

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman era globalisasi, dunia dihadirkan berbagai perubahan dan tantangan, salah satunya sains dan teknologi berkembang dengan pesat dan menjadi kunci kemajuan bangsa (Sujana & Rachmatin, 2019.h.1). Oleh karena itu, generasi muda sebagai pemegang tongkat estafet masa depan perlu dipersiapkan untuk menjadi individu yang adaptif dan inovatif dalam menghadapi perubahan zaman dengan memiliki kemampuan literasi sains (Mery et al., 2021.h.210). Literasi sains bukan hanya tentang mampu membaca, menulis, mengkomunikasikan ataupun sekedar hafalan konsep-konsep sains, tetapi juga kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan menginterpretasi informasi ilmiah, serta menggunakan pengetahuan sains untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Tanjung et al., 2022.h.63).

Namun kenyataannya literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil studi PISA Indonesia dari tahun 2006 hingga tahun 2022 yaitu: 1) Pada tahun 2006, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 393 dari 500 skor rata-rata PISA, dan menempati peringkat 50 dari 57 negara peserta; 2) Pada tahun 2009, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 383 dari 500 skor rata-rata PISA, dan menempati peringkat 60 dari 65 negara peserta; 3) Pada tahun 2012, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 382 dari 500 skor rata-rata PISA,

dan menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta; 4) Pada tahun 2015, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 403 dari 500 skor rata-rata PISA, dan menempati peringkat 64 dari 70 negara peserta; 5) Pada tahun 2018, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 396 dari 500 skor rata-rata PISA, dan menempati peringkat 70 dari 78 negara peserta; 6) Pada tahun 2022, skor rata-rata literasi sains Indonesia mencapai 383 dari 500 skor rata-rata PISA, dan menempati peringkat 67 dari 81 negara peserta (Jauhari, 2023).

Berdasarkan data PISA tersebut diketahui bahwa kemampuan peserta didik Indonesia untuk literasi sains dari tahun 2006 hingga tahun 2022 masih dalam kategori rendah karena skor yang diperoleh berada dibawah skor rata - rata ketuntasan PISA. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu memahami konsep dan proses sains serta belum mampu mengaplikasikan pengetahuan sains yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari - hari.

Menurut Adiwiguna (2019.h.95) literasi sains menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini sejalan dengan pendapat Apriani (2023.h.214) yang menyatakan bahwa fokus pembelajaran IPA di sekolah beralih dari penguasaan pengetahuan IPA ke penguasaan literasi sains. Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran wajib dan penting dipelajari peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga perguruan tinggi (Aufa et al., 2022.h. 2515). Mengimplementasikan literasi

sains dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar diharapkan peserta didik memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam masyarakat di era digital dan peserta didik juga diharapkan mampu mengidentifikasi serta mengatasi segala problematika yang ditemui peserta didik dalam pembelajaran di kehidupan sehari-hari (Irsan, 2021.h.5635).

Menurut Ainanur (2022) literasi sains merupakan bagian terpenting dalam penentuan ketercapaian penguasaan Pendidikan IPA di Sekolah Dasar. Dengan adanya literasi sains, peserta didik diharapkan mampu memenuhi berbagai tuntutan zaman yaitu dengan menjadi pemecah masalah dengan pribadi yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif serta berkarakter sesuai dengan perkembangan kompetensi abad 21 (Zahro et al., 2019.h.126). Tentunya hal harus diiringi dengan proses pembelajaran yang interaktif, inspratif, menyenangkan,dan dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Menurut Apriani (2023.h.214) pembelajaran yang menitikberatkan pada tercapainya penerapan literasi sains adalah pembelajaran yang sesuai dengan hakikat pembelajaran yang mana tidak hanya berorientasi pada pengetahuan saja melainkan juga pada proses terintegrasinya konsep dan pengamalan serta ketercapaian dari sikap ilmiah.

Berdasarkan permasalahan yang sudah disebutkan, diperlukan pembelajaran yang dapat menunjang peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang terbukti efektif meningkatkan literasi sains adalah dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam kegiatan pembelajaran (Dianti et al., 2023.h.436). Hal ini sejalan dengan pendapat Winarni (2023.h.138) yang menyatakan bahwa literasi sains harus dikembangkan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dan membangun masa depan yang lebih baik. Salah satu model yang efektif untuk meningkatkan literasi sains yaitu dengan menerapkan model *Project Based Learning* yang menerapkan konsep dalam ilmu pengetahuan nyata (Handayani et al., 2023.h.2236). Model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang dimana peserta didik belajar melalui proses pengerjaan proyek yang bermakna dan relevan dengan masalah yang ada di kehidupan nyata (Aziz & Nurachadijat, 2023.h.43).

Menurut The George Lucas dalam penerapan model *Project Based Learning* proses pembelajaran berlangsung dari memberikan pertanyaan penting, merancang rencana pembuatan proyek, menyusun jadwal aktivitas, mengawasi jalannya pembuatan proyek, penilaian terhadap produk yang dihasilkan, dan evaluasi (Dinda & Sukma, 2021.h.52). Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan pembelajaran berorientasi siswa yang sering diterapkan untuk melatih kolaborasi dan komunikasi aktif siswa (Biazus & Mahtari, 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa langkah-

langkah model *Project Based Learning* tersusun secara sistematis dengan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk membangun dan mengaplikasikan konsep dari proyek yang dihasilkan dengan mengeksplorasi dan memecahkan masalah di dunia nyata secara mandiri, sehingga mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Selain model pembelajaran, pendidik dituntut kreatif dan inovatif dalam menerapkan strategi pembelajaran. Hal ini untuk memenuhi tuntutan agar peserta didik mempunyai sejumlah keterampilan yang dituntut era abad 21, yaitu memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, memiliki kemampuan memecahkan masalah, dan membuat keputusan (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation*) atau diistilakan dengan 4C (Afifah et al., 2019.p.73) . Salah satu keterampilan yang penting dalam literasi sains yaitu keterampilan kemampuan berpikir kritis. Menurut Ariani (2022.423) kemampuan berpikir kritis penting dibelajarkan mulai dari pendidikan sekolah dasar agar dapat melatih peserta didik supaya dapat memecahkan masalah, serta menumbuhkan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut Efendi dan Wardani menyatakan bahwa peristiwa yang diangkat dalam literasi sains merupakan peristiwa di dunia nyata yang berhubungan dengan alam, dekat dengan kehidupan sehari-hari dan mempunyai sifat khas yang kompleks sehingga

membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis masalah (2021.h.1278).

Ennis berpendapat bahwa keterampilan berpikir kritis ialah keterampilan individu untuk berpikir secara rasional dan reflektif. Pemikiran tersebut harus terfokus pada keyakinan dan keputusan yang akan dilakukan (Ayun et al., 2020.h.1805). Mendukung pernyataan tersebut Facione mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan mengatur diri dalam menghasilkan interpretasi, analisis, dan evaluasi juga pemaparan menggunakan bukti, konsep, metodologi, dan pertimbangan kontekstual yang dijadikan dasar dalam membuat keputusan (Dhamayanti, 2022.h.212). Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk menganalisis informasi ilmiah, mengevaluasi argument, dan membuat kesimpulan yang logis. Sehingga kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk menunjang kemampuan peserta didik terhadap peningkatan pemahaman literasi sains.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis melalui model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan literasi sains peserta didik yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh Wandri Ramadhan pada tahun 2023 dengan penelitian yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Pendekatan Steam Melalui *Project Based Learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pendekatan STEAM melalui *Project Based Learning* (PjBL) memiliki dampak positif

yang signifikan terhadap peningkatan literasi Sains siswa. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis pendekatan STEAM menunjukkan peningkatan pemahaman konsep Sains, keterampilan observasi, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan komunikasi yang lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sebagai kesimpulan, penerapan pendekatan STEAM melalui *Project Based Learning* (PjBL) memiliki potensi besar untuk meningkatkan literasi sains pada siswa sekolah dasar.

Penelitian ini didukung oleh (Sobach et al., 2023) dengan judul penelitian "*The effect of project-based learning model assisted by interactive digital modules on scientific literacy in biotechnology topic in 9th grade of junior high school*" Nabilla Vidia Sobach yang menyatakan melalui PjBL, siswa dapat terlibat secara kontekstual dalam dampak sains dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian lain dari (Namira et al., 2024) dengan judul penelitian "*The Influence of the Project Based Learning (PjBL) Model on Student Learning Outcomes*" berpendapat bahwa terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa pada materi peralatan optik.

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Eva Wati dan Siti Sahronih pada tahun 2022 dengan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar". Hasil penelitian menunjukkan bahwa belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat

meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata 74,6 dan 78,75 dengan ketuntasan klasikal 65% dan 90%. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Afni Nur Afifah pada tahun 2019 dengan penelitian yang berjudul “Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. Hasil penelitian dapat ini disimpulkan bahwa model PjBL berbasis STEM dapat meningkatkan penguasaan konsep (sedang), dan peningkatan keterampilan berpikir kritis (tinggi).

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti di SD Negeri 78 Palembang dengan guru wali kelas yang mengampu mata pelajaran IPA di sekolah, kemampuan peserta didik untuk menerjemahkan ide yang dimiliki ke permasalahan yang diberikan saat pembelajaran berlangsung masih rendah, peserta didik kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan mata pembelajaran IPA kurikulum 2013 yang berlangsung. Dilihat dari rata-rata hasil Penilaian Akhir Semester 1 pada mata pelajaran IPA peserta didik Kelas V^A SD Negeri 78 Palembang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 61,9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai peserta didik belum mencapai Kriteria Kelulusan Minimum (KKM), dimana Kriteria Kelulusan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 75.

Berdasarkan wawancara peneliti kepada wali kelas, saat pembelajaran berlangsung terdapat beberapa kekurangan peserta didik yang disebutkan yaitu motivasi dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang masih rendah sehingga peserta didik tidak sepenuhnya mengikuti pembelajaran, sebab dalam kegiatan proses belajar mengajar hanya menggunakan metode ceramah, yang berakibat kurangnya kemampuan berpikir peserta didik dan literasi sains yang dibelajarkan. Selain itu faktor lain dalam proses pembelajaran IPA yang berlangsung di SD Negeri 78 Palembang yaitu pembelajaran literasi sains hanya terfokus pada hafalan materi tanpa memahami secara detail literasi sains tersebut, dan pendidik belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi serta tidak adanya aktifitas yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model PJBL Terhadap Peningkatan Pemahaman Literasi Sains Siswa Kelas V SD Negeri 78 Palembang”**

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

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

- a. Peserta didik cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep.
- b. Kurangnya model pembelajaran yang variatif, salah satunya penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL).
- c. Proses pembelajaran masih berpusat pada pendidik.
- d. Rendahnya kemampuan literasi sains pada peserta didik, dilihat dari rata-rata hasil Penilaian Akhir Semester 1 pada mata pelajaran IPA peserta didik Kelas V.A SD Negeri 78 Palembang yang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 61,9.

1.2.2 Pembatasan Lingkup Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini memfokuskan pada:

- a. Peserta didik yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas V.A dan V.E di SD Negeri 78 Palembang.
- b. Materi pokok pembelajaran dalam penelitian ini adalah materi kelas V Kurikulum 2013, Buku Tematik Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita, Subtema 1 Manusia dan Lingkungan, Pembelajaran 2 dengan materi siklus air pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

c. Pengaruh yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah membandingkan kemampuan berpikir kritis terhadap peningkatan pemahaman literasi sains pada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) di kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh kemampuan berpikir kritis melalui model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman literasi sains siswa kelas V SD Negeri 78 Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memaparkan adakah pengaruh kemampuan berpikir kritis melalui model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman literasi sains siswa kelas V SD Negeri 78 Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1.4.1 Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan teori dan wawasan baru mengenai pengaruh kemampuan berpikir kritis melalui model *Project*

Based Learning (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman literasi sains siswa.

1.4.2 Secara Praktis

a. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang model pembelajaran PjBL dan bagaimana model ini dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat membantu guru dalam memahami dan menerapkan model PJBL dengan lebih efektif di kelas, serta memberikan strategi pembelajaran yang baru dan efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains juga membantu mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada siswa.

b. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam konteks sains ; meningkatkan pemahaman literasi sains untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi ; meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam pembelajaran sains ; mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi ; serta meningkatkan prestasi belajar literasi sains.

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang kemampuan berpikir kritis dan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman literasi sains peserta didik

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan dan referensi bagi penelitian selanjutnya tentang berpikir kritis melalui model PjBL dan literasi sains dengan variabel dan konteks yang berbeda.