



Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Dengan Model Pembelajaran *Reading, Question And Answering (RQA)*

Siti Nahria Hasan

Institut Sains dan Kependidikan Kie Raha Ternate

Abstract

Received: 01 Juli 2024

Revised: 12 Juli 2024

Accepted: 20 Juli 2024

Keterampilan literasi sains tetap menjadi tantangan utama untuk ditingkatkan melalui model pembelajaran yang aktif. Model pembelajaran RQA (reading, questioning, and answering) merupakan model pembelajaran aktif yang menekankan pada kegiatan membaca, bertanya, dan menjawab pertanyaan yang diharapkan akan mampu meningkatkan keterampilan literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model RQA terhadap peningkatan keterampilan literasi sains peserta didik pada materi kinematika gerak lurus. Penelitian ini menggunakan model rancangan penelitian nonequivalent control group design. Penelitian dilakukan di salah satu SMAN 10 Kota Ternate tahun ajaran 2022/2023. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu Model RQA dan variabel terikat yaitu keterampilan literasi sains peserta didik. Populasi seluruh kelas XI MIPA tahun ajaran 2022/2023. Sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling yaitu dua kelas sebagai kelas penelitian dengan perlakuan eksperimen dan kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes keterampilan literasi sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains fisika siswa pada materi kinematika gerak lurus domain kompetensi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing – masing sebesar 70,7% dan 56,27%

Keywords: *keterampilan literasi sains, model pembelajaran RQA, Kinematika Gerak Lurus*

(*) Corresponding Author: nahriyahsanaya@gmail.com

How to Cite: Hasan, S. (2024). Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Dengan Model Pembelajaran Reading, Question And Answering (RQA). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 850-855. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13133201>

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 telah membawa perubahan yang pesat di bidang ilmu pengetahuan, pengetahuan, teknologi, dan ilmu pengetahuan (IPTEKS). Perubahan tersebut seringkali dibarengi dengan permasalahan baru terkait etika, moral, dan permasalahan global yang justru dapat membahayakan harkat dan martabat manusia. Pendidikan abad 21 dapat memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut, salah satunya dengan memberikan bekal keterampilan abad 21 pada generasi penerus yaitu keterampilan literasi sains.

Keterampilan literasi sains penting bagi pelajar Indonesia, Namun fakta menunjukkan bahwa nilai literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya rata-rata nilai keterampilan sains PISA membuktikan bahwa banyak siswa di Indonesia yang tidak mampu menghubungkan ilmu pengetahuan yang dipelajarinya dengan fenomena yang terjadi di lingkungannya. Hal ini disebabkan rendahnya kemampuan pemahaman membaca dan interpretasi serta pembelajaran sains di Indonesia yang belum fokus pada penerapan di dunia nyata.

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan individu dalam menerapkan ilmu pengetahuan untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk memperhatikan wacana ilmu pengetahuan dan teknologi. Literasi sains memerlukan kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi penyelidikan ilmiah, dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah. Desain dan interpretasi data dan bukti ilmiah. Menurut PISA, pengukuran kemampuan literasi sains didasari oleh 4 domain, yaitu: 1) Domain konteks, yakni penilaian terhadap pengetahuan dan kompetensi peserta didik dalam konteks tertentu (pribadi, lokal/nasional, dan global); 2) Domain kompetensi, meliputi kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah; 3) Domain pengetahuan, meliputi pengetahuan konten, prosedural, dan epistemik; 4) Domain sikap, menunjukkan minat pada sains, dukungan untuk penyelidikan ilmiah, dan motivasi untuk bertindak secara bertanggungjawab terhadap, misalnya, sumber daya alam dan lingkungan (OECD, 2015a).

Kemampuan literasi sains yang diukur oleh PISA mencakup pula bidang ilmu Fisika. Fisika adalah cabang ilmu sains yang dapat dikaji literasi sainsnya (Nurwulandari, 2018). Salah satu kunci keberhasilan peningkatan kemampuan peserta didik dalam menyesuaikan diri dengan perubahan zaman dan memasuki dunia teknologi adalah pengembangan kemampuannya dalam bidang ilmu Fisika (Indrawati, 2018). Oleh karena itu, pengukuran literasi sains siswa dalam bidang ilmu fisika sangat diperlukan. Salah satu materi fisika yang termasuk dalam konten literasi sains adalah materi kinematika gerak lurus.

Literasi sains masih menjadi tantangan besar yang perlu dikembangkan melalui model pembelajaran aktif. Model pembelajaran yang dianggap memenuhi kriteria komponen literasi sains adalah model pembelajaran RQA. Model pembelajaran RQA merupakan model pembelajaran yang berdasarkan teori pembelajaran konstruktivis (Haerullah, 2013:181). Model ini berfokus pada siswa, memberikan kesempatan untuk meningkatkan pengetahuan siswa sesuai persyarata kurikulum 2013. Model ini menuntut dalam kegiatan pembelajarannya peserta didik untuk aktif membaca materi dan menjadikan peserta didik aktif untuk bertanya tentang materi yang belum diketahui.

Hasil penelitian Adani et al., (2018) menyimpulkan bahwa literasi sains siswa pada materi gerak lurus dikategorikan rendah. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains fisika siswa pada materi kinematika gerak lurus dengan menggunakan model RQA

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasiexperimental design* dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian ini terdiri dari kelompok eksperimen yaitu kelas yang diberi perlakuan menggunakan model RQA sedangkan kelompok kontrol yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Populasi penelitian terdiri dari seluruh peserta didik kelas X pada semester gasal tahun ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel dipilih secara *purposive*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes literasi sains yang terdiri

dari 25 soal pilihan ganda yang memuat empat *skill* literasi sains. Tes yang diberikan sudah divalidasi oleh ahli.

Data yang diambil dari penelitian ini meliputi *pretest* dan *posttest* yang dilakukan di kelas kontrol dan eksperimen yang dianalisis peningkatannya dengan menggunakan *N-gain*. Dan menggunakan persentase ketercapaian kemampuan literasi sains fisika pada domain kompetensi. Adapun interpretasi data dari persentase ketercapaian kemampuan literasi sains fisika pada domain kompetensi ditunjukkan oleh Tabel 1.

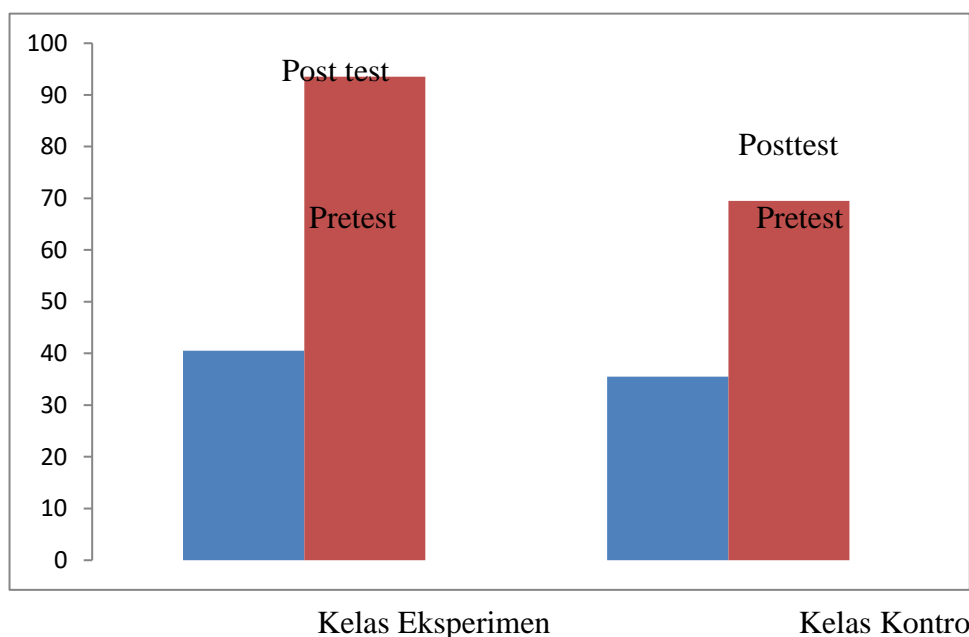
Tabel 1. Kategori Interpretasi Data Skor

Kategori	Interval
Sangat Tinggi	86-100
Tinggi	76-85
Sedang	60-75
Rendah	55-59
Sangat Rendah	<54

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh setelah dilakukan uji prasyarat menunjukkan data yang normal dan homogen. Maka, dilanjutkan dengan uji t dengan hasil analisis $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,593 > 2,27$ dengan kesimpulan Tolak H_0 yang artinya ada pengaruh model pembelajaran RQA (*Reading, Questioning, and Answering*) terhadap keterampilan literasi sains peserta didik pada materi kinematika gerak lurus.

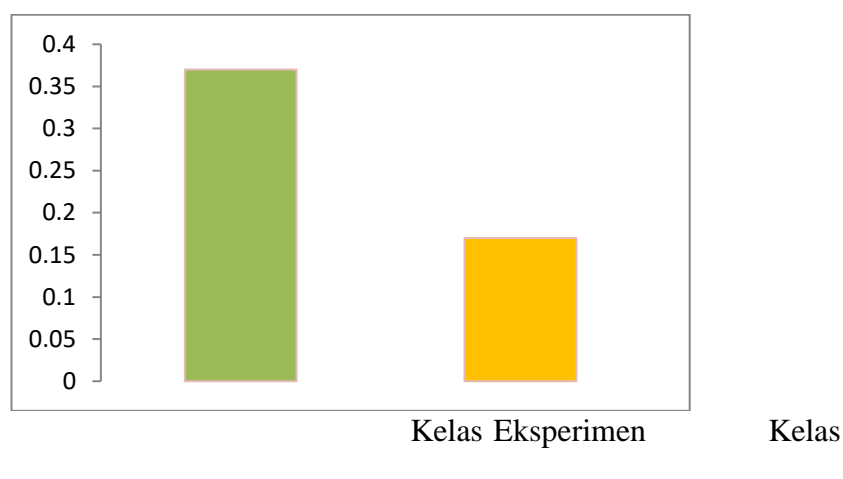
Selain itu, keterampilan literasi sains peserta didik lebih baik di kelas eksperimen daripada kelas kontrol, dapat dilihat berdasarkan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Grafik Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1 menjelaskan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* keterampilan literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 40,5 dan 35,5 sedangkan skor rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 93,5 dan 69,5.

Perbedaan peningkatan keterampilan literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari perolehan skor *N-gain* hasil *pretest* dan *posttest* pada diagram berikut ini (Gambar 2).



Gambar2. Skor N-Gain Kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 2 menjelaskan skor rata-rata *N-gain* keterampilan literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perolehan skor *N-gain* kelas eksperimen pada keterampilan literasi sains yaitu 0,37 dengan kriteria skor sedang. Sedangkan skor *N-gain* kelas kontrol yaitu 0,17 dengan kriteria rendah

Perbedaan tersebut terlihat jelas pada literasi sains siswa yang menggunakan model RQA. Karena model RQA merupakan salah satu model pembelajaran yang aktif, karena menggunakan pendekatan student centered. Hal ini berbeda dengan model pembelajaran langsung yang berorientasi pada guru. Sehingga pada proses pembelajarannya guru bertindak sebagai fasilitator, membantu siswa dalam kegiatan belajarnya, siswa mengerjakan pekerjaan rumah, misalnya membaca, merangkum membentuk pertanyaan dan menjawabnya secara mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Corebima, Hariyadi, & Zubaidah (2018: 81) Tugas yang diselesaikan mempengaruhi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Sudin, Duda dan Supiandi, 2018: 4). Hal ini ditunjukkan dengan siswa yang lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, baik itu bertanya, berdiskusi, dan presentasi.

Model RQA memberikan dampak karena menuntut siswa untuk aktif dan berpikir dalam proses pembelajaran dengan membaca, bertanya dan menjawab pertanyaan. Penggunaan model RQA juga mampu meningkatkan minat baca dan kemampuan membaca sains, hal tersebut dikarenakan implementasi model pembelajaran RQA mampu mendorong para peserta didik untuk membaca materi pembelajaran yang ditugaskan”.

Hasil pengolahan data ketercapaian kemampuan literasi sains siswa pada materi kinematika gerak lurus pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RQA dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Indikator Domain Kompetensi	Hasil (%)		Kategori	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	72,23	56,70	Sedang	Rendah
2	Mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah	70,42	66,80	Sedang	Sedang
3	Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	69,45	45,32	Sedang	Rendah
Kemampuan literasi sains domain kompetensi		70,7	56,27	Sedang	Rendah

Berdasarkan tabel 1 kemampuan literasi sains kelas kontrol berada pada kategori rendah sedangkan kelas eksperimen berada pada kategori sedang. Rendahnya kemampuan literasi sains fisika pada kelas kontrol karena siswa belum mampu mengingat serta menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai dan siswa kurang mampu menganalisis data untuk menarik kesimpulan yang tepat. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RQA keterampilan literasi sains berada pada kategori sedang hal ini dikarenakan dengan kegiatan membaca peserta didik terpacu akan kegiatan-kegiatan ilmiah. Kemudian dari sumber bacaan yang rata-rata didapatkan dari internet memberikan pemahaman peserta didik terhadap elemen-elemen penelitian.

Dari hasil penelitian dan pembahasan, model RQA memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari model RQA adalah dapat meningkatkan minat baca dan kemampuan membaca peserta didik, meningkatkan rasa ingin tahu dan keaktifan belajar, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan juga keterampilan literasi sains khususnya pada keterampilan mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi saintifik, dan memahami desain penelitian. Sedangkan kelemahan dari model RQA pada penelitian ini yaitu tidak adanya bahan ajar yang sesuai yang sesuai dengan literasi sains.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reading, questioning, and answering* (RQA) dapat berpengaruh terhadap keterampilan literasi sains peserta didik pada materi kinematika gerak lurus. Khususnya pada 2 Domain indikator kompetensi literasi sains, yaitu *menjelaskan fenomena secara ilmiah* dan *Mengevaluasi dan mendesain penyelidikan ilmiah* dengan hasil sebesar 72,23 % dan 70,42 %

DAFTAR PUSTAKA

Asyhari, A. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 179. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.91>

Corebima, A. D., Hariyadi, S., & Zubaidah, S. (2018). *Contribution of Mind Mapping, Summarizing, and Questioning in the RQA Learning Model to Genetic Learning Outcomes*. 15(1), 80–88. <https://doi.org/10.12973/tused.10222a>

Farikhatul Mukharomah (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa Sma Pada Materi Kinematika Gerak Lurus Di Masa Pandemi Covid-19. *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics* 6, 1 (2021): 11-21

Haerullah, A. (2013). Pengaruh Penerapan Model Reading, Questioning, and Answering (RQA) terhadap Pengetahuan Metakognitif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 2, 180–184. <https://doi.org/2301-4678>

Indrawati, M. D. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Fisika Peserta Didik Pada Bahasan Gelombang Bunyi Di Sma Negeri 1 Gedangan Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 07(1), 14–20.

Irwan, A. P. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika Di Sman 2 Bulukumba. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 15(3), 17–24.

Nurwulandari, N. N. (2018). N Pembelajaran Fisika Berbasis Literasi Sains terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa pada Pokok Bahasan Energi. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*

OECD. (2015a). PISA 2015 Framework. *Oecd, March 2015*, 52. <https://doi.org/10.1177/0022146512469014>

Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>

Sudin, Duda, H. J., & Supiandi, M. I. (2018). Pengaruh Model Reading Questioning Answering terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 3(1), 1–8.

Sukmadinata. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Yulianti, S. (2020). *Hubungan antara kemampuan literasi saintifik dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi kinematika gerak lurus*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.