

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan pondasi bagi kemajuan suatu negara, pendidikan juga merupakan suatu proses pembelajaran yang efektif untuk menunjang kehidupan. Tantangan pada abad ke-21 membawa perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran. Pada era ini, setiap individu dituntut untuk melek terhadap kemajuan teknologi dan mampu mengatasi permasalahan-permasalahan sosial dan fenomena alam yang terjadi. Berkaitan dengan hal tersebut, setiap negara perlu menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berintelektual. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar murid secara aktif dapat mengembangkan potensi-potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Kemendikbud, 2016). Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan secara menyenangkan, menantang, interaktif, efektif dan dapat memotivasi murid selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang efektif berkaitan dengan aspek-aspek pembelajaran dan kemampuan pendidik untuk menentukan pengalaman belajar yang mengarah pada pencapaian hasil belajar murid. Pembelajaran yang efektif memiliki ciri-ciri seperti, keberhasilan murid untuk mencapai tujuan, pengalaman proses belajar yang interaktif, serta sarana yang menunjang proses pembelajaran (Firman, 2021).

Fokus pendidikan yang dilakukan di Indonesia saat ini adalah meningkatkan hasil belajar murid-murid kita untuk menguasai kemampuan 4C (*critical thinking* atau berpikir kritis, *collaboration* atau kemampuan bekerja sama dengan baik, *communication* atau kemampuan berkomunikasi, dan *creativity* atau kreatifitas) yang menjadi tuntutan di abad ke-21, tidak terkecuali pada pendidikan IPA (sains). Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar murid mampu mengaplikasikan sains dengan tepat adalah literasi sains (Suparya *et al.*, 2022). Upaya yang telah dilakukan pemerintah untuk menunjang dan meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan melakukan perbaikan pada kurikulum. Pembaharuan

kurikulum bertujuan untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan tuntutan dunia kerja yang terus berubah dan kemajuan teknologi (Zamhari *et al.*, 2023).

Kurikulum yang diterapkan di Indonesia saat ini adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka ini merupakan kurikulum yang terbentuk oleh Kebijakan Merdeka Belajar yang berkarakteristik fleksibel, berdasarkan kompetensi, berfokus pada pengembangan karakter dan keterampilan lunak (*soft skills*), dan akomodatif terhadap kebutuhan dunia (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020). Kurikulum ini juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan hidup, karakter, dan kompetensi murid. Kurikulum merdeka juga mendukung perkembangan teknologi dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan efektivitas dan interaktivitas. Hal ini sejalan dengan upaya untuk menciptakan pendidikan yang lebih relevan dan adaptif terhadap kebutuhan zaman digital saat ini. Pada era digitalisasi saat ini, hampir semua akses informasi dan materi dapat ditemukan di dunia maya baik mengakses sebuah laman maupun aplikasi. Kemendikbudristek sangat menyadari kebutuhan saat ini, karena dengan memanfaatkan teknologi dapat menjangkau serta distribusi berbagai perangkat dan bahan ajar yang lebih efektif (Kemendikbudristek, 2021). Trend saat ini adalah penggunaan bahan ajar dalam bentuk elektronik. Banyak *web* dan sumber telah menyediakan bahan ajar yang dapat diakses oleh semua orang seperti *quiz*, video pembelajaran, *e-modul*, dan buku ajar elektronik. Sehingga pengembangan bahan ajar elektronik akan sangat membantu saat ini dalam proses pembelajaran.

Kenyataan di lapangan saat ini berdasarkan hasil PISA tahun 2022 menunjukkan penurunan hasil belajar secara internasional akibat pandemi. Meski begitu, peringkat Indonesia pada data PISA tahun 2022 naik 5-6 posisi dibanding 2018. Peningkatan peringkat ini menunjukkan ketangguhan system pendidikan Indonesia dalam mengatasi *learning loss* akibat pandemi. Indonesia berada di peringkat ke 69 dari 80 negara yang terdaftar dalam penilaian PISA tahun 2022 oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Namun demikian, meski terjadi kenaikan peringkat pada PISA tahun 2022, Indonesia tercatat penurunan skor pada masing-masing subjek penilaian kemampuan membaca, matematika, dan sains. Pada subjek kemampuan membaca, Indonesia catatkan skor rata-rata 359, terpaut 117 poin dari skor rata-rata global di angka 476, dan turun 12 poin dari edisi sebelumnya. Selain itu, penurunan skor pada subjek ini juga jadi yang paling signifikan dalam 5 edisi terakhir. Selanjutnya pada subjek

kemampuan matematika, yang menjadi topik utama pada PISA tahun 2022, skor rata-rata Indonesia turun 13 poin menjadi 366, dari skor di edisi sebelumnya yang sebesar 379. Angka ini pun terpaut 106 poin dari skor rata-rata global. Penurunan skor rata-rata sebesar 13 poin juga dicatatkan pada subjek kemampuan sains. Pada PISA 2022, Indonesia memperoleh skor rata-rata 383 di subjek ini, terpaut 102 poin dari skor rata-rata global, hasil ini kembali menyamai torehan skor pada PISA 2009. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa urutan peringkat Indonesia yang didata oleh PISA masih perlu ditingkatkan karena kualitas pembelajaran dan pencapaian prestasi belajar murid di Indonesia masih rendah, khususnya di mata pelajaran matematika dan sains/IPA. Meningkatkan kualitas hasil belajar murid dapat diupayakan dengan berbagai cara, khususnya dalam bidang sains dapat dilakukan dengan meningkatkan keterampilan berpikir, kemampuan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid.

Pengembangan keterampilan berpikir murid dapat dilakukan melalui pembiasaan berargumentasi. Menurut Keraf (2007) argumentasi merupakan dasar yang paling fundamental dalam ilmu pengetahuan. Melalui argumentasi, seseorang dapat menunjukkan pernyataan-pernyataan (teori-teori) yang dikemukakan benar atau tidak dengan mengacu pada fakta atau bukti-bukti yang relevan. Argumentasi menyangkut sebuah kebenaran dan sasaran proses berpikir, argumentasi adalah kebenaran tentang subjek yang diargumentasikan. Keterampilan berargumentasi penting untuk diberdayakan baik di sekolah dasar, sekolah menengah, perguruan tinggi, atau lulusan perguruan tinggi. Rochman (1993) berpendapat bahwa untuk dapat menjelaskan informasi, pengalaman, konsep, prinsip atau generalisasi-generalisasi dari struktur kognitif menjadi wacana ditentukan oleh kemampuan argumentasi seseorang. Khususnya di Abad ke-21 ini, murid perlu diberi kesempatan untuk terlibat aktif dalam argumentasi agar dapat berkomunikasi secara ilmiah (Lemke, 1990). Keterampilan berargumentasi secara ilmiah merupakan aspek penting dalam literasi sains (Duschl & Osborne, 2002).

Argumentasi dimasukkan dalam pengukuran literasi sains pada beberapa lembaga studi Internasional seperti TIMMS (*The Third International Mathematics and Science Study*) sebagai kemampuan untuk menghubungkan bukti atau data dengan klaim atau kesimpulan dan kemampuan untuk menghasilkan argumen berdasarkan situasi tertentu. Sementara itu, literasi sains murid khususnya di SMP masih tergolong rendah. Hasil studi TIMSS pada tahun 2011 menunjukkan bahwa

skor literasi sains murid adalah 433 dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Berdasarkan skor tersebut, Indonesia berada di urutan ke 40 dari 42 negara (Martin, *et al.*, 2012). Rendahnya literasi sains ini dapat dikatakan menunjukkan rendahnya kemampuan argumentasi ilmiah (Hasnunidah & Wiono, 2019). Kenyataan berikutnya berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Suparya *et al.*, 2022) mengungkapkan bahwa faktor penyebab rendahnya literasi sains murid adalah penggunaan buku ajar yang belum tepat, miskonsepsi murid, pembelajaran yang tidak kontekstual, rendahnya kemampuan membaca, lingkungan dan iklim belajar, infrastruktur sekolah, sumber daya manusia, dan manajemen sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh (Fadlika *et al.*, 2022) mengungkapkan bahwa semakin tinggi kemampuan argumentasi murid, maka kemampuan literasi sains murid semakin tinggi pula. Begitupun sebaliknya, apabila kemampuan literasi sains meningkat maka kemampuan argumentasinya akan meningkat pula. Berdasarkan pernyataan tersebut menjadi penguat bahwa pentingnya untuk meningkatkan argumentasi dan literasi sains murid untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Hasil observasi awal yang dilakukan dan pengalaman mengajar di SMP Negeri 3 Petang menunjukkan bahwa tuntutan dalam Kurikulum Merdeka masih belum terlaksana secara optimal. Beberapa permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Petang seperti antusias dan motivasi belajar murid masih kurang, hal tersebut terlihat saat murid mengerjakan tugas dan berdiskusi dengan kelompoknya, kemudian kurangnya bahan ajar IPA yang mendukung untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid di sekolah, hal tersebut yang membuat guru mengalami kesulitan karena komponen bahan ajar sangat membantu dalam pelaksanaan pembelajaran. Hal serupa juga dialami sekolah lain terkait kurangnya bahan ajar IPA yang mendukung untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid di sekolah, karena guru jarang atau hampir tidak pernah mengembangkan buku ajar elektronik yang mampu mengukur argumentasi ilmiah dan literasi sains murid, kemudian buku ajar yang bisa digunakan oleh murid juga terbatas karena sekolah hanya menyediakan buku paket. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukarjita pada tahun 2022 mengenai analisis buku ajar IPA terpadu menyatakan bahwa buku ajar yang dikeluarkan oleh kemendikbud memiliki beberapa kelebihan seperti konsistensi dan keselarasan dengan sinkronisasi nasional, kemudahan akses dan distribusi/bebas

biaya relative, struktur materi yang sistematis dan familiar bagi guru dan murid, serta stabilitas dan kejelasan tanggung jawab kurikulum dan materi terbuka. Namun buku paket IPA yang diterbitkan oleh kemendikbud ini juga memiliki keterbatasan seperti risiko miskonsepsi dan kesalahan konsep atau penyederhanaan berlebihan, keterbatasan dalam mendukung literasi sains tingkat tinggi dan argumentasi ilmiah, kurangnya komunikasi dan adaptasi terhadap konteks murid atau kebutuhan khusus, potensi ketergantungan pada buku fisik, dan kurangnya integrasi teknologi atau multimedia. Buku paket bisa menjadi fondasi yang baik (struktur, konsistensi kurikulum, akses), namun tidak cukup membantu untuk mengembangkan argumentasi ilmiah, keterampilan berpikir kritis, diskusi, atau aktivitas ilmiah yang mendalam. Kurangnya kesamaan dan interaktivitas membuat paket buku kurang cocok untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan aktif dan kontekstual. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada guru IPA di Kabupaten Badung 90% responden menyatakan belum pernah menggunakan buku ajar berbasis tantangan konflik sosio kognitif untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan literasi sains dan 10% menyatakan pernah menggunakan namun tidak efektif untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan literasi sains. Rendahnya literasi sains murid juga disebabkan oleh penggunaan buku ajar yang belum memadai serta tidak mendukung pengembangan keterampilan argumentasi ilmiah yang baik (Hijjayati *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan kelebihan dan kekurangan buku ajar yang ada saat ini. Penelitian dengan judul *Developing STEM-Based Interactive E-Books to Improve Students' Science Literacy* menunjukkan bahwa *e-book* interaktif berbasis STEM termasuk layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi sains murid (Komikesari & Lubis, 2022). Penelitian oleh Sihombing *et al.*, 2024 dengan judul *Pemanfaatan Buku Ajar Elektronik Interaktif untuk Pembangunan Berkelanjutan* menunjukkan bahwa buku ajar elektronik dapat meningkatkan kesadaran terhadap pembelajaran mandiri dan akses bahan ajar fleksibel. Buku ajar konvensional (cetak) punya keuntungan seperti sudah familiar, struktur jelas, mudah diakses tanpa perangkat digital, sehingga tidak tergantung pada kesiapan teknologi, listrik, dan internet. Buku ajar cetak sering kali sudah disusun sesuai kurikulum nasional, sehingga guru dan murid secara administratif terhubung dengan sistem pembelajaran yang ada. Namun banyak juga penelitian menunjukkan bahwa buku ajar konvensional kurang mendukung pengembangan

literasi sains dan argumentasi ilmiah secara optimal. Tidak semua teks dalam buku ajar memenuhi kriteria pengajaran, dan bila pun memenuhi, teks tersebut tidak selalu memuat aspek literasi sains. Argumentasi ilmiah dan keterampilan literasi ilmiah murid menunjukkan ada korelasi positif antara kemampuan argumentasi ilmiah dan literasi sains, Artinya jika buku ajar tidak secara eksplisit mendukung argumentasi, maka literasi sains juga kurang berkembang (Rina D., *et al.*, 2022).

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*). Pertama, sebagian besar penelitian pengembangan bahan ajar elektronik masih berfokus pada peningkatan hasil belajar, literasi sains, atau argumentasi ilmiah secara terpisah. Kedua, penelitian yang mengintegrasikan pendekatan berbasis tantangan (*challenge-based learning*) dengan konflik sosio-kognitif dalam suatu produk pembelajaran masih relatif terbatas. Ketiga, belum banyak penelitian yang mengembangkan buku ajar elektronik IPA pada jenjang SMP yang secara simultan dirancang untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid. Berdasarkan kesenjangan tersebut, diperlukan pengembangan buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif yang mampu memfasilitasi murid untuk membangun pengetahuan melalui diskusi, argumentasi, dan pemecahan masalah kontekstual sehingga keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains dapat berkembang secara optimal.

Solusi yang dapat diberikan berdasarkan permasalahan yang ditemukan baik secara teoritis maupun empiris, adalah mengembangkan suatu bahan ajar berupa buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP. Pilihan mengembangkan buku ajar elektronik karena dapat meningkatkan minat dan motivasi murid dalam belajar, karena penyajian dapat dibuat lebih menarik, serta menyediakan akses yang lebih mudah dan interaktif terhadap materi pembelajaran. Selain itu, buku ajar elektronik memungkinkan integrasi teknologi yang mendukung proses belajar mengajar yang lebih efektif sesuai tuntutan kurikulum merdeka. (Brenda *et al.*, 2023) menyatakan bahan ajar *Flipbook* berbasis *Web* dapat diakses secara luas baik pada perangkat laptop dan smartphone dan memudahkan murid dalam proses pembelajaran dengan penampilan yang lebih inovatif serta dapat meningkatkan hasil belajar murid.

Buku ajar elektronik memiliki berbagai kelebihan yang membuat semakin populer di kalangan pelajar dan pendidik, seperti dapat diakses kapan saja dan di

mana saja selama ada perangkat yang terhubung ke internet, hal ini memudahkan murid untuk belajar di luar jam sekolah, murid tidak perlu membawa banyak buku fisik. Semua materi dapat disimpan dalam satu perangkat, seperti Tablet atau laptop, buku ajar elektronik juga dilengkapi dengan fitur interaktif, seperti video, kuis, dan animasi, yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan murid, buku ajar elektronik dapat disajikan dalam berbagai format, termasuk teks, audio, dan video yang memungkinkan murid untuk memilih cara belajar yang paling sesuai untuk mereka dan dapat dengan mudah dibagikan kepada murid, mampu memfasilitasi kolaborasi dan diskusi.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa *e-book* interaktif berbasis STEM termasuk layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi sains murid (Komikesari & Lubis, 2022). Penelitian Pengembangan *E-Book* Interaktif Berorientasi Keterampilan Literasi Sains pada Materi Sistem Imun menunjukkan bahwa *e-book* interaktif berorientasi literasi sains memiliki validitas tinggi dan efektif. Penelitian oleh Sihombing *et al.*, (2024) dengan judul Pemanfaatan Buku Ajar Elektronik Interaktif untuk Pembangunan Berkelanjutan menunjukkan pemanfaatan buku ajar elektronik dapat meningkatkan kesadaran terhadap pembelajaran mandiri dan akses bahan ajar fleksibel.

Berdasarkan hasil kajian terhadap berbagai penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa pengembangan bahan ajar elektronik telah banyak dilakukan dan terbukti memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPA. Namun, sebagian besar penelitian masih menempatkan bahan ajar elektronik sebagai media penyajian materi tanpa mengintegrasikan strategi pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk menumbuhkan argumentasi ilmiah dan literasi sains secara bersamaan.

Penelitian ini menempatkan konflik sosio-kognitif sebagai inti aktivitas belajar melalui penyajian tantangan kontekstual yang mendorong murid untuk mengemukakan pendapat, mempertahankan argumen berdasarkan bukti, serta mengevaluasi berbagai sudut pandang ilmiah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengembangkan produk berupa buku ajar elektronik, tetapi juga mengintegrasikan strategi pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid

Pemilihan pengembangan buku ajar berbasis tantangan dengan strategi konflik sosio-konflik karena pendekatan pembelajaran tersebut mampu menciptakan konflik kognitif melalui interaksi sosial (*interpersonal*) yang lebih menantang,

murid dapat berdiskusi, berdebat, atau beradu pendapat dan argumen dengan teman sekelompok yang memiliki pandangan atau pemahaman berbeda. Jadi fokus interaksinya terjadi pada teman atau antarmurid yang bisa menimbulkan perbedaan pendapat dan mampu mendorong murid dalam mengembangkan argumentasi ilmiahnya. Kemudian melalui penguatan dalam berargumen tersebut murid akan lebih banyak membaca dan mencari referensi untuk mendukung argumennya tersebut, sehingga secara tidak langsung strategi ini juga mampu meningkatkan literasi sains murid. Strategi konflik sosio-kognitif berfokus pada pemahaman dan pengelolaan konflik yang muncul dari perbedaan perspektif, nilai, dan pemahaman antara individu atau kelompok.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian Yulaika *et al.* (2020), Febrianti (2021), dan Andaresta (2021) menunjukkan bahwa bahan ajar elektronik mampu meningkatkan hasil belajar, keterlibatan murid, serta literasi sains. Selain itu, penelitian Siska *et al.* (2020) dan Zohri *et al.* (2022) menunjukkan bahwa bahan ajar yang dirancang untuk memfasilitasi argumentasi ilmiah dan literasi sains memperoleh tingkat validitas, kepraktisan, dan kelayakan yang tinggi.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan buku ajar elektronik IPA yang mengintegrasikan pendekatan berbasis tantangan dengan konflik sosio-kognitif dalam satu produk pembelajaran. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada hasil belajar, literasi sains, atau argumentasi ilmiah secara terpisah, penelitian ini dirancang untuk memfasilitasi peningkatan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains secara simultan melalui aktivitas tantangan kontekstual, diskusi kelompok, analisis fenomena ilmiah, dan penyelesaian konflik konseptual. Selain itu, penelitian ini mengimplementasikan produk pada materi getaran, gelombang, dan cahaya di tingkat SMP serta menguji efektivitasnya menggunakan analisis MANCOVA terhadap dua variabel dependen secara bersamaan.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi secara digital, tetapi juga mampu mendorong murid untuk berpikir kritis, membangun argumentasi berdasarkan bukti, dan mengembangkan literasi sains melalui interaksi sosial yang bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Elektronik Berbasis Tantangan

Konflik Sosio-Kognitif untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Ilmiah dan Literasi Sains pada Pembelajaran IPA di SMP.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya motivasi belajar murid
2. Rendahnya hasil belajar murid berdasarkan data PISA
3. Penguasaan argumentasi ilmiah murid masih rendah
4. Bahan ajar yang digunakan tidak mendukung peningkatan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid
5. Kurangnya ketersediaan bahan ajar IPA dalam bentuk elektronik untuk memfasilitasi argumentasi ilmiah serta literasi sains murid

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, masalah yang ingin difokuskan dalam penelitian ini yaitu kurangnya ketersediaan bahan ajar IPA dalam bentuk elektronik untuk memfasilitasi argumentasi ilmiah serta literasi sains murid. Solusi untuk pemecahan masalah tersebut adalah dikembangkan bahan ajar berupa buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif?
2. Bagaimanakah validitas buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif?
3. Bagaimanakah kepraktisan dan keterbacaan buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif?
4. Bagaimanakah efektivitas buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif dibandingkan dengan buku ajar elektronik konvensional dalam

meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid kelas VIII pada materi getaran, gelombang, dan cahaya di SMP Negeri 3 Petang?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang disusun adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif
2. Menganalisis tingkat kevalidan buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif
3. Menganalisis tingkat kepraktisan dan keterbacaan buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif
4. Menganalisis tingkat efektivitas buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif dibandingkan dengan buku ajar elektronik konvensional dalam meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid kelas VIII pada materi getaran, gelombang, dan cahaya di SMP Negeri 3 Petang.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan hasil yang dapat dimanfaatkan secara teoritis dan praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif dan menambah referensi perangkat pembelajaran khususnya buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP sebagai upaya untuk meningkatkan argumentasi ilmiah serta literasi sains murid dan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan berkualitas.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Murid

Buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP yang dikembangkan dari hasil penelitian ini dapat memudahkan murid dalam membangun konsep secara ilmiah dan juga

membantu proses pembelajaran yang bermakna bagi murid sehingga murid lebih aktif, termotivasi, mampu belajar secara mandiri dan mampu meningkatkan argumentasi ilmiah serta literasi sains murid.

b) Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar tambahan dan menjadi referensi belajar berupa buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkat hasil belajar murid.

c) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh sekolah untuk mempertimbangkan pemilihan atau pengembangan buku ajar yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA sekaligus dapat membantu mengatasi kendala kurangnya bahan ajar untuk menunjang kegiatan pembelajaran di sekolah.

1.7 Spesifikasi Pengembangan

- 1) Buku ajar disusun dengan berpedoman pada CP SMP kelas VIII kurikulum merdeka
- 2) Buku ajar dikembangkan menggunakan model pembelajaran *Challenge Base Learning*
- 3) Buku ajar dikembangkan menggunakan pendekatan konflik sosio kognitif (perbedaan pandangan atau pemahaman antarindividu)
- 4) Buku ajar membahas materi IPA kelas VIII semester 2 yang mengintegrasikan konflik sosial kognitif yang menantang untuk meningkatkan argumentasi ilmiah dan literasi sains murid. Buku ajar dilengkapi dengan halaman judul, prakata, daftar isi, daftar gambar, daftar Tabel, petunjuk penggunaan buku ajar, pengantar, peta konsep, indikator yang akan dicapai, apersepsi, materi pokok, gambar, video, LKPD (Lembar Kerja Murid), rangkuman, latihan soal pada setiap topik bahasan, daftar pustaka, dan glosarium.
- 5) Setiap submateri dilengkapi fitur ayo lakukan, ayo simak, ayo pahami, ayo berlatih, dan sekilas info.
- 6) Buku ajar disajikan dalam bentuk *flipbook*

- 7) Tampilan buku ajar menggunakan perpaduan warna hijau dan kuning.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan buku ajar elektronik berbasis tantangan konflik sosio-kognitif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah dan literasi sains pada pembelajaran IPA di SMP penting dilakukan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA dalam memenuhi tuntutan kurikulum merdeka dan mampu mengembangkan keterampilan ilmiah murid. Pentingnya pengembangan buku ajar ini juga memberikan kemudahan bagi murid untuk belajar secara aktif, mandiri dan fleksibel karena buku berbasis digital dan penyampaian materi ini dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari, yang bisa sebagai sumber belajar tambahan bagi murid.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian ini adalah buku ajar disusun menggunakan kurikulum merdeka, buku ajar yang dikembangkan akan digunakan oleh murid kelas VIII dan dapat diakses oleh murid melalui komputer yang ada di sekolah atau handphone masing-masing murid dengan menggunakan internet.

2. Keterbatasan Pengembangan

- Buku ajar yang dikembangkan terbatas pada beberapa materi pokok dalam pembelajaran IPA, yaitu hanya pada materi getaran, gelombang, dan cahaya, unsur, senyawa dan campuran.
- Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) dari Thiagarajan yang dilakukan terbatas sampai tahap *develop* dengan uji coba terbatas.

1.10 Definisi Operasional

- Argumentasi ilmiah merupakan skor yang diperoleh melalui pengerjaan tes dengan soal yang berpedoman pada indikator argumentasi ilmiah yang meliputi klaim (*claim*), data (*data*), pembenaran (*warrant*), syarat (*qualifier*), dukungan (*backing*), dan sanggahan (*rebuttal*).

- b) Literasi sains merupakan skor yang diperoleh melalui pengerjaan tes dengan soal yang bepedoman pada dimensi literasi sains yang meliputi dimensi pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, metakognitif), keterampilan dan sikap.

