

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) Media Pembelajaran

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dalam bidang pendidikan merupakan strategi penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan atau kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2019). Dalam konteks pembelajaran IPA, media memiliki peran strategis sebagai perantara (*mediator*) dalam menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik guna merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar (Arsyad, 2016).

Salah satu aspek krusial dalam pengembangan media adalah uji kevalidan (*validity*). Kevalidan merujuk pada sejauh mana produk yang dikembangkan memiliki kesesuaian antara komponen internalnya (*construct validity*) serta didasari oleh pengetahuan yang sah secara teoretis (*content validity*) (Plomp & Nieveen, 2013). Evaluasi kriteria ini diperoleh melalui penilaian para ahli (*expert judgment*) untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan bebas dari kesalahan konseptual maupun cacat desain sebelum dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.

2.1.2 Buku Saku Berbasis *Quick Response Code* (*QR Code*)

Buku saku (*pocket book*) adalah bahan ajar cetak berukuran ringkas yang dirancang agar praktis, mudah dibawa (*portable*), dan dapat dibaca kapan saja oleh peserta didik (Sanjaya, 2020). Struktur penulisan buku saku umumnya menyajikan materi secara padat, jelas, dan fokus pada poin-poin esensial guna mempermudah proses pemahaman mandiri.

Untuk mengatasi keterbatasan visualisasi statis pada media cetak konvensional, buku saku ini diintegrasikan dengan teknologi *Quick Response Code* (*QR Code*). *QR Code* adalah kode matriks dua dimensi yang mampu menyimpan data atau tautan (*link*) secara terenkripsi dan dapat dipindai menggunakan perangkat cerdas (*smartphone*) (Wardani et al., 2022). Penggunaan *QR Code* dalam buku saku

berfungsi sebagai jembatan interaktif yang menghubungkan teks cetak dengan media digital audio-visual (seperti video animasi pembelajaran di YouTube), sehingga tercipta pengalaman belajar berpendekatan *hybrid learning* yang memperkaya stimulasi kognitif peserta didik (Mayer, 2014).

2.1.3 Materi Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati Indonesia dalam Kurikulum Merdeka

Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia pada jenjang SMP/MTs kelas VII dirancang untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan kesadaran lingkungan peserta didik (Kemendikbudristek, 2022). Berdasarkan Kurikulum Merdeka, cakupan materi ini diorganisasikan ke dalam lima sub-topik utama:

1. Pengaruh Lingkungan terhadap Organisme:

Membahas peran dan hubungan antara komponen biotik (makhluk hidup) dan komponen abiotik (suhu, air, tanah, cahaya matahari) (Campbell et al., 2020).

2. Interaksi Antarkomponen Penyusun Ekosistem:

Menjelaskan dinamika hubungan interspesifik dan intraspesifik melalui pola rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, serta bentuk-bentuk simbiosis (Odum & Barrett, 2005).

3. Keanekaragaman Hayati Indonesia:

Mengidentifikasi kekayaan flora dan fauna Nusantara, termasuk pembagian wilayah berdasarkan Garis *Wallace* dan *Weber* serta persebaran spesies endemik (Whitten et al., 2012).

4. Pengaruh Manusia terhadap Keberlangsungan Ekosistem:

Menganalisis dampak negatif aktivitas manusia seperti deforestasi, pencemaran lingkungan (polusi), dan eutrofikasi terhadap keseimbangan alam (Indrawan et al., 2007).

5. Konservasi Keanekaragaman Hayati:

Mempelajari strategi perlindungan plasma nutfah melalui metode konservasi *in situ* (taman nasional, cagar alam) dan *ex situ* (kebun raya, penangkaran) (Primack et al., 2018).

2.1.4 Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Penilaian Ahli

Kelayakan bahan ajar cetak-digital diukur berdasarkan dua dimensi utama:

1. Dimensi Kelayakan Materi (Ahli Materi):

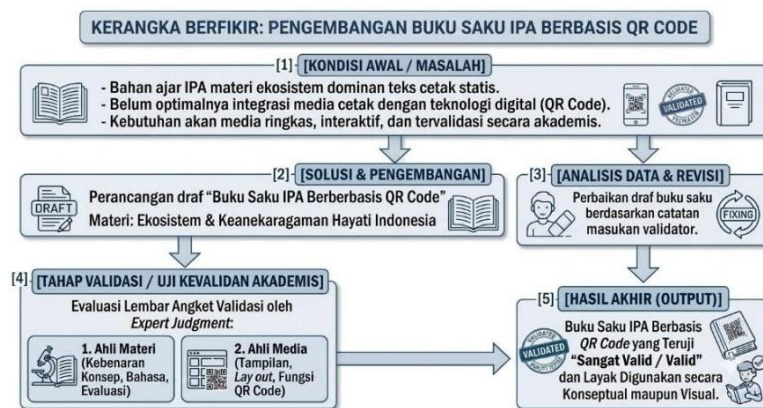
Meliputi keakuratan konsep sains, kesesuaian dengan capaian pembelajaran (CP), kelayakan kebahasaan sesuai PUEBI/KBBI, serta ketersediaan instrumen evaluasi (latihan soal) dan glosarium (Nieveen, 1999).

2. Dimensi Kelayakan Media (Ahli Media):

Meliputi keterbacaan huruf (*typography*), harmonisasi tata letak (*layout*), kualitas estetika cetak, kemudahan pindaian *QR Code*, dan keaktifan tautan digital yang dihubungkan (Arsyad, 2016).

2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini berlandaskan pada pemecahan masalah pembelajaran IPA melalui metode *Research and Development* (R&D) yang dibatasi hingga tahap validasi produk.



Gambar 2.1 Bagan kerangka berpikir penelitian (Sumber: Peneliti).

2.3 Spesifikasi Produk

Produk media pembelajaran yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan ini diharapkan memiliki spesifikasi khusus sebagai berikut:

1. Bentuk Fisik dan Ukuran: Produk dikembangkan dalam bentuk buku saku (*pocket book*) cetak berukuran A6 (10,5 x 14,8 cm) sehingga praktis, fleksibel, dan mudah dibawa (*portable*) oleh peserta didik.
2. Akupan Materi: Menyajikan materi IPA Kurikulum Merdeka kelas VII SMP/MTs sub-materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia secara rinci, padat, dan tersusun ke dalam 5 sub-bab utama (Komponen Ekosistem, Interaksi Antarkomponen, Keanekaragaman Hayati Indonesia, Dampak Aktivitas Manusia, dan Konservasi).
3. Fitur Integrasi *QR Code*: Setiap bab dilengkapi dengan *Quick Response Code* (*QR Code*) yang dicetak secara jelas. Kode ini dapat dipindai menggunakan smartphone untuk mengarahkan peserta didik secara langsung ke tautan video pembelajaran interaktif / animasi di YouTube.
4. Kelengkapan Bahan Ajar: Menyediakan komponen pendukung belajar mandiri seperti petunjuk penggunaan buku, peta konsep, rangkuman materi, latihan soal/uji kompetensi di setiap bab, glosarium (kamus istilah penting), dan daftar pustaka.
5. Desain dan Visualisasi: Menggunakan kombinasi tata letak (*layout*) yang rapi, variasi warna yang proporsional, serta jenis dan ukuran huruf (*typography*) yang memiliki tingkat keterbacaan tinggi bagi peserta didik usia sekolah menengah.