

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan pesat diberbagai aspek kehidupan manusia pada abad 21, salah satunya adalah ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), berdampak pada bidang pendidikan diseluruh dunia. Sebagai hasilnya, negara-negara saling berkompetisi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) mereka. Dibutuhkan SDM yang berkualitas, handal, dan mampu bersaing secara global dalam hal pemikiran, keahlian, dan keterampilan dalam era abad 21 saat ini (Kasse dan Atmojo, 2022:124).

Salah satu keterampilan penting pada abad 21 bagi peserta didik adalah kemampuan literasi sains. Literasi sains merujuk pada kemampuan dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan proses yang digunakan untuk memecahkan masalah, serta kemampuan untuk memberikan kesimpulan yang didasarkan pada bukti dalam memahami dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan alam (Arlis *et al*, 2020:3). *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) mendeskripsikan literasi sains sebagai kapasitas dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan yang ada, menjelaskan fenomena ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan fakta serta bukti yang ada serta memiliki keinginan untuk berpartisipasi dan peduli terhadap isu-isu yang berkaitan dengan kehidupan spiritual, lingkungan budaya dan sains (Kristyowati dan Purwanto, 2019:186).

Hasil survei PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan membaca, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara, sementara untuk penilaian kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat 71 dari ke 79 negara partisipan PISA (Hewi & Shaleh, 2020:33). Data hasil survei PISA tersebut menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia termasuk kategori rendah. Hasil survei PISA ini yang menjadi salah satu penyebab berubahnya kurikulum di Indonesia (Pratiwi *et al*, 2019:35). Kebijakan Merdeka Belajar yang dikeluarkan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia salah satunya mengubah Ujian Nasional menjadi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang akan mengukur kemampuan literasi membaca dan numerasi (Aisah *et al*, 2021:131). Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran sains secara integrasi yang tercantum dalam Kurikulum

2013 yaitu membentuk peserta didik dengan literasi sains yang tinggi (Purwani *et al*, 2018:1).

Terkait dengan masalah rendahnya literasi sains siswa ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MTs ASWAJA Pontianak. Berdasarkan hasil pra observasi dan wawancara guru mata pelajaran IPA bahwa MTs tersebut menggunakan kurikulum 2013, untuk nilai KKM pada mata pelajaran IPA adalah 75 dan masih ada beberapa siswa yang belum mencapai nilai KKM pada materi pencemaran lingkungan. Proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah dan tutor sebaya (*peer teaching*) dengan menggunakan model pembelajaran tersebut diketahui ada beberapa siswa yang masih kurang aktif ketika proses pembelajaran. Siswa masih belum paham secara menyeluruh dan belum mampu mengidentifikasi berdasarkan bukti-bukti ilmiah terkait pencemaran lingkungan. Hal ini berarti salah indikator literasi sains siswa sudah pasti belum terpenuhi yaitu pada indikator menggunakan bukti secara ilmiah. Pendidik mengemukakan bahwa selama ini belum pernah melakukan pengukuran tentang literasi sains. Oleh karena itu untuk mendukung pra-observasi maka dilakukan tes literasi sains peserta didik. Soal yang diberikan mengacu pada indikator literasi sains yang telah tervalidasi berdasarkan penelitian Fatmawati (2015:113). Hasil Pra-Riset tes literasi sains terdapat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1

Hasil Pra-Riset Tes Literasi Sains Mata Pelajaran IPA Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII

No	Indikator	Butir Soal	Nilai Rata-Rata	Kategori
1.	Memahami Fenomena Ilmiah	1, 2	38,23	Rendah
2.	Mengidentifikasi Fenomena Ilmiah	3, 4	32,35	Rendah
3.	Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	5, 6	38,23	Rendah
4.	Menggunakan Bukti Secara Ilmiah	7, 8	38,23	Rendah
5.	Memecahkan Masalah	9, 10	26,47	Rendah

Sumber : Hasil Pra-Riset Literasi sains di MTs ASWAJA Pontianak

Berdasarkan hasil tes Pra-Riset kemampuan peserta didik pada setiap indikator literasi sains berada pada katagori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa literasi sains yang dimiliki siswa kelas VII MTs ASWAJA Pontianak masih tergolong rendah. Pada saat mengerjakan soal tes peserta didik cenderung tidak tertarik membaca soal pada tingkat

kognitif analisis. Siswa belum terbiasa diberikan pertanyaan berupa wacana dan pembelajaran proses yang tidak mendukung perkembangan literasi peserta didik (Adriyawati *et al*, 2020:34). Peserta didik kurang terlatih dalam memecahkan masalah berpikir kritis seperti masalah yang terdapat dalam PISA, sehingga minat peserta didik terhadap sains rendah (Rukoyah *et al*, 2020:1844).

Memenuhi tuntutan kompetensi yang harus dimiliki siswa sesuai Kurikulum 2013, diperlukan model dan pendekatan pembelajaran yang dapat mengeksplorasi kemampuan siswa secara optimal. Berbagai Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013 kelas VII menuntut siswa untuk mampu menganalisis, kemampuan tersebut berkaitan dengan literasi sains. Salah satu materi yang diajarkan yaitu pencemaran lingkungan. Materi ini tercantum dalam KD 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem (Kemendikbud, 2017:16). Kemampuan menganalisis tersebut memerlukan pemahaman pengetahuan dan konteks, sesuai aspek yang mempengaruhi literasi sains. Siswa juga dituntut untuk memiliki keterampilan sains dalam mengidentifikasi terjadinya lingkungan yang tercemar, serta menyajikan hasil analisis upaya penanggulangannya (Kemendikbud, 2017:16).

Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang tuntutan kemampuan abad 21 dan dianjurkan dalam penerapan kurikulum 2013 di Indonesia adalah model RICOSRE. Model pembelajaran RICOSRE merupakan bentuk akronim dari langkah pembelajarannya yaitu *Reading, Identifying The Problem, Constructing The Solution, Solving The Problem, Reviewing The Problem, Extending The Problem Solution* (Mahanal dan Zubaidah, 2017:681). RICOSRE merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan pada masalah, model ini dikembangkan oleh Mahanal dan Zubaidah (2017). Model RICOSRE memiliki keunggulan dibandingkan model berbasis masalah lainnya karena terdapat sintak membaca dan memperluas solusi (Manisa *et al*, 2020:13).

Fakta-fakta yang menunjukkan bahwa model RICOSRE ini sangat tepat untuk diterapkan yaitu, karena sintak dari model pembelajaran RICOSRE merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah. Model pembelajaran akan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang terkait dengan isu-isu ilmiah yang ada di kehidupan, sehingga kemampuan literasi sains yang dimiliki peserta didik juga dapat meningkat. Selain itu sintak pertama dari model pembelajaran RICOSRE adalah membaca (*reading*), membaca adalah kunci keberhasilan peserta didik dalam hal akademik, kegiatan

membaca merupakan proses berpikir untuk membangun makna (Rizkiyah, 2021:21). Hal ini sejalan dengan penelitian Rini (2023), dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran RICOSRE Pada Materi Fungi Terhadap Literasi Sains Siswa Di Kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada model pembelajaran RICOSRE terhadap literasi sains kelas X di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo.

Berdasarkan fakta dan hasil pra-observasi yang dilakukan serta diperkuat pula dengan data-data yang dirilis PISA maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Pencemaran lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak” dengan harapan model pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu, sebab dalam penelitian ini peneliti menggunakan pembaharuan yaitu peneliti akan menerapkan model pembelajaran RICOSRE yang belum pernah diterapkan dalam pembelajaran IPA kelas VII MTs ASWAJA Pontianak untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana Literasi sains siswa sebelum dan sesudah diterapkan Model Pembelajaran RICOSRE Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan sesudah diterapkan Model pembelajaran RICOSRE terhadap literasi sains siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran RICOSRE terhadap terhadap literasi sains siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui ”Pengaruh Model Pembelajaran Ricosre Terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak”. Adapun sub-sub tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui literasi sains siswa sebelum dan sesudah diterapkan Model Pembelajaran RICOSRE Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sesudah diterapkan Model pembelajaran RICOSRE terhadap literasi sains siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak.
3. Untuk pengaruh model pembelajaran RICOSRE terhadap terhadap literasi sains siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII MTs ASWAJA Pontianak

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi perkembangan pendidikan khususnya yang berkaitan dengan perkembangan Pendidikan Biologi.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembangan pengetahuan pendidikan yang menyangkut tentang masalah hasil kemampuan Literasi Sains peserta didik agar lebih baik melalui model Pembelajaran RICOSRE.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan peneliti yang di dapat dari praktik penelitian secara langsung dengan cara memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi guru

Memberikan alternatif penyelesaian permasalahan pembelajaran melalui model pembelajaran khususnya kelas VII MTs ASWAJA Pontianak.

c. Bagi peserta didik

Model pembelajaran RICOSRE membantu peserta didik mengatasi kesulitan dalam materi pencemaran lingkungan, serta melatih literasi sains peserta didik.

d. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam meningkatkan kualitas pendidikan biologi dan sebagai bahan masukan untuk mengadakan penelitian selanjutnya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penulis tidak keluar dari kerangka penelitian, berikut ini akan diuraikan mengenai ruang lingkup penelitian yang meliputi variabel penelitian dan definisi operasional sebagai berikut.

1. Variabel Penelitian

Secara teori, variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau keinginan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sugiyono (2017:38) “variabel pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah konsep yang memiliki variasi nilai dengan gejala-gejala yang menunjukkan perbedaan baik dalam jenis tingkatnya sehingga dapat mengetahui sebuah variasi yang berbeda-beda terhadap objek yang akan diteliti. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel bebas

Sugiyono (2017:39) menjelaskan bahwa “Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Variabel bebas pada penelitian ini adalah “Model pembelajaran RICOSRE”.

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah kondisi atau karakteristik yang berubah, yang muncul atau yang tidak muncul ketika peneliti mengganti dan mengubah variabel bebas. Sugiyono (2017:39) “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau

menjadi akibat karena adanya variabel bebas”. Ada atau tidaknya variabel terikat tergantung pada ada atau tidaknya variabel bebas (Zuldafril 2012:14).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa variabel terikat tidak akan muncul apabila tidak ada variabel bebas. Karena pada penelitian ini terdapat variabel bebas, maka dalam penelitian ini akan muncul pula variabel terikat. Variabel terikat pada penelitian ini adalah “Literasi sains”

2. Definisi Operasional

a. Model Pembelajaran RICOSRE

RICOSRE merupakan bentuk akronim dari langkah pembelajarannya yaitu *Reading, Identifying The Problem, Constructing The Solution, Solving The Problem, Reviewing The Problem, Extending The Problem Solution*. RICOSRE merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan pada masalah, model ini dikembangkan oleh Mahanal dan Zubaidah (2017:677). Model pembelajaran ini dibuat dengan berdasarkan tahapan pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang telah dikembangkan oleh Polya (1998), Krulik & Rudnick (1988), dan Dewey (Carson,2007; Olatunji, 2012).

b. Literasi Sains

Literasi sains menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) diartikan sebagai kemampuan individu dalam menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi permasalahan, menganalisis suatu fenomena, serta menarik kesimpulan dari bukti-bukti yang ada berkenaan dengan perilaku dan pengambilan keputusan terhadap alam (OECD, 2020:3). Indikator literasi sains yang diukur pada penelitian ini yaitu: memahami fenomena ilmiah, mengidentifikasi fenomena secara ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, menggunakan bukti ilmiah, dan memecahkan masalah.

c. Pencemaran Lingkungan

Materi pencemaran lingkungan merupakan materi yang diajarkan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama dengan standar kompetensi yaitu Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Berdasarkan standar kompetensi maka indikator materi Pencemaran Lingkungan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pencemaran lingkungan
 - a. Pencemaran Udara
 - b. Pencemaran air
 - c. Pencemaran tanah
- 2) Dampak pencemaran bagi ekosistem