keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Pendekatan yang terstruktur, latihan yang cukup, dan contoh-contoh yang konkret sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam proses sains. Hal ini dapat menjadi rekomendasi bagi guru untuk menggunakan pendekatan serupa dalam pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa Lesson Study dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan cara memperkaya kegiatan pembelajaran yang berfokus pada keterampilan observasi, pengukuran, dan analisis ilmiah. Menurut penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Purwokerto, penerapan Lesson Study berbasis guided inquiry terbukti mampu meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran sains (Harsution & Deri, 2023). Selain itu, pembelajaran yang melibatkan eksperimen dan kolaborasi seperti Lesson Study dapat membangun sikap ilmiah serta kemampuan berpikir kritis pada siswa, sebagaimana disarankan oleh penelitian di SMAN 10 Kota Jambi yang menunjukkan pentingnya eksperimen dalam pembelajaran IPA (Liliasari, 2005).

Implementasi Lesson Study juga memungkinkan guru untuk merancang pembelajaran yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa melalui pengamatan langsung, sehingga metode ini memberikan dampak positif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (Restiana, 2012). Berdasarkan temuan ini, Lesson Study diharapkan dapat menjadi model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA di tingkat SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan lesson study dalam pembelajaran IPA terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII sebuah SMP swasta di Tangerang tahun pelajaran 2024-2025. Melalui kolaborasi antar guru, kegiatan pembelajaran pada materi gaya, khususnya gaya gesek dan gaya pegas, dirancang secara lebih mendalam dan adaptif sesuai kebutuhan siswa. Hasilnya menunjukkan peningkatan keterampilan siswa dalam mengamati, mengukur, dan menganalisis data ilmiah melalui eksperimen yang dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut: 1). Guru IPA di sebuah SMP swasta di Tangerang sebaiknya terus memanfaatkan pendekatan lesson study sebagai metode pembelajaran kolaboratif dalam materi-materi yang

membutuhkan keterampilan proses sains. 2). Hasil penelitian ini hendaknya digunakan sebagai refleksi oleh guru, kepala sekolah, dan orang tua siswa untuk mendukung pembelajaran sains yang lebih adaptif dan berpusat pada kebutuhan siswa. 3) Guru diharapkan mampu memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi IPA, khususnya pada topik gaya, agar siswa lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. 4). Penting bagi guru untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan, sehingga siswa terdorong untuk mengasah keterampilan proses sains mereka secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dudley, P. (2014). *Lesson Study: A Handbook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ennis, R. H. (2018). *Critical Thinking Across the Curriculum*. New York: Routledge.
- Fernandez, C. (2005). Lesson study: A means for assessment-driven professional development. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 171-185.
- Harsution, V., & Deri, A. R. (2023). *Implementasi Model Guided Inquiry melalui Lesson Study untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di SMP Muhammadiyah 3 Purwokerto*. *Jurnal Bioedukatika*.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88(1), 28-54.
- Iskandar, S. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 14(3), 45-57.
- Lewis, C. (2002). *Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liliasari, L. (2005). *Pentingnya Eksperimen dalam Pembelajaran IPA untuk Pengembangan Keterampilan Proses Sains*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. *Handbook of Research on Teaching*, 4, 103-107.
- Padilla, M. J. (1990). The science process skills. *Research Matters*, 1(1), 23-29.
- Restiana, A. (2012). *Pengembangan Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Kolaboratif di SMAN 10 Kota Jambi*.
- Rustaman, N. Y. (2005). Strategi Pembelajaran Sains Berbasis Keterampilan Proses. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 10(1), 34-45.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2014). *Physics for Scientists and Engineers* (9th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Trowbridge, D. E., & McDermott, L. C. (1981). Investigation of student understanding of the concept of acceleration in one dimension. *American Journal of Physics*, 49(3), 242-253.