

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permasalahan yang dihadapi manusia di abad ke-21 menapaki babak baru yang semakin kompleks mulai dari kelangsungan hidup hingga masalah dalam pendidikan. Pembelajaran di abad ke-21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai, pendidikan diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk menguasai berbagai keterampilan agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup. Menurut UNESCO keterampilan-keterampilan penting di abad ke-21 mencakup empat pilar yaitu *learning to know, learning to do, learning to be dan learning to live together*.<sup>1</sup> Empat prinsip tersebut masing-masing mengandung keterampilan khusus yang perlu diberdayakan dalam kegiatan belajar, seperti keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, inovasi dan kreasi, literasi informasi, dan berbagai keterampilan lainnya.<sup>2</sup> Kerangka pemikiran ini dirasa masih relevan dengan kepentingan pendidikan saat ini dan dapat dikembangkan sesuai dengan keperluan peserta didik.<sup>3</sup> Kemampuan memecahkan masalah merupakan kompetensi yang perlu diberikan kepada peserta didik dalam mempersiapkan generasi unggul yang siap bersaing menghadapi tantangan abad ke-21.<sup>4</sup>

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tantangan yang harus dimiliki dalam perkembangan abad ke-21.<sup>5</sup> Rendahnya kemampuan memecahkan masalah peserta didik perlu diperhatikan karena merupakan bagian terpenting dalam

---

<sup>1</sup> Ike Kurniawati, Tri Joko Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21," *Seminar Nasional Pascasarjana* 21, no. 2 (2019): 702.

<sup>2</sup> S Zubaidah, "Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Online," no. June (2020).

<sup>3</sup> Scott, C.L. 2015b. *The Futures of Learning 2: What kind of learning for the 21st century?* UNESCO Education Research and Foresight, Paris. [ERF Working Papers Series, No. 14].

<sup>4</sup> Kurniawati, Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21."

<sup>5</sup> Kurniawati, ike, Tri Joko Raharjo., & Khumaedi (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.

mempersiapkan generasi unggul sesuai dengan tuntutan kompetensi abad ke-21.<sup>6</sup> Pembelajaran berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat memfasilitasi peserta didik melakukan investigasi pemecahan masalah. Keterampilan memecahkan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata dapat diintegrasikan untuk menyelesaikan persoalan dan persaingan di dunia nyata pula. Kesiapan peserta didik yang terbiasa menghadapi permasalahan dalam suatu pembelajaran, akan mampu mempersiapkan mental yang lebih baik bagi peserta didik dalam menghadapi persoalan di dunia nyata.<sup>7</sup> Pemecahan masalah memerlukan kerjasama tim, kolaborasi efektif dan kreatif dari pendidik dan peserta didik untuk dapat melibatkan teknologi, dan menangani berbagai informasi yang sangat besar jumlahnya.

Di Indonesia, setiap bidang mulai memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaan.<sup>8</sup> Hal ini membuat teknologi sebagai kebutuhan dasar setiap orang. Teknologi di masa sekarang sudah berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi yang semakin pesat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan.<sup>9</sup> Adanya teknologi pendidikan menjadikan peserta didik memiliki kesempatan untuk memanfaatkan teknologi sebagai media belajar kapan saja dan di mana saja. Media belajar merupakan suatu alat yang dibutuhkan untuk memperkuat proses pembelajaran.<sup>10</sup> Salah satu media belajar yang memanfaatkan teknologi adalah *e-book*.

*E-book* atau buku elektronik merupakan buku dalam bentuk digital yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital. *E-book* dapat dibaca melalui

---

<sup>6</sup> Ike Kurniawati, Tri Joko Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21," *Seminar Nasional Pascasarjana* 21, no. 2 (2019): 702.

<sup>7</sup> Kurniawati, Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21."

<sup>8</sup> Sudarsri Lestari, "Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi," *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2, no. 2 (2018): 94–100.

<sup>9</sup> Niar Agustian and Unik Hanifah Salsabila, "Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran," *Islamika* 3, no. 1 (2021): 123–133.

<sup>10</sup> Ellati Watin and Rudy Kustijono, "Efektivitas Penggunaan E-Book Dengan Flip Pdf Professional Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)* 1 (2017): 124–129, <https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/25>.

komputer, *smartphone* maupun perangkat elektronik lainnya.<sup>11</sup> *E-book* diminati karena ukurannya yang kecil, tidak mudah lapuk, serta mudah dibawa.<sup>12</sup> *E-book* bisa diterapkan di semua mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran IPA yang selama ini dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik.

Pembelajaran IPA merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik, karena peserta didik beranggapan bahwa materi IPA bersifat abstrak sedangkan pikiran peserta didik bersifat konkret. Pembelajaran IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan cara berpikir dan cara memecahkan masalah.<sup>13</sup> Pembelajaran IPA bukan hanya penguasaan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan.<sup>14</sup> Pembelajaran IPA yang masih bersifat konvensional berupa ceramah mengakibatkan minat belajar peserta didik menurun serta kehilangan motivasi belajar. Hal tersebut merupakan hambatan yang paling sering dialami peserta didik. Oleh karena itu, tidak sedikit peserta didik masih kebingungan mengenai materi IPA yang tengah dipelajari.

Selain materi IPA yang dirasa sulit, faktor lain dari rendahnya rata-rata kemampuan sains peserta didik adalah proses pembelajaran bersifat konvensional.<sup>15</sup> Hal ini disebabkan kurangnya keterampilan pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Sehingga penguasaan konsep IPA peserta didik kurang dan mengakibatkan nilai yang diperoleh rendah.<sup>16</sup> Penyampaian materi,

---

<sup>11</sup> Fitria Amalia and Rudy Kustijono, "Efektifitas Penggunaan E-Book Dengan Sigil Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis," *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)* 1, no. November (2017): 81–85.

<sup>12</sup> Tika Aprilia, Sunardi, and Djono, "Prosiding Seminar Pendidikan Nasional Pemanfaatan Medasis Kontekstual Dalam Pembelajaran IPA Prosiding Seminar Pendidikan Naia Buku Digital Berbsional," *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional* (2017): 195–206.

<sup>13</sup> Universitas Negeri Medan, "Pembelajaran IPA Di SD," *Galang Tanjung*, no. 2504 (2018): 1–9.

<sup>14</sup> Habibi Habibi, Anik Anekawati, and Lutfiana Fazat Azizah, "Permasalahan Pembelajaran IPA SMP/MTs di Kabupaten Sumenep Tahun Ajaran 2010-2011," *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 2, no. 1 (2020): 35–45.

<sup>15</sup> Dyah Ayu Wardani and Mitarlis, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pada Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi," *Unesa Journal of Chemical Education* 7, no. 2 (2018): 123–128, <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/23879>.

<sup>16</sup> S A Imanuel, "Kesulitan Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar," *Vox Edukasi Vol 6, No 2 Nopember 2015 Imanuel S.A.*, 6, no. 2 (2015): 211–221.

bimbingan serta penggunaan media yang belum optimal memberikan dampak pada motivasi belajar peserta didik.

Sebagian besar pendidik menggunakan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab dan diakhiri dengan penugasan.<sup>17</sup> Berdasarkan hasil wawancara oleh beberapa peserta didik MTs Tarbiyatul Muhtadain, menjelaskan bahwa pendidik menjelaskan secara singkat materi yang dipelajari kemudian diberi contoh soal, setelah itu pendidik memberikan beberapa soal untuk dikerjakan peserta didik sebagai alat ukur pemahaman peserta didik.<sup>18</sup> Metode pembelajaran tersebut tidak efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA. Karena materi IPA adalah ilmu untuk mencari tahu tentang sesuatu, memahami secara sistematis dan mengembangkan pemahaman ilmu pengetahuan.<sup>19</sup> Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik, pendidik harus menciptakan strategi atau rancangan pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam belajar.<sup>20</sup> Pembelajaran etnosains merupakan strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang menyenangkan dengan berlandaskan budaya sebagai bagian dalam proses pembelajaran.<sup>21</sup> Pembelajaran bermuatan etnosains merupakan suatu inovasi baru dalam dunia pendidikan yang memadukan antara budaya dengan sains.

Etnosains adalah kegiatan yang dapat mengubah antara sains asli masyarakat dengan sains yang bersifat ilmiah.<sup>22</sup> Merekonstruksi pengetahuan yang asli dari masyarakat menjadi

---

<sup>17</sup> Siti Nurhalizah, "Teknik Pembelajaran Ceramah Yang Inovatif Pada Mata Pelajaran Ips" (n.d.).

<sup>18</sup> Anggia Lailatul Ishvina, Nazza Nizatun Nafihatun, Zahrotus Sita, Moh Farkhan Ikhlasun Nawa, Bagus Abijar, wawancara oleh Yahya Amruni, wawancara 2, peserta didik MTs Tarbiyatul Muhtadain., 13 Maret 2023.

<sup>19</sup> D A H Putri, A Asrizal, and U Usmeldi, "Pengaruh Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Sains Terhadap Hasil Belajar: Meta Analisis," *ORBITA: Jurnal Kajian ...* 8 (2022): 103–108, <http://journal.ummat.ac.id/index.php/orbita/article/view/7600%0Ahttps://journal.ummat.ac.id/index.php/orbita/article/download/7600/4502>.

<sup>20</sup> Kurniawati, Raharjo, and Khumaedi, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan Abad 21."

<sup>21</sup> Alya Safrina and Suryanti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Energi Kalor Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Kelas V," *Jurnal penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 09, no. 7 (2021): 2752–2765.

<sup>22</sup> Linda Novitasari et al., "Fisika, Etnosains, Dan Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Sains," *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017* (2017): 81–88, <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpp/article/view/1617/1276>.

pengetahuan yang ilmiah.<sup>23</sup> Dengan adanya etnosains peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif, kritis dan analitis. Selain itu, peserta didik akan lebih banyak memiliki pemahaman dan pengalaman belajar dalam bidang sains dan lingkungan masyarakat.<sup>24</sup> Salah satu cara untuk menciptakan lingkungan belajar berbasis budaya yang menyenangkan yaitu dengan permainan tradisional.

Permainan tradisional merupakan salah satu sarana bermain bagi anak. Di Jawa Tengah, terdapat berbagai macam permainan tradisional. Permainan tradisional Jawa Tengah meliputi egrang, tarik tambang, ketapel, kelereng, lompat tali dan lain sebagainya. Permainan tradisional juga dapat memicu peserta didik dalam memenuhi aspek kemampuan kognitif peserta didik dan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Konsep-konsep yang terdapat dalam permainan tradisional dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik. Hal ini berguna untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyerap pelajaran yang bersifat abstrak.

Dengan menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan kontekstual melalui permainan tradisional sebagai alternatif belajar, mampu mendorong peserta didik untuk mencari tahu, melatih berpikir kritis, analitis serta bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah.<sup>25</sup> Maka perlu mengkaji teknik permainan tradisional suatu daerah dan aturan yang berlaku terlebih dahulu sebagai pengalaman pembelajaran baru bagi peserta didik.

Permainan tradisional dapat digali pada masing-masing daerah, salah satunya di Desa Wilalung. Desa Wilalung merupakan suatu desa yang terletak di kecamatan Gajah kabupaten Demak provinsi Jawa Tengah. Banyak permainan tradisional yang dikenal di desa ini diantaranya layang-layang, egrang, bola bekel, ketapel, gasing, lompat tali karet dan lain sebagainya. Dalam teknik permainan tersebut terdapat konsep-konsep IPA yang dapat

---

<sup>23</sup> R. Sawitri, Y., Asrizal., Kamus, Z., Afrizon, "Pengaruh Bahan Ajar IPA Tema Kesehatan Pencernaan Kita Bermuatan Literasi Sainstifik Dalam Pendekatan Sainstifik Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VIII SMPN 25 Padang," *Journal of Chemical Information and Modeling* 12, no. 1 (2019): 105–112.

<sup>24</sup> Rilia Iriani and Indah Kurniasih, "The Difference in Critical Thinking and Learning Outcome Using Problem Based Learning Assissted with Sasirangan Ethnoscience Student Worksheet," *International Journal of Recent ...* 7, no. 6S5 (2019): 709–716, <http://eprints.ulm.ac.id/10165/>.

<sup>25</sup> Afrin Puspasari et al., "Implementasi Etnosains Dalam Pembelajaran IPA Di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta," *SEJ (Science Education Journal)* 3, no. 1 (2019): 25–31.

diintegrasikan dalam proses pembelajaran sebagai pengalaman belajar baru bagi peserta didik. Di MTs Tarbiyatul Mubtadi'in Wilalung pembelajaran IPA masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dengan menjelaskan secara singkat kemudian peserta didik diberi kesempatan bertanya seputar materi dan diakhiri dengan penugasan.<sup>26</sup> Untuk membuat suasana belajar baru, etnosains permainan tradisional perlu diintegrasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah sebagai alternatif belajar, melatih berpikir kritis, analitis serta bekerjasama untuk meningkatkan kemampuan memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan fakta tersebut, salah satu tindakan yang dapat dilaksanakan sebagai seorang pendidik atau calon pendidik yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah. *E-book* yang dikembangkan berisi macam-macam permainan tradisional Jawa Tengah yang mengandung konsep IPA yang telah dianalisis sesuai dengan materi pembelajaran di SMP/MTs secara sistematis. Oleh karena itu, *e-book* sebagai alternatif media yang dapat mendukung proses pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna, menyenangkan dan dapat memicu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penulis tertarik untuk mengembangkan *E-book* Bermuatan Etnosains Permainan Tradisional Jawa Tengah Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik SMP/MTs.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana kelayakan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs?
- b. Bagaimana peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik setelah menggunakan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap implementasi *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs yang dikembangkan?

---

<sup>26</sup> Anggia Lailatul I, wawancara oleh Yahya Amruni, peserta didik MTs Tarbiyatul Mubtadiin, 19 Februari 2023.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan berupa *e-book* bermuatan etnosains dengan topik mainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.
- b. Mengetahui peningkatan kemampuan memecahkan masalah peserta didik setelah penggunaan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah.
- c. Mengetahui respon peserta didik terhadap implementasi *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis, kedua manfaat tersebut diuraikan sebagai berikut :

- a. Manfaat Teoritis  
Penelitian ini dapat menambah wawasan baru terkait pengembangan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional.
- b. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Peserta Didik
    - 1) Sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik.
    - 2) Sebagai sumber belajar mandiri yang dapat diakses melalui komputer atau *smartphone*.
    - 3) Sebagai acuan dalam membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran karena dalam *e-book* dijelaskan secara ringkas dan jelas.
  - b. Bagi Pendidik
    - 1) Meningkatkan kemampuan pendidik dalam mengajar, serta dapat meningkatkan kualitas pendidik dalam proses pembelajaran,
    - 2) Memperoleh alternatif baru yang dapat diterapkan pendidik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

- 3) Memberikan wawasan dan informasi baru dalam proses pembelajaran serta menjadi pendorong kreativitas pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- c. Bagi Sekolah
- 1) Meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
  - 2) Menjadi pengalaman yang dapat membangkitkan semangat sekolah dalam menghadapi segala kondisi dengan tetap mengedepankan fasilitas pembelajaran yang layak.
  - 3) Dapat dijadikan sebagai referensi baru untuk kegiatan pembelajaran di sekolah.
- d. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan menjadi seorang pendidik kelak dengan menerapkan metode pengembangan *e-book* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dalam mengimplementasikan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs. Serta penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengalaman bagi peneliti untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut.

#### **E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan**

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa *e-book* berbasis etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) *E-Book* yang dikembangkan disusun bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah
- 2) *E-book* yang dikembangkan adalah *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional yang ada di Jawa Tengah yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs.
- 3) *E-book* yang dikembangkan memuat konsep IPA yang di dalamnya bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah.
- 4) *E-book* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *sigil software* yang dapat diakses melalui komputer maupun

*smartphone* secara offline. *Sigil software* ini gratis dan dapat digunakan untuk semua orang (legal).

- 5) Bagian *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah terdiri dari :
  - a. Bagian awal berupa cover, kata pengantar, dan daftar isi.
  - b. Bagian konten yang meliputi berbagai kegiatan baik mengamati foto permainan-permainan tradisional yang berkaitan dengan konsep IPA.
  - c. Bagian penutup berisi daftar pustaka.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Asumsi penelitian penyusunan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs sebagai berikut :

- a. Penyusunan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah mengacu pada langkah-langkah penelitian 4D dengan tahapan pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.
- b. *E-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah dirancang berdasarkan permainan-permainan yang berkaitan dengan konsep IPA.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

Adapun keterbatasan dalam pengembangan penelitian penyusunan *e-book* bermuatan etnosains permainan tradisional Jawa Tengah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik SMP/MTs adalah sebagai berikut :

- a. Materi yang dirancang berdasarkan permainan-permainan yang berkaitan dengan konsep IPA.
- b. Kegiatan uji coba hanya dilaksanakan pada satu sekolah yaitu MTs Tarbiyatul Mubtadiin Wilalung Kecamatan Gajah Kabupaten Demak.