

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan suatu ilmu yang mempelajari fenomena alam berupa konsep, fakta, hukum yang kebenarannya telah diuji melalui proses penelitian (Fitriyati *et al.*, 2017). Adanya pola pembelajaran IPA diharapkan siswa dapat memperluas ranah-ranah pengetahuan dari konten IPA yang bersifat faktual, konseptual, dan prosedural sebagai kompetensi dasar dalam memecahkan masalah kehidupan (Hafizah & Nurhaliza, 2021). Menurut Yulmasleli (2020) menyatakan bahwa pembelajaran IPA mengampu ilmu pengetahuan dan teknologi dan proses pembelajaran IPA mengupayakan dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Belajar IPA tidak hanya membuat siswa menghafal konsep, prinsip, dan teori, namun siswa mendapatkan kesempatan untuk berbuat, berpikir, dan bertindak layaknya seorang ilmuwan (Mahpudin, 2018).

Abad 21 dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat menyiapkan siswa untuk melek sains. Melek sains dapat diartikan sebagai literasi sains (Andini, 2020). Menurut Pujiastutik (2018), literasi sains merupakan kemampuan dalam memahami dan menerapkan pengetahuan ilmiah. Literasi sains berhubungan dengan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang ada pada sains (Huryah *et al.*, 2017). Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep sains, proses sains, dan mampu menerapkan pengetahuan sains dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021). Literasi sains dapat terwujud dengan memfokuskan

pembelajaran sesuai dengan hakikat sains yaitu pembelajaran tidak hanya menekankan pada hafalan konsep, akan tetapi lebih mementingkan pada proses dan tercapainya sikap ilmiah (Yuliati, 2017).

Fakta yang ditemukan dari hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia memperoleh peringkat 70 dari 78 negara dengan skor rata-rata sebesar 396 (OECD, 2019). Menurut Hasasiyah, *et al* (2020) bahwa skor rata-rata literasi sains siswa di Indonesia termasuk rendah yaitu 59 sebagian besar siswa belum mampu untuk menganalisis dan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah. Rendahnya literasi sains siswa diakibatkan oleh turunnya kualitas pembelajaran IPA yang belum mampu mengembangkan literasi sains, berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Hafizah & Nurhaliza, 2021). Literasi sains siswa di Indonesia masih mencapai pada kemampuan mengingat dan mengenali pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana, akan tetapi siswa belum mampu dalam mempresentasikan dan mengaitkan topik IPA serta siswa belum mampu mengaplikasikan konsep IPA yang kompleks dan abstrak pada kehidupan sehari-hari (Hasasiyah *et al.*, 2020). Oleh karena itu, literasi sains sangat penting untuk diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran agar siswa mampu bersaing menghadapi perkembangan zaman saat ini.

Fakta lain yang menyebabkan rendahnya literasi sains siswa di Indonesia yaitu pembelajaran IPA terbatas pada materi buku ajar daripada melakukan pembelajaran langsung sehingga pembelajaran lebih berpusat kepada guru (*teacher centered*) dengan metode ceramah (Kristyowati & Purwanto, 2019). Safnowandi (2020) menyatakan bahwa guru dalam kegiatan pembelajaran IPA cenderung menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan diskusi

sehingga siswa menjadi pasif dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan serta siswa banyak beranggapan bahwa pelajaran IPA sangat membosankan dan sulit. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat ditemukan bahwa siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA menjadi pasif, merasa bosan, dan sulit karena siswa hanya berperan sebagai pendengar materi dari guru dan tidak mendapatkan kesempatan untuk berbuat, berpikir, bertindak sehingga menyebabkan rendahnya literasi sains siswa. Salah satu materi IPA yang sesuai dengan literasi sains adalah materi pencemaran lingkungan.

Materi pencemaran lingkungan berpotensi untuk mengembangkan sikap siswa karena materi pencemaran lingkungan dinilai dekat dengan masalah-masalah nyata yang ada pada lingkungan sekitar siswa (Laelasari & Rahmawati, 2020). Kurangnya literasi lingkungan pada siswa maka dapat meningkatkan kerusakan lingkungan (Siddiq *et al*, 2020). Menghindari kerusakan lingkungan dapat dilakukan peningkatan literasi sains siswa yang sesuai dengan domain literasi sains berupa aspek konten dan kompetensi. Beberapa aspek konten dan kompetensi yang dipelajari yaitu pencemaran air, tanah, udara, menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan lingkungan bagi kehidupan. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) (Pujiastutik, 2018). Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran (*student centered*) dengan menghadirkan siswa dalam berbagai masalah kehidupan nyata dan siswa mencoba untuk memecahkan

masalah tersebut (Meilasari *et al.*, 2020). Proses pembelajaran PBL, siswa dimulai dengan pemecahan masalah, pengidentifikasian masalah, dan pemberian solusi terhadap masalah yang dilaksanakan secara sistematis untuk membangun keterampilan siswa (Adiwiguna *et al.*, 2019). Selain model pembelajaran, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tepat yaitu pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual membantu siswa dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata yang dihadapi (Rahmawati, 2018). Adanya pendekatan kontekstual membuat siswa tidak sekedar mengembangkan aspek pengetahuan, namun juga mengembangkan aspek keterampilan (Nisa & Masriyah, 2019). Penerapan PBL dengan pendekatan kontekstual pada pembelajaran IPA mampu membuat siswa belajar dalam pembelajaran langsung. Siswa dapat membangun konsep dan prinsipnya melalui kemampuan yang dimiliki dengan menghubungkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipahami (Prastowo, 2013). Suatu penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dengan video berbasis kontekstual memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa (Andriani *et al.*, 2021). Penelitian tersebut berkaitan dengan penelitian ini yaitu penggunaan variabel bebas berupa model PBL dengan pendekatan kontekstual. Penelitian lain menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran PBL dikombinasikan dengan *Think Pair Share* melalui pengajaran biologi dalam kursus bahasa inggris memberikan peningkatan signifikan terhadap literasi ilmiah dan keterampilan komunikasi (Wicaksono *et al.*, 2019). Penelitian tersebut berkaitan dengan penelitian ini yaitu penggunaan variabel bebas berupa penerapan pembelajaran PBL dan variabel terikat berupa literasi ilmiah. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian terkait model

dan pendekatan dengan judul “Penerapan *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Literasi Sains Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Literasi sains siswa Indonesia pada PISA 2018 memperoleh peringkat 70 dari 78 negara.
2. Pembelajaran lebih berpusat kepada guru (*teacher centered*).
3. Kegiatan pembelajaran IPA cenderung menggunakan metode konvensional.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model PBL dengan pendekatan kontekstual terhadap literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan kontekstual?
3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan menggunakan model PBL dengan pendekatan kontekstual?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan setelah diterapkan model PBL dengan pendekatan kontekstual?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan penerapan model PBL dengan pendekatan kontekstual terhadap literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan.
2. Mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan kontekstual
3. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan menggunakan model PBL dengan pendekatan kontekstual.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan setelah diterapkan model PBL dengan pendekatan kontekstual.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat menambah pengetahuan guru dalam menerapkan model pembelajaran PBL berpendekatan kontekstual sebagai alternatif meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.
2. Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL berpendekatan kontekstual.
3. Diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan pertimbangan bagi peneliti berikutnya yang sejenis khususnya penerapan model pembelajaran PBL berpendekatan kontekstual.

F. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model PBL dengan pendekatan kontekstual.
2. Tolak ukur dari penelitian ini adalah kemampuan literasi sains siswa dengan aspek yang digunakan berupa aspek pengetahuan dan aspek kompetensi.
3. Materi yang digunakan adalah materi IPA SMP kelas VII semester genap tahun ajaran 2021/2022 materi pencemaran lingkungan KD 3.8.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah penelitian ini sebagai berikut:

1. Model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang dapat merangsang siswa dalam menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, pengumpulan data, menganalisis data, dan menyimpulkan jawaban yang diberikan terhadap suatu permasalahan (Umamah *et al.*, 2018).
2. Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan suatu konsep pembelajaran yang membantu guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan kondisi kehidupan nyata siswa dan membantu siswa untuk mampu mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari (Santoso, 2017).
3. Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep sains, proses sains, dan mampu menerapkan pengetahuan sains dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021).