

Strategi Pembelajaran Reading, Question and Answering (RQA) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa

Ferawati

Universitas Nggusuwaru, Indonesia

***Corresponding Author e-mail** ferawati050588@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa melalui penerapan strategi pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA). Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Instrumen penelitian berupa tes literasi sains, lembar observasi, dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif, sedangkan peningkatan kemampuan literasi sains dianalisis menggunakan N-Gain Score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi RQA mampu meningkatkan literasi sains mahasiswa pada setiap siklus. Pada siklus I, rata-rata nilai pretest sebesar 56,2 meningkat menjadi 71,4 pada posttest, dengan N-Gain sebesar 0,35 yang termasuk kategori sedang. Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran, pada siklus II rata-rata nilai pretest sebesar 71,4 meningkat menjadi 84,3 pada posttest, dengan N-Gain sebesar 0,45 yang juga berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA) efektif dalam meningkatkan literasi sains mahasiswa melalui aktivitas membaca, menyusun pertanyaan, dan menjawab berdasarkan bukti ilmiah.

Kata Kunci: *Reading, Question, and Answering (RQA), Strategi Pembelajaran, Literasi sains*

PENDAHULUAN

Pendidikan Literasi sains merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki mahasiswa dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan global abad ke-21. Literasi sains tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan memahami fenomena ilmiah, menginterpretasikan data, mengevaluasi bukti, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang valid. Mahasiswa sebagai calon tenaga profesional dan pendidik dituntut memiliki kemampuan literasi sains yang baik agar mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, dan menghasilkan solusi ilmiah terhadap berbagai persoalan di masyarakat. Namun demikian, berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih belum optimal. Latip, Rahmانيar, Nuraini, dan Intan (2022) melaporkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, merancang penyelidikan, serta menginterpretasikan data ilmiah. Temuan tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa.

Hasil penelitian Muslihasari, dkk (2022) juga menunjukkan bahwa profil literasi sains mahasiswa PGSD masih berada pada kategori cukup, terutama pada indikator penelusuran literatur ilmiah dan kemampuan mengevaluasi informasi. Sementara itu, Wakhidah, Amaliyah, Inayah, dan Erman (2022) menjelaskan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas pencarian informasi (*information search*) mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru karena mendorong mahasiswa aktif mencari, menganalisis, dan mengevaluasi informasi ilmiah.

Salah satu strategi pembelajaran yang dinilai mampu mengembangkan kemampuan tersebut adalah strategi *Reading, Questioning, and Answering* (RQA). Strategi RQA mengharuskan mahasiswa membaca materi sebelum perkuliahan, menyusun pertanyaan berdasarkan hasil bacaan, kemudian mendiskusikan dan menjawab pertanyaan tersebut secara ilmiah. Aktivitas tersebut dapat meningkatkan keterampilan membaca kritis, kemampuan bertanya, berpikir analitis, serta membangun pemahaman konseptual secara lebih mendalam. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada dosen, tetapi

berorientasi pada aktivitas belajar mahasiswa sehingga mendorong pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan kolaboratif.

Efektivitas strategi RQA dalam meningkatkan literasi sains telah didukung oleh hasil penelitian Pandia, Muliani, Siska, Zahara, dan Sari (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model RQA memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, Adriadi, Bestari, Suprayogi, dan Rayani (2025) menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek juga mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa karena memberikan kesempatan untuk menghubungkan konsep dengan permasalahan nyata. Simatupang, Suyanti, Djulia, dan rekan-rekan (2024) juga melaporkan bahwa penerapan Argument Driven Inquiry berbantuan laboratorium virtual berpengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains mahasiswa. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang menuntut keaktifan mahasiswa memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi sains.

Selain itu, Rozi, Rangkuti, dan Surya (2024) mengungkapkan bahwa penelitian mengenai literasi sains mahasiswa di perguruan tinggi masih relatif terbatas, sementara kebutuhan terhadap lulusan yang memiliki kemampuan literasi sains semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menguji efektivitas strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) dipandang memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi sains mahasiswa karena mengintegrasikan aktivitas membaca, berpikir kritis, bertanya, berdiskusi, dan menjawab berdasarkan bukti ilmiah. Oleh sebab itu, penelitian mengenai strategi pembelajaran RQA untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa penting dilakukan sebagai upaya menghasilkan model pembelajaran yang efektif dalam mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 di perguruan tinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan

(planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Penelitian bertujuan untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa melalui penerapan strategi pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA). Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada mata kuliah Biologi umum. Refleksi hasil pada siklus I digunakan sebagai dasar perbaikan tindakan pada siklus II sehingga diperoleh pembelajaran yang lebih efektif.

Pelaksanaan tindakan diawali dengan penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pembelajaran Semester (RPS), bahan ajar, lembar kerja mahasiswa, instrumen tes literasi sains, dan lembar observasi. Strategi RQA diterapkan melalui tiga tahapan utama, yaitu mahasiswa membaca materi sebelum perkuliahan (reading), menyusun pertanyaan berdasarkan hasil bacaan (questioning), kemudian mendiskusikan dan menjawab pertanyaan secara ilmiah (answering). Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas mahasiswa. Data penelitian dikumpulkan melalui tes literasi sains (pretest dan posttest).

Data observasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas mahasiswa. Sementara itu, peningkatan kemampuan literasi sains dianalisis menggunakan N-Gain Score yang dihitung berdasarkan selisih nilai pretest dan posttest dengan nilai N-Gain diinterpretasikan berdasarkan kategori Hake, yaitu tinggi ($g > 0,70$), sedang ($0,30 \leq g \leq 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$). Penelitian dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan kemampuan literasi sains minimal pada kategori sedang serta sebagian besar mahasiswa mencapai ketuntasan belajar sesuai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penerapan strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains mahasiswa pada setiap siklus pembelajaran. Berdasarkan hasil tes, rata-rata nilai pretest pada siklus I sebesar 56,2, kemudian meningkat menjadi 71,4 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,35 yang termasuk kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan strategi RQA mulai memberikan dampak positif terhadap

kemampuan literasi sains mahasiswa, meskipun pada siklus I masih terdapat beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi penyelidikan, dan menginterpretasikan data berdasarkan bukti ilmiah.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, dilakukan perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran di siklus II, terutama dengan mengoptimalkan kegiatan membaca sebelum perkuliahan, penyusunan pertanyaan yang lebih terarah, dan diskusi kelompok yang lebih aktif. Perbaikan tersebut berdampak pada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Rata-rata nilai pretest pada siklus II sebesar 71,4 meningkat menjadi 84,3 pada posttest, dengan N-Gain sebesar 0,45 yang juga termasuk kategori sedang. Peningkatan nilai pada kedua siklus menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa secara bertahap melalui aktivitas membaca, bertanya, dan menjawab yang mendorong mahasiswa lebih aktif membangun pemahaman konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah.

Tabel 1. Rerata Pretest dan Posttest Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa

Rerata Literasi Sains Siklus I			Rerata Literasi Sains Siklus II		
Pretest	Posttest	N-Gain	Pretest	Posttest	N-Gain
56,2	71,4	0,35	71,4	84,3	0,45

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) mampu meningkatkan literasi sains mahasiswa pada setiap siklus pembelajaran. Peningkatan nilai rata-rata dan N-Gain menunjukkan bahwa mahasiswa semakin mampu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi suatu penyelidikan, serta menginterpretasikan data berdasarkan bukti ilmiah. Tahapan membaca sebelum perkuliahan membuat mahasiswa memiliki pengetahuan awal yang lebih baik, sedangkan kegiatan menyusun

pertanyaan dan menjawab pertanyaan mendorong mahasiswa berpikir lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Pandia, dkk. (2025) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran RQA berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains peserta didik. Menurut penelitian tersebut, aktivitas membaca sebelum pembelajaran dan diskusi melalui kegiatan bertanya serta menjawab mampu meningkatkan kemampuan memahami konsep dan menyelesaikan permasalahan ilmiah. Dengan demikian, peningkatan literasi sains pada penelitian ini menunjukkan bahwa strategi RQA efektif diterapkan tidak hanya pada siswa, tetapi juga pada mahasiswa sebagai pembelajar dewasa.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Ferawati dan Rahmawati (2023) yang menerapkan strategi RQA dipadukan dengan media mind mapping pada mahasiswa Pendidikan Biologi STKIP Bima. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan N-Gain sebesar 0,4 pada siklus I maupun siklus II yang termasuk kategori sedang. Peningkatan tersebut terjadi karena mahasiswa dibiasakan membaca materi sebelum perkuliahan, menyusun pertanyaan, kemudian mendiskusikan jawaban berdasarkan hasil bacaan. Walaupun variabel yang diukur berbeda, yaitu kemampuan berpikir kritis, proses pembelajaran yang diterapkan memiliki karakteristik yang sama sehingga memperkuat hasil penelitian ini bahwa strategi RQA mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Latip, dkk. (2022) yang melaporkan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih rendah terutama pada aspek menjelaskan fenomena ilmiah dan menginterpretasikan data ilmiah. Latip et al. menegaskan bahwa pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh informasi secara mandiri sebelum pembelajaran berlangsung. Strategi RQA memenuhi kebutuhan tersebut melalui aktivitas membaca (reading) sehingga mahasiswa telah memiliki bekal pengetahuan ketika mengikuti diskusi di kelas.

Peningkatan pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah menunjukkan bahwa mahasiswa semakin mampu mengembangkan pertanyaan dan menyusun penyelesaian masalah

secara ilmiah. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Wakhidah, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis information search meningkatkan literasi sains mahasiswa karena peserta didik terbiasa mencari, membandingkan, dan mengevaluasi berbagai sumber informasi sebelum mengambil kesimpulan. Kemampuan mahasiswa dalam menginterpretasikan data dan bukti ilmiah juga mengalami peningkatan pada siklus II. Temuan ini sesuai dengan penelitian Simatupang, dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran Argument Driven Inquiry berbantuan virtual laboratory mampu meningkatkan literasi sains mahasiswa melalui kegiatan analisis data, penyusunan argumen, dan pembuktian ilmiah. Meskipun menggunakan model yang berbeda, kedua penelitian sama-sama menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif dalam mengolah informasi ilmiah memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Adriadi, dkk. (2025) yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah Biologi Konservasi. Mahasiswa menjadi lebih mudah menghubungkan konsep dengan permasalahan nyata melalui aktivitas belajar yang aktif. Selain itu, Ihsan, dkk. (2024) melaporkan bahwa penggunaan e-modul interaktif mampu meningkatkan literasi sains mahasiswa karena mendorong belajar mandiri sebelum proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas membaca mandiri tersebut memiliki kesamaan dengan tahap reading pada strategi RQA sehingga keduanya sama-sama meningkatkan pemahaman konseptual mahasiswa.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rozi, dkk. (2024) yang menyimpulkan bahwa berbagai model pembelajaran aktif, seperti Problem Based Learning, Project Based Learning, Inquiry, dan pembelajaran berbasis literasi secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa di perguruan tinggi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini semakin memperkuat bukti empiris bahwa strategi pembelajaran Reading, Questioning, and Answering merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa karena mengintegrasikan aktivitas membaca, bertanya, berdiskusi, dan menjawab berdasarkan bukti ilmiah.

KESIMPULAN

Penerapan strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) terbukti dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa pada setiap siklus pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dari 56,2 pada pretest menjadi 71,4 pada posttest siklus I dengan N-Gain sebesar 0,35 (kategori sedang). Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi, rata-rata nilai pada siklus II meningkat dari 71,4 menjadi 84,3 dengan N-Gain sebesar 0,45 (kategori sedang). Hasil tersebut menunjukkan bahwa strategi RQA mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah.

Strategi pembelajaran RQA memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara aktif melalui kegiatan membaca materi sebelum perkuliahan, menyusun pertanyaan, serta mendiskusikan dan menjawab pertanyaan berdasarkan bukti ilmiah. Proses pembelajaran tersebut mendorong mahasiswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memperkuat literasi sains. Oleh karena itu, strategi pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa pada pembelajaran di perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Latip, A., Rahmaniar, A., Nuraini, N. L., & Intan, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa pada Aspek Kompetensi Sains dalam Perkuliahan Pengenalan Kimia Fisika. Garuda
- Muslihasari, A., Susilo, H., Ibrohim, I., & Lukiati, B. (2022). Profil Literasi Sains Mahasiswa PGSD di Malang. E-Journal Unira Malang.
- Wakhidah, N., Amaliyah, N. F., Inayah, N., & Erman. (2022). Information Search dalam Pembelajaran terhadap Literasi Sains: Studi pada Mahasiswa Calon Guru. Jurnal Universitas Syiah Kuala
- Simatupang, H., dkk. (2024). Argument Driven Inquiry Berbantuan Virtual Laboratory untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital dan Literasi Sains Mahasiswa.
- Ferawati., Rahmawati, A., (2023). Implemenasi Strategi Pembelajaran Reading,

Question and Answering (RQA) Disertai Media Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa. Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia.

Rozi, F., Rangkuti, Y. M., & Surya, E. (2024). Trend Penelitian Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa di Perguruan Tinggi: Systematic Literature Review.

Adriadi, A., Bestari, A. V., Suprayogi, D., & Rayani, N. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Biologi Konservasi. Jurnal Online Unja

Pandia, L. H. B., Muliani, M., Siska, D., Zahara, S. R., & Sari, A. M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Reading, Questioning, and Answering (RQA) terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika.