

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses instruksional yang berhasil guna sangat bergantung pada diversifikasi metodologi dan sarana edukatif demi menjembatani heterogenitas karakteristik belajar siswa. Pemanfaatan perangkat ajar yang inovatif memegang peranan krusial dalam mentransfer materi akademis secara kontekstual dan atraktif, yang pada gilirannya memicu akselerasi pemahaman serta menstimulasi gairah belajar subjek didik. Atas dasar tersebut, ketepatan dalam menentukan jenis media penunjang menjadi variabel determinan bagi ketercapaian target pembelajaran.

Urgensi pengintegrasian sarana bantu pembelajaran kian menguat saat memasuki fase Sekolah Menengah Pertama (SMP), mengingat para siswa tengah bertransisi menuju fase operasional formal dalam perkembangan kognitifnya. Pada tahapan perkembangan ini, kemampuan mengonstruksi pemikiran logis melalui abstraksi, simbolisasi, serta visualisasi mental mulai terbentuk mapan. Kecakapan psikologis inilah yang menopang kapasitas siswa untuk menelaah sekaligus mengorganisasikan data-data ilmiah yang bersifat kompleks (Slavin, 2021).

Akselerasi disrupti teknologi selama beberapa dasawarsa ke belakang memicu transformasi fundamental pada lanskap ekosistem pendidikan. Adopsi teknologi berbasis digital memberikan ruang kreativitas yang luas untuk memformulasikan media instruksional yang dinamis, adaptif, serta interaktif. Lebih lanjut, paradigma pendidikan modern saat ini menghendaki ketersediaan sumber informasi yang inklusif, personalisasi pola belajar, serta penguatan partisipasi aktif siswa selama aktivitas kelas berlangsung.

Sebagai pilar inti dalam struktur kurikulum nasional, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diorientasikan untuk membangun fondasi wawasan, nalar analitis, dan kepekaan siswa terhadap fenomena di alam semesta (UU No. 20 Tahun 2003). Fokus esensial dari studi sains tidak sekadar terbatas pada transmisi atau hafalan teori kaku, melainkan bermuara pada penanaman metodologi berpikir saintifik, internalisasi objektif, serta ketajaman *problem-solving* atas dinamika keseharian.

Pembelajaran IPA berperan penting dalam memantik rasa ingin tahu, kepedulian ekologis, serta kemampuan siswa dalam mengonstruksi penalaran logis terhadap berbagai fenomena alam. Selaras dengan pandangan Harlen dan Qualter (2021), sains pada hakikatnya merupakan sarana untuk memahami dunia melalui proses observasi, investigasi terstruktur, dan pemetaan korelasi antarkonsep. Konsekuensinya, keberadaan media pembelajaran yang representatif sangat dibutuhkan untuk menghadirkan pemahaman materi secara holistik dan bermakna bagi siswa.

Lingkup bahasan ekologi serta biodiversitas menjadi salah satu pilar krusial sains yang membedah pola interaksi resiprokal antara organisme dengan habitatnya, sekaligus variasi kehidupan global. Karakteristik muatan materi ini tergolong padat konsep dan cenderung kompleks, sehingga memprasyaratkan kesiapan penalaran abstrak dan analisis keterkaitan struktural. Sayangnya, akibat karakteristik tersebut, tidak sedikit siswa yang memandang topik ini sebagai materi yang menjemukan dan sukar dipahami.

Realitas objektif di lapangan menunjukkan bahwa alat peraga instruksional yang diutilisasi di ruang kelas masih konvensional dan belum sepenuhnya adaptif terhadap profil belajar siswa. Sejumlah kendala yang kerap mengemuka meliputi minimnya representasi visual, lemahnya komunikasi dua arah (interaktivitas), kesenjangan terhadap modalitas belajar siswa, hingga belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital. Fenomena tersebut berimplikasi langsung pada merosotnya atensi dan motivasi belajar, serta memicu hambatan dalam internalisasi materi.

Kondisi dilematis serupa teridentifikasi nyata dalam iklim pembelajaran sains pada jenjang kelas VIII di SMP Negeri 76 Jakarta. Ketergantungan pada variasi media yang terbatas berakibat pada belum optimalnya stimulasi dalam proses transfer ilmu. Dampak konkretnya, para siswa kerap terkendala ketika harus mencerna materi-materi yang menuntut visualisasi kuat, khususnya pada sub-bab ekologi dan variasi hayati yang sarat akan istilah abstrak.

Mengacu pada situasi tersebut, hasil investigasi kebutuhan mengonfirmasikan bahwa para pengajar menghendaki instrumen instruksional yang praktis, atraktif, sekaligus fungsional dalam mendeseminasikan topik

bahasan. Pada waktu yang sama, para pelajar menunjukkan preferensi kuat pada perangkat ajar berbasis visual, dinamis, serta adaptif. Ditambah lagi, sebagian besar dari mereka sudah akrab dengan gawai digital dan kerap memanfaatkan narasi bergambar baik untuk rekreasi maupun saluran edukasi penunjang. Fenomena ini mengindikasikan bahwa instrumen berbasis cerita bergambar menyimpan kapabilitas besar, bukan sekadar alat bantu kelas melainkan instrumen belajar mandiri bagi siswa.

Eksplorasi data tersebut memperlihatkan adanya titik temu yang selaras antara kebutuhan guru dan profil psikologis siswa dalam mengadopsi perangkat berbasis digital. Konsekuensinya, urgensi pembaruan sarana ajar yang lebih heterogen menjadi mutlak, yang diakomodasi melalui penciptaan komik digital sebagai opsi media pengayaan. Perangkat ini diproyeksikan mampu merekonstruksi materi secara visual dan kontekstual, yang berimplikasi langsung pada penguatan struktur kognitif serta gairah belajar siswa.

Kelebihan utama dari media berbasis ilustrasi digital ini terletak pada aspek representasi visual, komunikasi dua arah, serta portabilitasnya yang memungkinkannya diakses tanpa sekat ruang dan waktu. Di samping itu, format komik digital dinilai sangat adaptif dengan modalitas belajar siswa jenjang SMP yang dominan bertipe visual dan menyukai pola pembelajaran yang menghibur. Karakteristik inilah yang memosisikan komik digital sebagai salah satu rujukan instrumen pembelajaran yang sangat prospektif.

Sejumlah literatur terdahulu telah membuktikan bahwa pengintegrasian komik digital dalam ruang kelas berkontribusi positif terhadap penguasaan konsep, dorongan belajar, hingga capaian akademis siswa (Purnama et al., 2015; Setyaningsih et al., 2016; Nurinayati et al., 2014; Yandari & Kuswaty, 2017). Oleh sebab itu, formulasi dan pengembangan instrumen ajar berbasis cerita bergambar digital pada topik ekologi serta biodiversitas ini diharapkan hadir sebagai alternatif pemecahan masalah yang kreatif demi mendongkrak mutu pendidikan sains.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengembangan komik digital “Petualangan di Desa Basidiora” sebagai media pembelajaran ekologi dan biodiversitas SMP yang berfungsi untuk pembelajaran di kelas sekaligus mandiri. Kelayakan produk dinilai

melalui validasi ahli (materi, media, bahasa) serta respons siswa, sementara efektivitasnya diuji melalui komparasi skor *pre-test* dan *post-test* hasil belajar.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian, rumusan masalah dalam kajian ini meliputi:

1. Bagaimana prosedur pengembangan komik digital “Petualangan di Desa Basidiora” pada materi ekologi dan biodiversitas SMP?
2. Bagaimana tingkat kelayakan komik digital ini menurut penilaian ahli (materi, media, bahasa) serta respons siswa?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran komik digital materi Keanekaragaman Hayati dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa SMP?

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pendidikan melalui manfaat berikut:

1. Memberikan alternatif bahan ajar interaktif pada materi keanekaragaman hayati guna memfasilitasi penguasaan konsep siswa sekaligus menumbuhkan motivasi belajar dalam proses pembelajaran.
2. Menjadi acuan praktis dalam mengintegrasikan perangkat digital yang variatif demi menciptakan atmosfer pembelajaran IPA yang lebih hidup.
3. Memberikan sumbangan nyata dalam memperkaya variasi serta kualitas fasilitas sumber belajar berbasis teknologi di lingkungan sekolah.
4. Memberikan kontribusi pemikiran dan referensi empiris bagi peneliti selanjutnya dalam merancang, mengembangkan, serta menguji efektivitas media pembelajaran berbasis komik digital pada domain sains maupun bidang keilmuan yang lebih luas.