

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sains bukan sekedar tumpukan teori, melainkan jejak penemuan para ahli dalam memahami rahasia alam melalui metode yang teruji. Sebagai disiplin ilmu, IPA membedah kaitan antar peristiwa keseharian dengan hukum-hukum fundamental alam semesta. Oleh karena itu, pendidikan IPA disekolah menengah wajib menyajikan konsep secara menyeluruh agar siswa tidak hanya menghafal, tetapi juga memiliki kesadaran kritis untuk menerapkan ilmu tersebut dalam realitas hidup mereka (Evitasari & Aulia, 2022). Pembelajaran IPA harus menekankan pada segi holistik yang berdampak positif pada lingkungan, oleh karena itu supaya dapat mewujudkan pembelajaran IPA yang holistik, siswa harus melek sains di setiap jenjang pendidikan. Melek sains atau dengan kata lain literasi sains dibutuhkan mulai dari sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah (Kristyowati & Purwanto, 2019).

Data dari PISA yang dirilis oleh OECD menunjukkan potret yang cukup menantang bagi dunia pendidikan kita. Dari 79 negara yang berpartisipasi dalam survei tahun 2018 tersebut, performa pelajar Indonesia secara umum berada di posisi ke-74. Kondisi yang hampir serupa juga terlihat pada aspek literasi sains, di mana Indonesia tertahan di peringkat ke-73, sebuah angka yang mengisyaratkan perlunya evaluasi mendalam pada kualitas pemahaman ilmiah siswa (Afina *et al.*, 2021).

Fakta PISA ini menggambarkan, bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah. Rendahnya literasi sains di Indonesia disebabkan oleh model pembelajaran IPA yang masih menggunakan metode ceramah dan kurang

bermakna bagi siswa, hal ini sejalan dengan pernyataan Sani *et al.*, (2024) bahwa model pembelajaran yang dilakukan secara repetitif, kurang variatif, dan tidak melibatkan interaksi yang menarik dapat menyebabkan penurunan motivasi siswa dalam belajar IPA. Khoiro *et al* (2024) juga menambahkan bahwa pembelajaran IPA yang masih terpusat pada guru akan menyulitkan dalam membawa siswa kearah IPA yang holistik, menghubungkan berbagai aspek sains yakni, fisika, kimia, biologi, ilmu bumi, dan astronomi.

Menurut Afina *et al.* dalam Cahyani *et al.* (2025) dan Anjelina & Tamam (2025) kesenjangan tersebut didukung dengan fakta dilapangan bahwa beberapa SMPN daerah Burneh, kabupaten Bangkalan rata-rata skor literasi sainsnya masih berada pada kategori kurang baik. Pengukuran literasi sains dilakukan supaya dapat meratakan keterampilan sains siswa untuk jenjang SMP di Indonesia dan menjadi bahan evaluasi untuk peringkat literasi sains lebih baik kedepan.

Langkah awal mengatasi pembelajaran IPA yang monoton adalah merubah seluruh mindset belajar IPA menjadi IPA yang berpusat pada siswa (*student centered*). Salah satu sumber pemicu menurut Susanti, *et al* (2024) adalah penggunaan media pembelajaran yang dilakukan secara berulang-ulang membuat siswa jenuh serta kurang begitu penasaran. Media yang menyuguhkan materi secara langsung bagi siswa sendiri sudah biasa dan tidak ada segi keistimewaan dalam belajar IPA, sehingga kebutuhan siswa dalam mempelajari IPA hanya sebatas pengetahuan teoritis (menghafal) saja yang dapat hilang dalam jangka waktu pendek.

Salah satu bentuk media ajar visual yaitu komik juga dapat menuntun siswa untuk memahami materi dalam cerita melalui urutan kalimat secara dialogis, siswa

akan diantar kedalam dunia komik yang penuh aksi dan petualangan sains. Hal ini sejalan dengan pendapat Komala, *et al.* (2025) melalui komik siswa berpeluang tertarik belajar IPA, terutama komik dengan tema sains yang abstrak seperti struktur Bumi dan perkembangannya. Materi tersebut dipilih sebagai materi uji literasi sains, karena harus dipelajari secara deskriptif, yakni siswa harus membaca supaya dapat memahami isi materi tersebut. Berdasarkan pemaparan sebelumnya model pembelajaran yang masih menggunakan ceramah, akan sulit mengantarkan suatu konsep IPA jika pembahasan dalam materi tersebut harus dipahami secara deskriptif, karena siswa akan merasa bosan jika banyak suatu bahan bacaan. Diperlukan suatu media untuk mengaktifkan minat baca siswa sebagai dasar juga dalam mengantar siswa ke literasi sains (Nafisah *et al.*, 2024).

Berdasarkan pernyataan sebelumnya, peneliti berencana melakukan penelitian terkait pengembangan komik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi struktur bumi dan perkembangannya dengan beberapa alasan, salah satunya adalah menerapkan literasi sains pada materi IPA tersebut supaya kemampuan literasi sains mereka dapat diukur. Aspek ketercapaian literasi sains dapat dengan mudah dilakukan khususnya pada materi struktur bumi dan perkembangannya jika menggunakan media pembelajaran berupa komik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wicaksono, *et al* dalam (Oktaviana & Ramadhani, 2023) bahwa sebagian besar siswa akan lebih tertarik belajar IPA jika terdapat komik didalamnya, maka peneliti berinisiatif mengemas suatu media pembelajaran IPA untuk mencapai komponen literasi sains yang didalamnya terdapat petualangan sains dan aktivitas siswa berupa soal literasi sains struktur bumi dan perkembangannya yang disajikan dalam bentuk komik.

B. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana kevalidan media pembelajaran berbasis komik untuk menerapkan capaian literasi sains siswa pada mata pelajaran IPA materi Struktur Bumi dan Perkembangannya pada kelas VIII-i?
- b. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah diberikan media komik pada mata pelajaran IPA materi struktur bumi dan perkembangannya pada kelas VIII-i?
- c. Bagaimana tingkat keterbacaan komik terhadap kesesuaian materi struktur bumi dan perkembangannya?
- d. Bagaimana respon siswa terhadap media komik untuk materi struktur Bumi dan Perkembangannya?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

- a. Mengetahui tingkat validitas instrumen agar valid dan memiliki kelayakan pada aspek media
- b. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa menggunakan media komik untuk materi struktur bumi dan perkembangannya pada kelas VIII-i
- c. Mengetahui tingkat validitas instrumen agar valid dan memiliki kelayakan pada aspek keterbacaan
- d. Mengetahui tingkat validitas instrumen agar valid dan memiliki kelayakan pada aspek respons

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

- a. Komik dibuat dengan aplikasi *Ibis Paint X*
- b. Proses penataan komik dibuat menggunakan aplikasi *Canva*

- c. Tema komik adalah subbab pada materi struktur Bumi dan perkembangannya yaitu struktur bumi, lempeng tektonik, gempa bumi, dan gunung berapi

E. Batasan Penelitian Pengembangan

- a. Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja ADDIE sebagai model pengembangan utama dalam merancang produk yang dihasilkan
- b. Evaluasi terhadap kemampuan literasi sains siswa hanya dititikberatkan pada aspek proses ilmiah, tanpa melibatkan aspek literasi lainnya
- c. Alur tujuan pembelajaran yang dilaksanakan untuk menerapkan media di kelas VIII-i lebih disederhanakan untuk mempersingkat waktu penelitian
- d. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII-i SMPN 2 Bangkalan sebagai subjek yang mewakili populasi dalam pengambilan data

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

a. Bagi Peneliti

Besar harapan bahwa penelitian ini dapat memberikan kontribusi literatur bagi peneliti masa depan yang tertarik pada integrasi komik dalam pendidikan sains. Dokumentasi ini juga disusun untuk memperluas perspektif terkait cara-cara kreatif dalam membedah materi struktur bumi melalui media pembelajaran IPA yang lebih interaktif

b. Siswa

Implementasi media komik ini diharapkan dapat menstimulasi peningkatan literasi ilmiah siswa pada pokok bahasan struktur bumi dan perkembangannya. Selain bertujuan untuk memperkuat pemahaman konseptual secara komprehensif, produk ini dirancang untuk berfungsi sebagai bahan ajar mandiri yang mudah digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran sehari-hari

c. Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat bagi pendidik di jenjang SMP bagaimana cara memberikan pengajaran yang unik, bermakna, dan menyenangkan supaya siswa memahami konsep IPA secara utuh sehingga mendukung siswa secara tidak langsung literasi sainsnya.

d. Sekolah

Media ajar komik ini mampu dijadikan bahan evaluasi dan pengembangan media ajar yang lain yang lebih variatif untuk mata pelajaran IPA materi tertentu dan bahkan bisa dibuat referensi untuk dijadikan media pada mata pelajaran yang lain di jenjang SMP maupun SMA.

G. Definisi Istilah

- a. Kerangka kerja ADDIE bekerja melalui lima siklus berurutan, dimulai dari tahap menganalisis kebutuhan, merancang produk, melakukan pengembangan produk, hingga tahap penerapan dan penilaian hasil akhir secara menyeluruh (Yudi & Sugianti, 2020).
- b. Komik merupakan media visual yang berisi urutan dialog dari setiap karakter mengangkat cerita sesuai tema yang diangkat yang berisi tokoh, kotak panel, dan balon kata (Yulianti *et al.*, 2021).
- c. Literasi sains dapat dipahami sebagai kecakapan dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan untuk membedah fenomena di sekitar kita. Di dalamnya terkandung kemahiran untuk menarik simpulan yang valid melalui prosedur ilmiah, sehingga ilmu tersebut menjadi alat yang fungsional untuk menavigasi realitas kehidupan sehari-hari (Subaidah *et al.*, 2019).