

BAB I

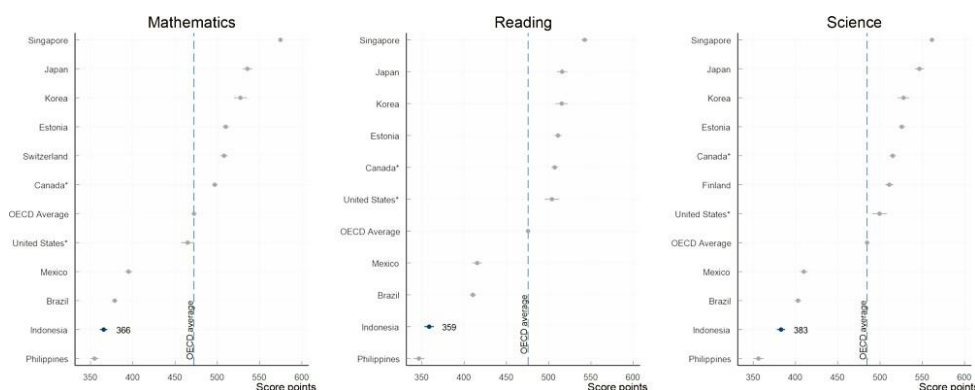
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses mempersiapkan generasi muda untuk menyambut dan menghadapi perkembangan jaman di era globalisasi dan juga bertujuan untuk mengembangkan potensi manusia, baik dari segi pengetahuan, sikap, maupun nilai-nilai moral (Dwi Agustin, 2025). Pendidikan saat ini memasuki ranah pembelajaran abad 21, dimana guru dituntut memiliki keterampilan yang mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna, menarik, kreatif, dan inovatif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Martatiyana & Novita., 2022). Pada abad ini juga siswa sudah harus dibekali untuk memiliki kemampuan dasar yang dilengkapi dengan pemikiran kritis dan kreatif.

Pada kecakapan abad 21 terdapat kemampuan 4C yaitu keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*). Dengan demikian, terwujudnya pembelajaran abad 21 juga ditunjang oleh para guru dalam merancang rencana pembelajaran yang memuat kegiatan berbasis 4C. Dalam kecakapan abad 21 juga memuat 6 literasi diantaranya terdapat literasi baca-tulis, literasi finansial, literasi budaya dan kewargaan, literasi numerasi dan salah satunya terdapat juga literasi sains. (Silfia, 2020). Diidentifikasi oleh *World Economic Forum (WEF)* (dalam Hidayati, 2025) literasi sains merupakan salah satu keterampilan dari 16 keterampilan pada pendidikan abad 21 yang perlu dikuasai.

Literasi sains perlu dikuasai oleh siswa karena berkaitan dengan kemampuan mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan baik lingkup pribadi, sosial maupun global (Hidayati, 2025).



Gambar 1. 1 Rangkang Literasi Sains Indonesia dalam PISA
(Sumber: OECD, PISA 2022)

Hasil survey *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang dirilis oleh *OECD* menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa Indonesia relatif masih rendah dibandingkan dengan rata-rata negara *OECD* maupun negara-negara ASEAN lainnya. Berdasarkan data, Indonesia menempati peringkat 63 dari 81 negara dengan skor matematika 366, membaca 359, dan sains 383. Skor literasi sains tersebut masih berada dibawah rata-rata *OECD* yaitu 485 point.

Pada periode 2018 hingga 2022, capaian literasi sains siswa di Indonesia masih menunjukkan kesenjangan yang cukup besar dibandingkan dengan negara-negara *OECD*. Meskipun terdapat sedikit penyempitan kesenjangan antara kelompok siswa dengan skor tertinggi dan terendah pada bidang matematika, kesenjangan dalam bidang sains tidak mengalami perubahan secara signifikan. Sekitar 34% siswa di Indonesia hanya mampu mencapai level 2 atau lebih tinggi dalam sains (rata-rata *OECD* mencapai 76%). Pada level ini, siswa baru mampu mengenali penjelasan dasar terhadap fenomena ilmiah dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk menilai validitas suatu kesimpulan sederhana.

Sementara itu, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai level 5 atau 6, yaitu tingkat kemahiran tinggi dimana siswa mampu menerapkan pengetahuan ilmiahnya secara kreatif dan mandiri dalam konteks termasuk situasi yang tidak familiar. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan melalui inovasi

dalam proses pembelajaran, termasuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

Rendahnya kemampuan literasi sains pada peserta didik disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum memberi kesempatan bagi mereka untuk mengasah kemampuan berpikir kritis. Selain itu, pembelajaran sains masih didominasi oleh metode hafalan dan penggunaan media yang terbatas. Literasi sains bertujuan menumbuhkan kesadaran dan dorongan untuk bertindak secara bermakna terhadap lingkungan sekitar. Dalam hal ini, media pembelajaran berperan penting sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar yang dapat memengaruhi situasi, kondisi, dan lingkungan belajar peserta didik.

Geografi merupakan pelajaran yang dinamis, yang dalam praktiknya sering dikaitkan dengan aktivitas mengingat nama-nama tempat di permukaan bumi. Selain itu, Geografi juga kerap diasosiasikan dengan kegiatan pemetaan karena pembelajarannya menuntut kemampuan membaca dan membuat peta serta kerja sama dengan berbagai pihak dalam proses pemetaan. Pembelajaran Geografi ditingkat SMA memiliki peran strategis dalam meningkatkan literasi sains siswa yaitu kemampuan memahami fenomena alam, lingkungan dan kewilayahan secara kritis dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 3 Tasikmalaya, proses pembelajaran pada materi Dinamika Atmosfer dalam mata pelajaran Geografi masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah atau pendekatan konvensional. Guru lebih banyak berperan sebagai pusat informasi, sementara siswa cenderung pasif dalam menerima penjelasan. Aktivitas belajar terbatas pada mendengarkan penjabaran materi dan mencatat poin-poin penting tanpa adanya kegiatan eksploratif yang melibatkan siswa secara langsung. Situasi ini membuat suasana kelas terasa monoton dan kurang interaktif, sehingga menurunkan antusiasme belajar serta partisipasi aktif siswa dalam memahami konsep-konsep geosfer yang kompleks, khususnya dinamika yang terjadi pada lapisan atmosfer bumi.

Kondisi tersebut berdampak nyata terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi, diketahui bahwa dari 38 peserta didik hanya 5 siswa

yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 40. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat literasi sains peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya literasi sains tersebut terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan konsep Geografi dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar, dimana siswa cenderung hanya menghafal definisi tanpa mampu menjelaskan penyebab, dampak, serta keterkaitan antarfaktor. Kondisi ini dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan kurang didukung oleh media pembelajaran yang inovatif, sehingga belum mampu menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah dan pemahaman konseptual siswa. padahal, literasi sains dalam pembelajaran geografi berperan penting untuk membantu siswa memahami hubungan antara fenomena atmosfer dan kehidupan manusia.

Peningkatan literasi sains dalam pembelajaran Geografi dapat dilakukan dengan menghadirkan kegiatan belajar yang mendorong rasa ingin tahu, observasi, dan analisis terhadap fenomena lingkungan yang nyata. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat, relevan dengan materi Geografi, serta mampu menarik minat peserta didik menjadi aspek penting dalam perancangan media pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan mengatasi berbagai permasalahan dalam pembelajaran Geografi adalah melalui pengembangan media pembelajaran berbasis *flipbook* yang mampu menyajikan materi secara interaktif, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa.

Flipbook merupakan media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan untuk menyajikan materi dalam bentuk buku digital interaktif. Media ini termasuk bahan ajar digital yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi sehingga mampu menyajikan materi secara lebih menarik, sistematis, dan mudah diakses oleh peserta didik (Pakaya et al., 2025). Pada penelitian ini, e-modul Geografi dikembangkan menggunakan aplikasi Canva sebagai media untuk merancang tampilan modul, meliputi penyusunan materi, ilustrasi, gambar, ikon, dan tata letak halaman agar lebih menarik dan komunikatif. Selanjutnya, hasil desain dari Canva dikonversi menggunakan platform *Heyzine Flipbook*

sehingga menghasilkan buku digital interaktif dengan efek membalik halaman (*flipbook*), dilengkapi fitur navigasi, tautan, serta dapat diakses melalui berbagai perangkat secara daring. Penggunaan *Canva* dan *Heyzine Flipbook* diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran yang menarik secara visual, interaktif, dan memudahkan siswa dalam memahami materi Dinamika Atmosfer. Karakteristik media pembelajaran *flipbook* memberikan pengalaman seperti membaca buku cetak melalui efek membalik halaman, namun tetap didukung oleh berbagai fitur multimedia seperti gambar, video, dan navigasi interaktif yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nurwidiyanti, 2022). *Flipbook* ini disusun dengan mengacu pada indikator literasi sains yang dikembangkan oleh PISA, yang mencakup pemahaman konsep ilmiah, kemampuan menjelaskan fenomena, serta mengambil keputusan berbasis bukti.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian mengenai **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-MODUL* GEOGRAFI BERBASIS *FLIPBOOK* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA (Studi Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Dinamika Atmosfer Kelas X di SMAN 3 Tasikmalaya)”**. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tahapan pengembangan *e-modul* berbasis *flipbook* dan mengetahui peningkatan literasi sains siswa kelas X di SMAN 3 Tasikmalaya setelah menggunakan *e-modul* Geografi berbasis *flipbook*.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimanakah tahapan pengembangan media pembelajaran *e-modul* Geografi berbasis *flipbook* untuk meningkatkan literasi sains siswa?
- 2) Bagaimanakah pengembangan media *e-modul* Geografi berbasis *flipbook* pada mata pelajaran Geografi dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi dinamika atmosfer kelas X di SMAN 3 Tasikmalaya?

1.3 Definisi Operasional

- 1) Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan media yang menyampaikan pesan atau informasi yang memuat maksud atau tujuan pembelajaran. Media

pembelajaran sangat penting untuk membantu peserta didik memperoleh konsep baru, keterampilan, dan kompetensi (Taqiyyah, 2024).

2) *Flipbook*

Flipbook merupakan salah satu penyajian bahan ajar dalam bentuk virtual. *Flipbook* mampu menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk teks, beserta gambar sesuai dengan isi materi, animasi dengan warna yang beraneka ragam, video dan *background* sehingga lebih menarik dan menyenangkan untuk digunakan siswa terlebih didalam pembelajaran abad 21 siswa harus dibiasakan untuk menggunakan berbagai teknologi didalam pembelajaran (Martatiyana & Novita., 2022).

3) Literasi sains

Literasi sains yaitu dapat diartikan sebagai pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi sebuah pertanyaan, memperoleh pengetahuan, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil kesimpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk alam, intelektual, dan budaya serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu terkait sains (Parlina Apin, Ruhimat Mamat, 2025).

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui dan mendeskripsikan tahapan pengembangan media pembelajaran *e-modul* Geografi berbasis *flipbook* untuk meningkatkan literasi sains siswa.
- 2) Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa kelas X di SMAN 3 Tasikmalaya setelah penggunaan *e-modul* Geografi berbasis *flipbook* pada materi Dinamika Atmosfer.

1.5 Kegunaan Penelitian

1) Kegunaan Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian dalam bidang Pendidikan Geografi, khususnya mengenai pengembangan media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook*. Hasil penelitian ini dapat

menjadi referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan inovasi media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

2) Kegunaan Praktis

- a. Bagi guru, media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook* dapat menjadi alternatif bahan ajar yang menarik, praktis, dan sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga membantu guru dalam menyampaikan materi dinamika perubahan atmosfer secara interaktif.
- b. Bagi siswa, membantu siswa belajar secara mandiri dengan tampilan yang menarik dan interaktif, sekaligus meningkatkan kemampuan literasi sains mereka.
- c. Bagi peneliti lain, menjadi acuan dan bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian sejenis terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *flipbook* atau literasi sains di bidang Geografi.