


Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbasis *Lesson Study* untuk Melatihkan Kemampuan Mengolah Informasi Siswa SMP pada Materi Getaran dan Gelombang

Shintia Ani Fatimatus Zahro^{1*}, Dyne Rizki Puspitasari², Imraatul Mufidah³, Siti Zubaidah⁴

^{1,2,3,4}Program Profesi Guru Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No.5, Kota Malang, Jawa Timur

E-mail: shintia.ani.2431299@students.um.ac.id

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3241>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 25 September 2025

Revised: 20 October 2025

Accepted: 08 November 2025

Kata Kunci:

Inkuiri Terbimbing, *Lesson Study*, Kemampuan Mengolah Informasi, Getaran dan Gelombang.

Keywords:

Guided Inquiry, Lesson Study, Information Processing Skills, Vibrations and Waves.

ABSTRACT

Pembelajaran ini bertujuan melatih kemampuan mengolah informasi peserta didik kelas VIII SMP pada materi getaran dan gelombang melalui model inkuiri terbimbing. Permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya kemampuan siswa dalam mengolah informasi, terlihat dari kecenderungan mereka fokus pada hasil akhir tanpa memahami proses serta munculnya pertanyaan yang kurang relevan. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap *lesson study*: Plan, Do, dan See. Model inkuiri diterapkan dengan guru sebagai fasilitator dalam proses eksplorasi, investigasi, dan refleksi. Hasil menunjukkan peningkatan kemampuan mengolah informasi siswa pada aspek analisis (77%), inferensi (70%), dan evaluasi (81%). Pembelajaran ini terbukti efektif melatih keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan inkuiri terbimbing. Kesimpulannya, penerapan pembelajaran inkuiri dalam *lesson study* menjadi strategi bermakna untuk meningkatkan kemampuan mengolah informasi siswa. Untuk pelaksanaan berikutnya, disarankan penegasan pengelolaan waktu, pendampingan guru yang lebih aktif saat percobaan, serta pengujian lebih lanjut terhadap instrumen soal pada materi gelombang agar diperoleh data yang lebih kuat dan komprehensif.

This learning aims to train the information processing skills of eighth-grade junior high school students on vibrations and waves through a guided inquiry model. The main problem faced is the low ability of students to process information, as seen from their tendency to focus on the final result without understanding the process and the emergence of irrelevant questions. The activity was carried out through three stages of lesson study: Plan, Do, and See. The inquiry model was applied with the teacher as a facilitator in the exploration, investigation, and reflection processes. The results showed an increase in students' information processing abilities in the aspects of analysis (77%), inference (70%), and evaluation (81%). This learning has proven effective in training critical thinking skills through a guided inquiry approach. In conclusion, the application of inquiry learning in lesson study is a meaningful strategy to improve students' information processing abilities. For future implementation, it is recommended to emphasize time management, more active teacher guidance during experiments, and further testing of the question instruments on the wave material to obtain stronger and more comprehensive data.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Shintia Ani Fatimatus Zahro, et al (2025). Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbasis *Lesson Study* untuk Melatihkan Kemampuan Mengolah Informasi Siswa SMP pada Materi Getaran dan Gelombang, 4 (2) 9570-9579. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3241>

PENDAHULUAN

Berpikir kritis adalah proses metakognitif yang melibatkan keterampilan tertentu untuk menghasilkan solusi logis atau kesimpulan yang valid melalui refleksi yang sadar dan terarah (Dwyer, 2023). Keterampilan ini penting karena dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah, berpikir reflektif, dan mengambil keputusan yang tepat di berbagai disiplin ilmu (Favero dkk. 2024). Menurut Widodo (2021) kemampuan mengolah informasi merupakan bagian dari berpikir kritis yang terdiri dari 3 indikator utama yaitu analisis, evaluasi dan juga inferensi. Faktanya, sebanyak 15 dari 30 siswa tergolong rendah dalam indikator analisis, evaluasi dan juga interpretasi yang mana hal ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengolah informasi. Sejalan dengan penelitian Salsabila dkk (2024) kemampuan menganalisis informasi tergolong kemampuan yang sulit karena membutuhkan identifikasi hubungan antara pendapat, pengalaman, opini, fakta.

Kemampuan literasi informasi adalah kemampuan seseorang untuk mengakses, mengevaluasi, mengatur dan menggunakan informasi dalam berbagai permasalahan seperti pendidikan dan pekerjaan sesuai dengan kebutuhannya (Chakravarty, 2008). Literasi informasi tidak hanya soal mencari data, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis untuk memproses informasi secara objektif dan rasional (Shashikala, 2023). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru Sekolah Menengah Pertama Laboratorium Universitas Negeri Malang (SMP Laboratorium UM). Siswa mengalami kesulitan dalam mengolah informasi secara mendalam. Contohnya, ketika diminta mencari informasi tentang pembuatan roket, siswa hanya fokus pada hasil akhir tanpa memahami fungsi alat dan bahan yang digunakan. Selain itu, Septianingrum dkk. (2024) mengatakan bahwa siswa yang tidak terbiasa dalam menafsirkan data, merumuskan permasalahan, dan membuat kesimpulan akan mempengaruhi kemampuannya dalam mengolah informasi. Penelitian yang dilakukan oleh Salsabila dkk. (2024) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menilai dan menganalisis informasi pada SMP 1 Pandewamu masih rendah.

Hasil penelitian yang dilakukan Gani dkk. (2020) salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam mengolah informasi yaitu dengan mengimplementasikan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Selain itu, hasil penelitian oleh Salsabila dkk. (2024) juga mengatakan bahwa menilai dan menganalisis informasi dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menambahkan kegiatan pemecahan masalah, pencarian informasi, pengelolaan informasi sehingga penting untuk diterapkan model pembelajaran yang cocok untuk melatih hal tersebut. Salah satu model yang dapat melatih siswa dalam berpikir analitis, kreatif, dan kemampuan menulis argumen yaitu model pembelajaran inkuiri (Nahar & Machado, 2025).

Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan diawali dengan pertanyaan siswa dan rasa ingin tahu siswa (Gholam, 2019). Penggunaan inkuiri juga memperkuat peran pendidik sebagai fasilitator dalam proses belajar dalam mendukung siswa untuk mengeksplorasi konsep dan memahami materi secara mandiri dan kolaboratif (Depin dkk., 2024). Berdasarkan penelitian Partanen (2023) inkuiri terbimbing menunjukkan sikap yang lebih positif terhadap penyelidikan karena siswa merasa lebih siap dan bermanfaat selama pembelajaran. Inkuiri terbimbing dapat mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan, memecahkan masalah dan menjelaskan konsep berdasarkan pengumpulan dan analisis data sehingga siswa dapat membangun pengetahuan siswa secara mandiri, peran guru disini hanya untuk membantu dan membimbing siswa dalam membangun pengetahuan siswa (Cahyani dkk., 2024). Untuk mengetahui adanya peningkatan pada model inkuiri terbimbing diperlukan suatu pendekatan tertentu, salah satunya yaitu *lesson study*. Sejalan dengan penelitian Hervas (2021) *lesson study* merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk mengetahui adanya peningkatan kualitas pembelajaran melalui proses refleksi.

Lesson Study adalah pendekatan pengembangan profesional guru yang berbasis kolaborasi dan refleksi, di mana sekelompok guru bersama-sama merancang, mengajar, mengamati, dan merefleksikan sebuah pelajaran (*research lesson*) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dan kemampuan mengajar mereka sendiri (Uffen dkk., 2022). Selama proses *lesson study* guru akan berkolaborasi bersama dengan guru lainnya untuk merencanakan, merancang, mengamati, dan mengevaluasi proses pembelajaran (Putri & Winaryati, 2023). *Lesson study* memberikan manfaat bagi guru dengan meningkatkan pemahaman mereka tentang proses berpikir siswa dan pembelajaran siswa, serta membantu guru lebih menyadari cara mendukung pembelajaran siswa (Jansen dkk. 2021).

Berdasarkan observasi pembelajaran, peserta didik merasa kesulitan dalam pembelajaran IPA utamanya fisika, salah satu materi yang masih dianggap sulit yaitu getaran dan gelombang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rosa (2022) materi getaran dan gelombang mendapatkan hasil tertinggi untuk materi yang sulit dan tidak dimengerti siswa karena belum memahami konsep dan cara menyelesaikan masalah pada soal. Materi getaran dan gelombang dianggap sulit untuk anak SMP karena bersifat abstrak, bahkan cenderung mengalami miskonsepsi terhadap materi tersebut (Islamiyah dkk., 2024). Penelitian yang dilakukan Kanyesigye dkk. (2022) juga menyebutkan bahwa siswa pada umumnya menganggap materi gelombang sulit, absrtak, dan tidak menarik

Materi getaran dan gelombang dipilih karena bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami. Dengan menggunakan model inkuiri berbasis *lesson study*, siswa dapat mengembangkan keterampilannya dalam mengolah informasi, serta mengembangkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis. Tujuan dari pembelajaran ini yaitu mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan mengolah informasi pada materi getaran dan gelombang berbasis *lesson study*. Harapannya melalui kegiatan ini hasil yang diperoleh dapat dijadikan referensi bagi guru profesional untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas.

METODE

Implementasi pembelajaran ini berbasis *lesson study* dan dilaksanakan pada semester dua atau genap tahun ajaran 2024/2025 di SMP Laboratorium UM, dengan mengambil materi getaran dan gelombang. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025 pada siswa kelas VIII E. Data yang diambil yaitu respon siswa selama proses implementasi model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA dan juga respon siswa dalam menjawab soal kemampuan mengolah informasi. Pengumpulan data kegiatan ini menggunakan dokumentasi (foto kegiatan), observasi (catatan penting pada saat *plan, do, see*) dan juga soal mengolah informasi.

Lesson study adalah pendekatan kolaboratif dan reflektif antar guru untuk merancang, mengamati, dan merefleksikan pembelajaran secara langsung di kelas guna meningkatkan kualitas pengajaran, profesionalisme guru, dan pengalaman belajar siswa. *Lesson study* terdiri dari tiga tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan refleksi (lestari dkk., 2023). Adapun alur penelitian *lesson study* yaitu sebagai berikut;

Tahap Persiapan (Plan)

Pada tahap plan, guru dan tim lesson study merancang pembelajaran materi getaran dan gelombang. Sebelum perancangan, guru melakukan observasi kelas untuk mengidentifikasi permasalahan belajar siswa. Hasil observasi menjadi dasar dalam menyusun strategi pembelajaran yang relevan. Perencanaan dilakukan secara kolaboratif melalui diskusi dengan guru pamong, dosen pembimbing lapangan, dan rekan guru lainnya. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali masukan dan ide kreatif yang dapat diterapkan saat pelaksanaan (*Open Class*).

Tahap Pelaksanaan (Do)

Pada tahap do disini yaitu *open class* untuk menerapkan hasil plan dan salah satu perancang menjadi guru model dan anggota lainnya berperan sebagai pengamat. Fokus pengamatan disini terletak pada aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Refleksi (See)

Pada tahapan ini, guru pamong, rekan sejawat bersama dosen pembimbing melakukan evaluasi selama proses pembelajaran terkait respon peserta didik dan guru model untuk nantinya dilakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran selanjutnya. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu lembar observasi yang telah diisi oleh observser.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan lesson study ini, data yang diperoleh adalah data pengamatan yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung dan juga hasil tes *terhadap* kemampuan siswa dalam mengolah informasi. Berikut pemaparan hasil dari pelaksanaan *lesson study* yang terdiri dari tiga tahapan:

Tahap Perencanaan (Plan)

Kegiatan ini diawali dengan mendiskusikan pokok permasalahan yang terjadi di kelas bersama guru pamong. Permasalahan utama yang ditemukan di kelas VIII E adalah rendahnya kemampuan siswa dalam mengolah informasi yang disampaikan selama pembelajaran. Siswa cenderung mengajukan pertanyaan yang tidak relevan dan hanya berfokus pada hasil akhir tanpa memahami tahapan prosesnya. Hal ini selaras dengan temuan Septianingrum dkk. (2024), yang menyatakan bahwa kurangnya kebiasaan dalam menafsirkan data serta merumuskan permasalahan turut berkontribusi terhadap lemahnya kemampuan siswa dalam mengolah informasi.

Berdasarkan hasil diskusi, disepakati perlunya pendekatan pembelajaran yang mampu menstimulasi pemahaman proses secara siswa secara mendalam. Oleh karena itu, dipilih model pembelajaran inkuiri sebagai strategi yang dinilai tepat untuk menjawab permasalahan tersebut. Model ini sesuai dengan penelitian oleh Depin, dkk (2024) bahwa penggunaan inkuiri dapat mendukung siswa untuk mengeksplorasi konsep dan memahami konsep secara mandiri dan kolaboratif.

Pemilihan materi yang akan digunakan juga disertai dengan menganalisis beberapa penelitian untuk mengetahui materi IPA yang dianggap sulit bagi siswa, observasi yang dilakukan dengan tanya jawab siswa dan berdasarkan arahan guru IPA kelas 8. Berdasarkan hasil diskusi, materi yang terpilih adalah getaran dan gelombang. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh dilakukan Rosa (2022) bahwa materi getaran dan gelombang mendapatkan hasil tertinggi untuk materi yang sulit dan tidak dimengerti siswa karena belum memahami konsep dan cara menyelesaikan masalah pada soal dan juga Kanyesigye dkk. (2022) menyebutkan bahwa siswa menganggap materi gelombang sulit, abstrak, dan tidak menarik.

Langkah selanjutnya yaitu penyusunan rancangan yang terdiri dari media, bahan ajar, dan instrumen penilaian melalui diskusi kolaboratif antara guru pamong, rekan mahasiswa, dan dosen pembimbing lapangan. Diskusi ini dilakukan untuk mendapatkan saran untuk perangkat yang telah disusun. Dari hasil diskusi tersebut, untuk model pembelajaran sebaiknya menggunakan inkuiri terbimbing karena siswa tetap butuh guru sebagai seorang fasilitator untuk membangun pengetahuannya. Hal ini sejalan dengan Cahyani dkk. (2024) bahwa inkuiri terbimbing mendorong siswa membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengajuan pertanyaan, pemecahan masalah, dan analisis data, dengan guru berperan sebagai pembimbing.



Gambar 1. Diskusi permasalahan bersama guru IPA



Gambar 2. Diskusi permasalahan dan solusi bersama rekan sejawat, guru pamong dan dosen pembimbing

Tahap Pelaksanaan (Do)

Hasil rancangan pembelajaran pada tahap *Plan* yang telah direvisi diimplementasikan pada tahap *Do*. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan sintaks model inkuiri terbimbing yang terdiri dari enam tahapan yaitu orientasi, merumuskan pertanyaan atau masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan (Depin dkk., 2024). Pembelajaran ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama materi getaran, pertemuan kedua mengolah data getaran dan juga masuk materi gelombang, pertemuan ketiga yaitu melanjutkan materi gelombang hingga selesai. Disini siswa mengerjakan 2 lembar kerja peserta didik yang telah disesuaikan dengan tahapan inkuiri terbimbing dan 2 soal kemampuan mengolah informasi untuk materi getaran dan gelombang.

Pertemuan pertama

Pada tahapan pertama yaitu orientasi masalah, 2 orang siswa diminta untuk mendemonstrasikan penggaris dan meja agar siswa dapat melihat langsung bagaimana penggaris yang ditekan dan dilepaskan bergetar dan rasa ingin tahu siswa terkait faktor yang dapat mempengaruhi cepat rambatnya getaran. Pada saat orientasi siswa tampak antusias dan memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh temannya.

Pada tahapan kedua yaitu merumuskan pertanyaan, dari demonstrasi yang telah dilakukan siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan. Pada tahap ini hampir semua siswa menuliskan pertanyaan sesuai instruksi yang telah diarahkan guru model.

Pada tahapan ketiga yaitu merumuskan hipotesis, beberapa siswa tidak menjawab atau menuliskannya di lembar kerja peserta didik (LKPD). Terdapat beberapa siswa yang melakukan kegiatan lain seperti bermain lem, memasang dasi, tidur dan bermain statif. Hal ini juga membuktikan bahwa siswa tidak membaca instruksi yang telah diberikan pada LKPD

Pada tahapan keempat yaitu melakukan percobaan, pada tahap ini siswa tampak antusias dalam melakukan percobaan. Akan tetapi, pada tahap ini hampir semua kelompok memiliki kendala yang sama terkait cara penggunaan busur derajat untuk mengukur sudut bandul yang diminta pada LKPD sehingga guru model memberikan arahan pada setiap kelompok terkait penggunaan busur derajat.



Gambar 3. Beberapa siswa terlihat tidak menuliskan hipotesis



Gambar 4. Guru model memberikan arahan terkait penggunaan busur derajat

Untuk tahap pengolahan data dilanjutkan pada pertemuan 2, pada pertemuan ini terdapat jeda istirahat yang menyebabkan pembelajaran terlambat untuk dimulai. Selain itu, terdapat 8 anak yang terlambat masuk kelas dan guru model sudah menegur hal tersebut. Dari pertemuan ini guru pamong memberikan saran untuk membuat komitmen bersama kelas agar siswa lebih patuh.

Pertemuan kedua

Pertemuan kedua ini terdiri dari 3 JP, kegiatan diawali dengan mengolah data yang telah diperoleh siswa dan juga menjawab pertanyaan diskusi yang telah dibuat sesuai dengan indikator untuk melatih kemampuan siswa dalam mengolah informasi. Melalui pertanyaan diskusi ini dapat membantu siswa untuk menarik kesimpulan dan menghubungkan data dengan konsep getaran. Pada tahap ini terdapat 2 kelompok yang melakukan pengambilan data ulang karena data yang telah mereka tulis pada pertemuan pertama kurang tepat. Hal ini juga dapat menjadi fakta lapangan yaitu kurangnya literasi siswa dan hanya berfokus pada hasil datanya tanpa memperhatikan langkah-langkah pada lembar kerja dengan baik.



Gambar 5. Guru model menjelaskan ulang kepada ketua kelompok dalam pengambilan data yang benar

Selain itu, pada tahap ini, siswa kelas VIII E belum bisa dalam mengubah data ke dalam bentuk grafik, sehingga guru model perlu menjelaskan terlebih dahulu pembuatan grafik. Hal-hal seperti kesalahan dalam langkah praktikum dan juga kesulitan dalam pembuatan grafik menjadi salah satu faktor yang membuat waktu terbuang banyak.

Pada tahap terakhir, yaitu menguji hipotesis dan menarik kesimpulan siswa diminta untuk menyampaikan hasil dari praktikum yang telah mereka tulis apakah hipotesis yang ditulis sesuai dengan data dan juga konsep. Pada tahap ini, perwakilan kelompok dengan hasil berbeda diminta untuk menyampaikan hasilnya sebagai bahan diskusi kelas. Setelah itu, siswa diberikan soal mengolah informasi yang telah dibuat dan divalidasi oleh guru pamong.



Gambar 6. Siswa mengerjakan soal kemampuan mengolah informasi

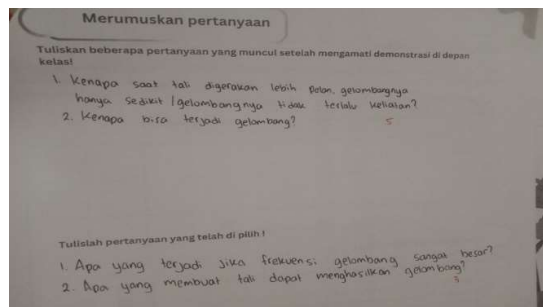
Pertemuan ketiga

Pada pertemuan ini yaitu konsep gelombang sebanyak 2 JP diawali dengan tahapan orientasi yang mana siswa diminta untuk melakukan demonstrasi menggunakan tali dan siswa diminta untuk mengamati apa yang terbentuk ketika tali digerakkan. Pada tahap orientasi ini siswa tampak antusias dan memperhatikan.



Gambar 7. Guru model membimbing siswa pada tahap orientasi

Pada tahap kedua dan ketiga yaitu merumuskan pertanyaan dan hipotesis, pertanyaan dan hipotesis siswa sudah mulai mengarah pada penelitian berdasarkan orientasi yang telah dilakukan. Contoh jawaban siswa pada saat merumuskan pertanyaan materi gelombang pada Gambar 8.



Gambar 8. Jawaban siswa dalam merumuskan pertanyaan materi gelombang

Pada tahap keempat dan kelima yaitu melakukan percobaan dan pengolahan data, pada tahap sebelumnya, terdapat dua anak dibagian belakang yang tidur dan tampak kurang bersemangat meskipun

sudah ditegur, akan tetapi pada saat melakukan percobaan menggunakan *Physics Education Technology* (PhET) kedua anak tersebut tampak antusias dan mencoba mengamati pembentukan gelombang menggunakan PhET.



Gambar 9. Siswa melakukan percobaan menggunakan PhET

Pada tahap mengujikan hipotesis dan menarik kesimpulan, guru model bersama peserta didik melakukan diskusi terhadap hasil pengerjaan siswa. Melalui pertanyaan diskusi ini siswa dapat menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Pada tahap ini semua kelompok tidak mengalami kendala terhadap langkah-langkahnya karena guru model memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami lembar kerja siswa.

Setelah semua tahapan selesai, siswa diberikan soal mengolah informasi materi gelombang. Dalam pengerjaannya disini terkendala oleh waktu yang terbatas sehingga beberapa siswa tidak menyelesaikan soal hingga tuntas.



Gambar 10. Siswa mengerjakan soal kemampuan mengolah informasi materi gelombang

Secara keseluruhan, untuk tahap pelaksanaan (*Do*) implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mulai menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyusun pertanyaan, membuat hipotesis, serta mengelola data. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa kendala seperti kurangnya fokus siswa dan keterbatasan waktu. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penguatan peran guru sebagai fasilitator, serta perlunya manajemen waktu yang lebih optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Depin dkk. (2024) yang menekankan bahwa keterlibatan guru dalam mendampingi siswa sangat penting dalam proses inkuiri.

Tahap Refleksi (See)

Tahapan *lesson study* yang terakhir yaitu refleksi, pada tahap ini refleksi dilakukan bersama guru pamong, rekan sejawat dan juga dosen pembimbing lapangan. Hasil diskusi menunjukkan beberapa point penting untuk perbaikan. Pertama, perlu perhatian lebih terhadap siswa yang kurang fokus saat pembelajaran berlangsung. Kedua, manajemen waktu perlu ditingkatkan, terutama pada tahap akhir agar diskusi dan pengujian hipotesis dapat berjalan maksimal dan sesuai rencana. Ketiga, peran guru sebagai fasilitator perlu lebih aktif dalam membimbing siswa, tidak hanya membiarkan mereka membaca LKPD secara mandiri, agar proses belajar lebih terarah dan efisien.

Guru pamong dan rekan sejawat juga telah menganalisis hasil dari soal kemampuan mengolah informasi yang diberikan kepada siswa. Berberapa indikator kemampuan mengolah informasi disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Persentase Indikator Kemampuan Mengolah Informasi materi getaran

Indikator Mengolah Informasi	Jumlah siswa	Persentase
Analisis	24	77%
Inferensi	22	70%
Evaluasi	27	81%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, terlihat bahwa indikator evaluasi memiliki persentase tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa relatif lebih mampu dalam menilai informasi dan argumen. Sementara itu, indikator inferensi masih menjadi tantangan yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Salsabila dkk. (2024) yang menyatakan bahwa kemampuan menganalisis dan menginferensi informasi merupakan aspek yang menantang bagi siswa, karena membutuhkan keterampilan dalam membedakan antara opini, fakta, dan pengalaman.

Pada materi gelombang, sebanyak 21 siswa tidak menyelesaikan soal kemampuan mengolah informasi, khususnya pada indikator inferensi dan evaluasi, karena keterbatasan waktu saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, analisis kemampuan mengolah informasi dalam implementasi ini difokuskan pada hasil siswa pada materi getaran. Akan tetapi, meskipun analisis mengolah informasi hanya dilakukan pada materi getaran, hasil ini cukup menunjukkan bahwa penerapan inkuiri terbimbing dapat memberikan ruang bagi siswa untuk melatih siswa dalam memproses informasi yang terdapat dalam indikator analisis, inferensi dan evaluasi. Namun, hal ini tetap membutuhkan telaah lebih lanjut untuk mengkaji konsistensi hasil pada materi lain, seperti gelombang.

Secara keseluruhan dalam implementasi ini terdapat peningkatan yang terjadi selama proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing efektif untuk melatih kemampuan mengolah informasi siswa. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan pada saat siswa diminta untuk merumuskan pertanyaan dan juga menjawab soal diskusi dari data yang telah mereka dapatkan untuk materi getaran dan gelombang pada Gambar 8. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nahar & Machado (2025) yaitu model pembelajaran inkuiri dapat melatih siswa dalam berpikir analitis dan juga kemampuan siswa dalam menuliskan argumen.

Pelaksanaan *lesson study* terbukti dapat memberikan ruang refleksi bagi guru untuk memahami proses berpikir siswa. Jansen dkk. (2021) menyatakan bahwa refleksi kolaboratif antara guru dapat membantu dalam merumuskan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif. Dengan demikian pendekatan ini tidak hanya berdampak pada siswa, tetapi juga pada peningkatan profesionalisme guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang lebih bermakna.

Hasil pelaksanaan *lesson study* secara keseluruhan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam mengolah informasi, khususnya pada materi getaran dan gelombang. Hal ini sejalan dengan temuan Cahyani dkk. (2024) yang menyatakan bahwa inkuiri terbimbing efektif dalam membantu siswa membangun pengetahuan melalui proses pengamatan, pengajuan pertanyaan, dan analisis data dengan pendampingan guru sebagai fasilitator.

SIMPULAN

Penerapan model inkuiri terbimbing berbasis *lesson study* efektif melatih kemampuan mengolah informasi siswa pada materi getaran. Siswa menunjukkan peningkatan dalam merumuskan pertanyaan, menyusun hipotesis, mengevaluasi data, dan menilai informasi. Pendekatan ini juga mendorong keterlibatan aktif siswa dengan dukungan guru sebagai fasilitator, sehingga memperkuat pemahaman konsep. Selain itu, *lesson study* membantu guru merefleksikan dan menyempurnakan strategi pembelajaran yang berfokus pada proses berpikir siswa.

Berdasarkan implementasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pelaksanaan selanjutnya. Pertama, pengelolaan waktu dalam pembelajaran perlu dipertegas agar semua tahapan dapat berjalan dengan baik. Selain itu, guru model sebaiknya memberikan pendampingan yang lebih aktif dan tidak hanya mengandalkan siswa untuk membaca LKPD. Pendampingan ini penting untuk membantu siswa yang kurang fokus atau belum terbiasa memahami langkah-langkah dalam LKPD, terutama saat melakukan percobaan. Selanjutnya, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terkait soal yang mengukur kemampuan mengolah informasi pada materi gelombang, sehingga data yang diperoleh dapat lebih mendalam dan efektif dalam melatih keterampilan mengolah informasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada program studi Pendidikan Profesi Guru (PPG) Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang yang telah mendanai kegiatan ini dan juga SMP Laboratorium UM

REFERENSI

- Cahyani, K., Srigustini, A., & Sartika, S. H. (2024). Optimizing Students' Critical Thinking Abilities through the Guided Inquiry Learning Model. 3(4), 581–592.
- Chakravarty, R. (2008). Information literacy in the knowledge society: empowering learners for a better tomorrow. 1–21. <http://eprints.rclis.org/archive/00013171>
- Depin, Habib Nurwahid, Franklin Yohanes Sulla, Y. B. (2024). Inquiry Learning : Pengertian , Sintaks, Dan Contoh Implementasi Di Kelas. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1(2), 39–43.
- Dwyer, C. P. (2023). An Evaluative Review of Barriers to Critical Thinking in Educational and Real-World Settings. *Journal of Intelligence*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060105>
- Favero, L., Pérez-Ortiz, J. A., Käser, T., & Oliver, N. (2024). Enhancing Critical Thinking in Education by means of a Socratic Chatbot. 1–11. <http://arxiv.org/abs/2409.05511>
- Gani, A. R. F., Zaimah, U., & Wulandari, S. R. (2020). Studi Literatur Upaya Meningkatkan Literasi Informasi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Selama Belajar Daring Efek Covid-19. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v6i2.6577>
- Gholam, A. (2019). Inquiry-Based Learning: Student Teachers' Challenges and Perceptions. *Journal of Inquiry & Action in Education*, 10(2), 112–133.
- Hervas, G. (2021). Lesson Study as a Faculty Development Initiative in Higher Education: A Systematic Review. *AERA Open*, 7(1), 1–19. <https://doi.org/10.1177/2332858420982564>
- Islamiyah, K., Koes-h, S., Taufiq, A., Yana, A. U., & Hots, S. (2024). Examining How Junior High School Students Understand on Vibration and Wave Topics in HOTS Questions. 7(2), 470–478.
- Jansen, S., Knippels, M. C. P. J., & van Joolingen, W. R. (2021). Lesson study as a research approach: a case study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 10(3), 286–301. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-12-2020-0098>
- Kanyesigye, S. T., Uwamahoro, J., & Kemeza, I. (2022). Difficulties in understanding mechanical waves: Remediated by problem-based instruction. *Physical Review Physics Education Research*, 18(1), 10140. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.010140>
- lestari, A. sSetyo B., Wahyono, A., Akkusi, Y. E., Purwanto, Anas, K., Nurmalasari, Y., Bibi, R., & Yunus, M. (2023). View of PLAN–DO–SEE_ Lesson Study-Based Differentiated Learning in Middle Schools. *Deta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematik*.
- Nahar, L., & Machado, C. (2025). Inquiry-based learning in Bangladesh: insights into middle and high school students' experiences and 21st century skill development. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s43031-025-00122-2>
- Octavia Rosa, F., & Widiawati, T. (2022). Analysis of the Difficulty of Understanding the Concepts of Vibration and Waves of Students Junior High School. *International Journal of Research and Review*, 9(12), 687–693. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20221279>
- Partanen, L. J. (2023). A Guided Inquiry Learning Design for a Large-Scale Chemical Thermodynamics Laboratory Module. *Journal of Chemical Education*, 100(1), 118–124. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00387>
- Putri, Etin Yuli Astuti & Winaryati, E. (2023). Analisis Keterampilan Komunikasi Diskusi Dalam Lesson Study Pada Materi Pemahaman Lokasi Melalui Peta Era Digital 4.0 Smp Muhammadiyah 1 CilacaP. *JLSTE*, 1, 31–38.
- Salsabila, A., Hidayati, S. N., & Aulia, E. V. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Informasi Siswa SMP dalam Menghadapi Pembelajaran di Era Society 5 . 0. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(2), 570–580.
- Septianingrum, J., Budiyanto, M., & Qosyim, A. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 3952–3961. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7444>

- Shashikala. (2023). Information Literacy: A Key to Access, Evaluate & Use of Information. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 5(3), 3–6. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i03.3338>
- Uffen, I., de Vries, S., Goei, S. L., van Veen, K., & Verhoef, N. (2022). Understanding teacher learning in lesson study through a cultural–historical activity theory lens. *Teaching and Teacher Education*, 119, 103831. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103831>
- Widodo, A. (2021). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dasar-Dasar untuk Praktik. In UPI Press.