

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

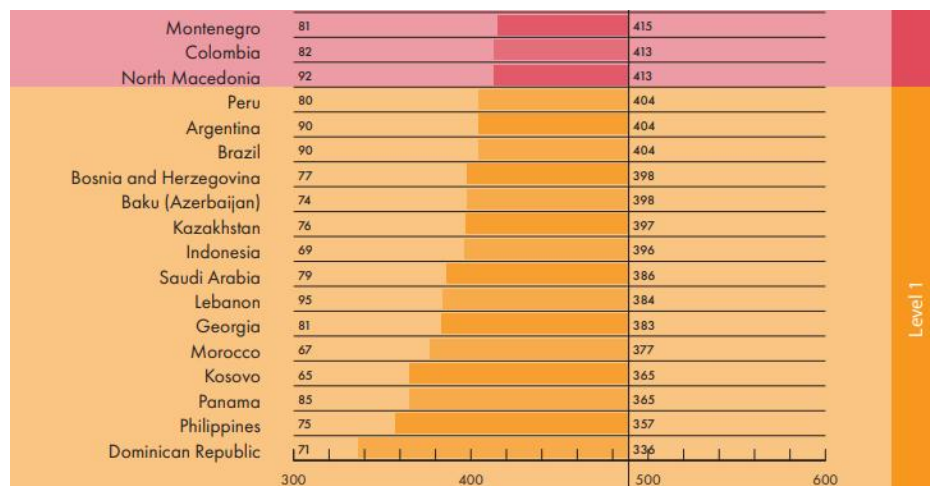
Abad 21 merupakan abad globalisasi di mana perkembangan ilmu pengetahuan termasuk sains berkembang sangat cepat yang dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi. Abad 21 mempunyai karakteristik yaitu berkembangnya teknologi, serta interaksi antarbangsa semakin kuat. Selain itu, dengan perkembangan zaman ini manusia dituntut mampu bersaing dan menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Dinata, 2014; Pertiwi, 2018; Putri, 2020).

Di era ini manusia dituntut untuk memiliki wawasan saintifik dan literasi sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks (Nofiana & Julianto, 2017; Choerunnisa, dkk. 2017). Idealnya setiap individu memiliki kemampuan literasi sains yang tinggi untuk dapat mengimbangi perkembangan IPTEK. Salah satu kunci sukses menghadapi tantangan abad 21 adalah literasi sains (Masfufah & Ellianawati, 2020; Nofiana & Julianto, 2017).

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang dikeluarkan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2018 menyatakan bahwa Indonesia pada aspek literasi membaca, matematika dan sains berada pada urutan 74, 73, dan 71 dari 79 negara yang melaksanakan penilaian (Tohir, 2019, hlm. 1). Hasil ini menyatakan bahwa kemampuan literasi siswa di Indonesia masih rendah dan perlu adanya usaha untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

Literasi sains merupakan literasi yang harus dikuasai, supaya mampu berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Pertiwi, dkk. 2018; Asyhari & Hartati, 2015). OECD (2018) mengemukakan bahwa literasi sains “...*the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*”. Pernyataan ini dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuannya untuk mengidentifikasi pertanyaan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahun 2018, peringkat Indonesia berada pada urutan 71 dari 79 negara dan tingkat literasi sains Indonesia masih berada pada level 1 (OECD, 2018; Hewi & Shaleh, 2020). Literasi sains terdiri dari 5 tingkatan yaitu *scientific illiteracy*, *nominal scientific literacy*, *functional scientific literacy*, *conceptual scientific literacy*, and *multidimensional scientific literacy* (Pantiwati, 2017; Zuriyani, 2011). Indonesia berada pada tingkat 1 yang artinya bahwa siswa Indonesia belum mampu merespons pertanyaan dan menjawabnya dengan ilmiah.



Gambar 1.1 Peringkat Literasi Sains Indonesia

Sumber: OECD, PISA 2018 (dalam Schleicher, 2019)

Berdasarkan hasil tes di kelas IV SDN P di Kabupaten Bandung, literasi sains siswa masih rendah. Dari 24 siswa yang melaksanakan *pretest*, didapatkan 3 siswa yang mendapatkan nilai 80, 4 siswa mendapatkan nilai 70, dan 17 siswa mendapatkan nilai dibawah 70. Aspek kompetensi yang dinilai yaitu mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Berikut merupakan tabel mengenai nilai tiap aspek kompetensi literasi sains di kelas IV SDN P.

Tabel 1.1 Hasil *Pretest* Literasi Sains Kelas IV SDN P

No	Aspek Kompetensi Literasi Sains	Total Soal Benar	Jumlah Soal	Persentase
1	Mengidentifikasi Pertanyaan Ilmiah	49	72	68,1 %
2	Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	42	96	43,75 %
3	Menggunakan Bukti Ilmiah	22	72	30,5 %

Vani Aurana Rayvin, 2024

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI GAYA DAN GERAK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PADA SISWA SEKOLAH DASAR  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil tes, aspek kompetensi yaitu menggunakan bukti ilmiah paling rendah diantara aspek kompetensi lainnya dengan persentase 30,5%. Aspek menggunakan bukti ilmiah ini yaitu menerapkan pengetahuan yang sudah didapat dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV, literasi sains dibelajarkan beriringan dengan mata pelajaran yang terdapat dalam kurikulum. Dalam keseharian, siswa belajar menggunakan satu buku ajar yang kurang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini menyebabkan pengetahuan siswa terbatas dan menjadi kurang kritis terhadap suatu pertanyaan atau permasalahan. Siswa belum disediakan bahan ajar lainnya yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Materi yang diajarkan belum bersifat kontekstual, yaitu belum mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang didapat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil wawancara ini sejalan dengan pernyataan beberapa ahli mengenai rendahnya literasi sains disebabkan oleh sumber belajar dan pembelajaran yang tidak kontekstual (Fuadi, dkk. 2020; Suparya, dkk. 2022). SDN P mempunyai fasilitas *wifi* yang mendukung pembelajaran menggunakan sumber belajar *online*. Namun, belum adanya ketersediaan perangkat komputer atau laptop sehingga proses pembelajaran dengan sumber belajar *online* harus menggunakan *handphone* pribadi siswa dengan pendampingan dan pengawasan dari guru.

Peningkatan literasi sains sangat diperlukan, khususnya di kelas IV SDN P. Siswa dituntut mampu berpikir kritis sehingga kemampuan literasi sains meningkat demi menyongsong tantangan abad 21. Kemampuan yang perlu dimiliki abad 21 ini, yaitu kemampuan 4C yang merupakan singkatan dari *critical thinking* atau berpikir kritis, *collaboration* atau kemampuan bekerja sama dengan baik, *communication* atau kemampuan berkomunikasi, dan *creativity* atau kreativitas (Suparya, dkk. 2022; Pertiwi, dkk. 2018). Kemampuan 4C harus dimiliki oleh setiap orang untuk menyongsong abad 21 dalam artikel jurnal internasional (Seruni, Munawaroh, Kurniadewi, dan Nurjayadi, 2019, hlm. 1).

Salah satu pendekatan yang sesuai dengan permasalahan yang ada di kelas IV SDN P adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami makna materi ajar dan mengaitkannya dengan

kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Trianto, dalam Safnowandi, 2021). Pendekatan ini mempunyai tujuh komponen, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya (Hasibuan, 2014; Pasaribu & Saparini, 2017). Pendekatan CTL ini dipilih karena dapat meningkatkan kreatifitas, memudahkan siswa memahami konsep suatu materi, dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Zuhra, Rahmawati, dan Hasanah, 2022). Selain itu, komponen pendekatan CTL mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Komponen konstruktivisme mampu meningkatkan literasi sains aspek mengidentifikasi pertanyaan ilmiah karena komponen ini melibatkan siswa secara aktif untuk menganalisa dan menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan kehidupan nyata siswa (Pitnelly, dkk. 2021). Komponen pendekatan CTL mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa karena bertujuan untuk membantu siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari serta mampu berpikir kritis (Choerunnisa, dkk. 2017; Masfufah & Ellianawati, 2020).

Keberhasilan peningkatan literasi sains menggunakan pendekatan CTL didukung oleh beberapa penelitian yang menunjukkan adanya dampak positif terhadap peningkatan literasi sains, karena pendekatan CTL mampu membuat siswa berpikir kreatif dan kritis serta mampu menerapkan pengetahuan yang sudah didapat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari (Masfufah & Ellianawati, 2020; Choerunnisa, dkk. 2017). Sehingga pada pembelajaran di kelas IV SDN P ini pendekatan pembelajaran berbasis CTL dimaksudkan agar kemampuan literasi sains siswa meningkat.

Berdasarkan ketersediaan fasilitas di SDN P, pendekatan CTL ini akan diterapkan ke dalam sebuah e-modul. E-modul ini merupakan solusi untuk permasalahan kurangnya sumber belajar yang kontekstual. E-modul yang dibuat akan menyediakan fitur-fitur belajar yang saling terhubung antara aspek kompetensi literasi sains dengan tujuh komponen CTL. Selain itu, e-modul mempunyai fitur lainnya seperti tokoh, alur cerita, dan video. Tokoh dan alur cerita ini bertujuan agar siswa lebih semangat belajar dan diajak berpetualang. Pemilihan e-modul berbasis CTL ini dikarenakan e-modul merupakan sumber belajar yang mampu dibelajarkan secara mandiri serta materi yang dikaitkan

dengan kehidupan sehari (Widiastuti, 2021; Zakiyah, dkk. 2019; Pasaribu & Saparini, 2017).

E-modul akan berisikan tentang materi gaya listrik dengan KI dan KD yang terdapat di kelas IV Sekolah Dasar. Pemilihan materi gaya listrik dikarenakan hasil wawancara dengan wali kelas IV dimana siswa masih kesulitan dalam materi gaya listrik dibandingkan materi gaya yang lain, serta hasil belajar siswa pada materi gaya listrik rendah. Nilai rata-rata siswa pada materi gaya listrik adalah 56 dari 24 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman materi gaya listrik siswa masih rendah. E-modul ini diharapkan mampu menambah pengetahuan siswa dan penerapan materi gaya listrik dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, peneliti akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Gaya dan Gerak untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar”. E-modul berbasis CTL ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, meningkatkan motivasi guru dalam menggunakan teknologi ketika mengajar, serta dapat membantu siswa dalam memahami materi gaya dan gerak sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan yang terjadi dan menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimanakah desain e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar?
- 1.2.2 Bagaimanakah kelayakan e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar?
- 1.2.3 Bagaimanakah peningkatan literasi sains siswa setelah belajar dengan menggunakan e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.3.1 Mendeskripsikan desain e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar.
- 1.3.2 Mendeskripsikan kelayakan e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar.
- 1.3.3 Mendeskripsikan peningkatan literasi sains siswa setelah belajar dengan menggunakan e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat memberikan pengetahuan mengenai e-modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi gaya dan gerak untuk meningkatkan literasi sains pada siswa Sekolah Dasar.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

##### a. Bagi Siswa

- 1) Membantu siswa dalam memahami materi gaya listrik secara mandiri.
- 2) Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
- 3) Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gaya listrik.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa tentang literasi sains.

##### b. Bagi Guru

- 1) Membantu guru dalam menyampaikan materi gaya listrik kepada siswa.
- 2) Sebagai motivasi untuk semakin kreatif dalam mengembangkan e-modul berbasis CTL.

##### c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan dalam mengembangkan e-modul berbasis CTL.
- 2) Menambah pengetahuan dalam meningkatkan pemahaman literasi sains siswa.

Vani Aurana Rayvin, 2024

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA MATERI GAYA DAN GERAK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS PADA SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini terdiri dari lima Bab yaitu Bab, I, Bab II, Bab III, Bab IV, dan Bab V. Bab I Pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka membahas mengenai e-modul berbasis CTL, meliputi pengertian e-modul berbasis CTL, fungsi e-modul berbasis CTL, ciri-ciri e-modul berbasis CTL, karakteristik e-modul berbasis CTL, komponen e-modul berbasis CTL, dan kerangka e-modul berbasis CTL. Pembahasan mengenai literasi sains, meliputi pengertian literasi sains, prinsip dasar literasi sains, aspek penilaian literasi sains, dan tingkatan literasi sains. Kemudian pembelajaran IPA materi gaya dan gerak, meliputi pengertian gaya dan gerak, sifat gaya, macam-macam gaya. Pada Bab II juga membahas mengenai penelitian relevan, kerangka berpikir, serta pembahasan mengenai aplikasi *Flip PDF Professional* yang akan digunakan sebagai bantuan dalam pembuatan e-modul.

Bab III Metode Penelitian membahas mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta analisis data. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi mengenai deskripsi setiap tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan e-modul berbasis CTL sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi berisi mengenai penafsiran terhadap hasil temuan penelitian.