

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran sains yang berlangsung selama ini hanya sebatas proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa. Sedangkan pembelajaran sains yang baik seharusnya adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara langsung. Meliputi berbagai kegiatan, seperti mengamati, menyelidiki, mengumpulkan bukti-bukti ilmiah, dan mencari berbagai informasi. Sangat disayangkan dalam pembelajaran sains perhatian guru untuk mengembangkan literasi sains siswa sangat kurang. Pada tahun 2009, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara yang terlibat dalam PISA untuk bidang sains (Safitri, 2018: 166). Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Literasi sains merupakan hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan. Literasi sains dianggap sebagai kunci dalam pendidikan dan merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh siswa (Toharudin, 2011: 12). Dengan demikian kemampuan literasi sains sangat berpengaruh dalam mewujudkan masyarakat yang melek sains.

Kemampuan literasi sains menjadi sangat penting untuk dimiliki siswa sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan abad 21 (Treacy, 2011: 29). Kemampuan literasi sains ini dapat menjadi bekal yang sangat penting bagi siswa untuk menghadapi masa yang akan datang, yaitu dengan cara membangun generasi baru yang memiliki pemikiran serta sikap ilmiah yang kuat dapat secara efektif mengkomunikasikan ilmu

dan hasil penelitian kepada masyarakat umum (Toharudin dan Hendrawati 2011: 6). Tujuan pendidikan sains adalah meningkatkan kompetensi siswa untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Kemampuan literasi sains menjadi salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Menurut Gormally (2012: 364) :

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam-macam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains.

Jadi berdasarkan pendapat tersebut, dengan kemampuan literasi sains, siswa akan mampu belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat yang saat ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Pembelajaran saintifik merupakan aktivitas yang dirancang untuk dapat mengembangkan siswa mempunyai rasa ingin tahu. Namun, di sekolah pendekatan saintifik ini belum diterapkan secara optimal kemampuan literasi sains.

Proses pembelajaran di SMP Negeri 3 Kawali berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara pada hari Jumat, 21 September 2018 bersama salah satu guru Biologi SMP Negeri 3 Kawali, menyatakan bahwa proses pembelajarannya masih cenderung pasif. Mengenai penerapan kemampuan literasi sains dalam proses pembelajaran masih belum diterapkan sepenuhnya, dapat dilihat dari proses pembelajarannya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir aktif, serta dalam memahami konsep sains masih kesulitan. Hasil observasi menunjukkan proses belajar di kelas masih belum sepenuhnya berjalan dengan baik karena terlihat siswa kurang antusias dalam bertanya dan masih banyak siswa yang tidak fokus. Oleh karena

itu, hasil pencapaian pembelajaran masih kurang maksimal dimana masih terdapat nilai ulangan harian atau ujian siswa dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 65. Di kelas VII siswa mendapatkan nilai rata-rata ulangan harian sebesar 63. Selain itu, dilihat dari soal-soal evaluasi yang diujikan juga belum berorientasi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi sains siswa.

Guru dapat mengoptimalkan model pembelajaran konstruktivisme, yakni dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* (Asyhari, 2015: 181). Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang mendukung dengan permasalahan tersebut, karena model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kinerja ilmiah siswa sehingga dapat memperoleh sendiri pengetahuannya, dapat mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari, serta dapat memberikan peluang besar kepada siswa untuk memperoleh prestasi belajar yang baik. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mempunyai lima tahap yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains, seperti studi literatur yang tepat, pemecahan masalah melalui metode ilmiah, menghubungkan kesimpulan dengan bukti melalui proses ilmiah, dan penerapan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.

Model *Learning Cycle* terdiri dari beberapa tahap, ada 3E, 5E, dan yang terbaru saat ini yaitu 7E yang merupakan hasil modifikasi dari tahap sebelumnya. Pemilihan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dibandingkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 3E* karena tahapan-tahapannya masih awal atau belum dikembangkan, sedangkan dibandingkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang diterapkan dalam penelitian ini dilihat dari beberapa pertimbangan, yaitu

fase atau sintak yang panjang dan membutuhkan waktu cukup lama, diperlukan pembiasaan terlebih dahulu karena model ini termasuk dalam model baru dalam pembelajaran, serta disesuaikan dengan tingkatan sekolah.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sub konsep Pencemaran Lingkungan. Meninjau ruang lingkup dari mata pelajaran Pencemaran Lingkungan ini, seperti mempelajari materi dari segi pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah dan dampak pencemaran bagi ekosistem maka cocok untuk dinilai dari segi literasi sains, karena literasi sains siswa tidak hanya mempelajarinya saja, siswa harus mengaplikasikan terhadap kebutuhan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Mengapa kemampuan literasi sains siswa pada Sub Konsep Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali kurang memuaskan ?
2. Bagaimana peran guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa?
3. Apa kesulitan guru dalam menggunakan model pembelajaran?
4. Apakah model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan hasil belajar siswa pada sub konsep pencemaran lingkungan di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali?

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kawali dengan sampel dua kelas;
2. model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Learning Cycle 5E*;
3. kemampuan literasi sains siswa diperoleh dari indikator ketercapaian kemampuan literasi sains yang terdiri dari tujuh indikator meliputi: (1) mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid; (2) melakukan penelusuran literatur yang efektif; (3) memahami elemen-elemen dalam desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan; (4) membuat grafik secara tepat dari data; (5) memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar; (6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; (7) melakukan inferensi, prediksi, dan menarik kesimpulan berdasarkan data kuantitatif;
4. hasil belajar diperoleh dari pokok bahasan sub konsep Pencemaran Lingkungan.

Berdasarkan keterangan di atas, maka penulis ingin mencoba melakukan penelitian tentang: “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Sub Konsep Pencemaran Lingkungan”. Oleh karena itu dengan model pembelajaran tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap

literasi sains dan hasil belajar siswa pada Sub Konsep Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali??"

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, berikut ini penulis kemukakan beberapa definisi operasional untuk istilah-istilah umum yang digunakan dalam penelitian ini :

1. literasi sains merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang, dimana mereka menggunakan konsep sains dan teknologi, akan tetapi bukan hanya memahaminya saja, melainkan harus mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata yaitu pada masyarakat. Indikator literasi sains yang dijadikan acuan untuk mengukur keberhasilan kemampuan literasi sains siswa mencakup tujuh indikator, yaitu: (1) mengidentifikasi argumen saintifik yang tepat; (2) menggunakan pencarian literatur yang efektif; (3) memahami elemen-elemen dalam desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan; (4) membuat grafik yang dapat mempresentasikan data; (5) pemecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar; (6) memahami dan menginterpretasikan statistik dasar; (7) membuat kesimpulan, prediksi berdasarkan data kuantitatif.
2. hasil belajar adalah keadaan siswa yang dapat memahami, menguasai, dan mempraktikkan pengalaman dari proses hasil pembelajaran. Hasil belajar yang menjadi titik fokus dalam penelitian inti yaitu belajar hasil ranah kognitif aspek mengingat (C1), memahami (C2), menjelaskan (C3),

mencipta (C4), mengevaluasi (C5) dan faktual (K1), konseptual (K2), prosedural (K3).

3. model pembelajaran tipe *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar siswa serta model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Adapun langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* sebagai berikut :
 - a. guru mempersiapkan pembelajaran untuk menarik perhatian siswa agar fokus terhadap pembelajaran dengan cara menghadapkan siswa kepada permasalahan mengenai dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. (*Engagement*);
 - b. guru membagi siswa menjadi enam kelompok kecil untuk mengumpulkan informasi dan memberikan solusi atas permasalahan kerusakan lingkungan, melalui diskusi dan mengerjakan LKPD. (*Exploration*);
 - c. guru meminta siswa untuk menjelaskan konsep yang mereka pahami dalam bahasa sendiri beserta bukti pendukung konsep yang mereka temukan dengan cara mempresentasikan hasil pengamatan di depan kelas. (*Explanation*);
 - d. guru meminta siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang diperoleh dalam situasi baru melalui kegiatan *problem solving*. (*Elaboration*);
 - e. guru melakukan evaluasi terhadap keefektifitasan setiap fase untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran. (*Evaluation*)

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali pada sub konsep Pencemaran Lingkungan.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dapat digunakan untuk kepentingan baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat penelitian ini secara khusus yaitu sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap literasi sains pada sub konsep Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali.
 - b. Hasil Belajar Siswa terhadap pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada sub konsep Pencemaran Lingkungan di kelas VII SMP Negeri 3 Kawali.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi Sekolah
 - 1) Sebagai upaya perbaikan proses pembelajaran sehingga prestasi siswa lebih meningkat;
 - 2) Memberikan masukan pada sekolah untuk memilih dan memilah medel pembelajaran yang bervariasi yang bisa diterapkan di sekolah; dan
 - 3) Menghasilkan lulusan yang berkualitas.

b. Bagi Guru

- 1) Sebagai alternatif pembelajaran Biologi yang menarik dan menyenangkan;
- 2) Mendorong guru lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan proses belajar yang aktif

c. Bagi Peserta Didik

- 1) Sebagai motivasi dalam peningkatan ilmu pengetahuan;
- 2) Meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dalam proses pembelajaran;
- 3) Mendorong siswa untuk berfikir aktif dan kreatif dalam pembelajaran; dan
- 4) Memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E*.