

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika adalah bagian mendasar dalam kehidupan yang mempunyai dampak signifikan terhadap upaya memajukan dan mendidik insan yang berkualitas.<sup>1</sup> Matematika pula memegang peranan yang sangat krusial pada pendidikan global karena mengajarkan insan untuk berpikir logis, kritis, dan memecahkan perkara pada aneka macam bidang kehidupan.<sup>2</sup> Suratno mengemukakan pendapat bahwa matematika adalah pengetahuan yang krusial untuk menunjang kehidupan insan terlebih lagi pada era terbaru. Tanpa matematika, sains, perdagangan, industri, teknologi berita & komunikasi, holistik infrastruktur ekonomi akan bermasalah. Mengingat kiprah matematika yang krusial pada peningkatan kualitas asal daya insan, maka upaya peningkatan kualitas pedagogi matematika wajib dilakukan dengan serius. Meskipun kiprah matematika krusial, terdapat siswa yang kesulitan untuk belajar matematika.

Mengingat peran matematika yang penting dalam dunia pendidikan, pencapaian pembelajaran matematika dalam kegiatan belajar patut diperhatikan. Namun dalam kenyataannya, menurut guru matematika kelas VII di MTs NU Al Hidayah Kudus, Ibu Sri Hartatik, S.Pd. mengatakan bahwa siswa kurang berminat belajar matematika dan kesulitan memahami materi, terutama bentuk aljabar. Mayoritas siswa menganggap materi aljabar sangat sulit dengan tingkat kesulitan sebesar 59,37%. Data tersebut didapatkan dari nilai hasil belajar siswa kelas VII di MTs NU Al Hidayah pada materi aljabar. Siswa mengalami kesulitan dalam membaca masalah dan memahami masalahnya. Siswa juga merasa kesulitan dalam mentransformasi masalah

---

<sup>1</sup> Intan Kusumawati et al., *Pengantar Pendidikan* (Batam: CV. Rey Media Grafika,).

<sup>2</sup> Dr. Wati Susilawati, *Belajar Dan Pembelajaran Matematika* (Semarang: CV. Insan Mandiri, 2020), [https://etheses.uinsgd.ac.id/45434/1/Belajar dan Pembelajaran Matematika.pdf](https://etheses.uinsgd.ac.id/45434/1/Belajar%20dan%20Pembelajaran%20Matematika.pdf).

menjadi ekspresi matematis.<sup>3</sup> Oleh karena itu, pendidikan matematika bukan hanya sebagai ilmu dasar, tetapi juga merupakan metode untuk penalaran logis, yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, sehingga siswa harus mampu menguasainya. Dalam menyikapi hal tersebut, pemanfaatan teknologi dapat dijadikan sebagai salah satu penunjang bagi berjalannya proses pendidikan.<sup>4</sup>

Revolusi Industri 4.0 adalah fenomena yang menekankan kemajuan teknologi yang cepat. Dunia pendidikan selalu beradaptasi dengan perkembangan dan kemajuan teknologi dalam pembelajaran. Contohnya selama pandemi Covid-19, pembelajaran harus dilakukan secara jarak jauh. Guru dan peserta didik harus mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi.<sup>5</sup> Inovasi dalam teknologi harus dilakukan untuk membuat pembelajaran saat ini lebih efisien. Mengembangkan media pembelajaran sangatlah penting serta harus diarahkan pada pembelajaran yang bermakna. Hal ini dapat mendorong siswa untuk memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk kehidupan modern, yang merupakan prioritas utama di bidang pendidikan, dan meningkatkan kualitas pembelajaran mereka.<sup>6</sup>

Raja & Nagasubramani mengemukakan bahwa teknologi dalam pendidikan terbukti bermanfaat dalam mengatasi tantangan pembelajaran secara holistik, karena memungkinkan observasi dan analisis kondisi yang saling berhubungan baik sebagai proses maupun produk.<sup>7</sup> Permasalahan dalam pembelajaran matematika di kehidupan nyata salah satunya dapat didasarkan pada teknologi yang

---

<sup>3</sup> Sri Hartatik, wawancara oleh penulis, 29 Oktober 2023.

<sup>4</sup> Edi Widiyanto, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *Journal of Education and Teaching* 2, no. 2 (2021): 213, <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>.

<sup>5</sup> Darwanto D, Mar'atun Khasanah, and Anggi Monica Putri, "Penguatan Literasi, Numerasi, Dan Adaptasi Teknologi Pada Pembelajaran Di Sekolah," *Eksponen* 11, no. 2 (2022): 25–35, <https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i2.381>.

<sup>6</sup> Ogundola Modupe Cecilia and Ezeani Nneka Salome, "Business Education Programme in Nigeria:," *Nigerian Journal of Business Education (NIGJBED)* 3, no. 1 (2016): 17–35.

<sup>7</sup> R Raja and Nagasubramani, "Impact of Modern Technology," *Applied and Advanced Research* 3 (2018): 165–82, <https://doi.org/10.1201/b12574-14>.

digunakan dalam media pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran matematika mampu memunculkan pengalaman baru. Berdasarkan pemikiran tersebut, teknologi mempunyai potensi memberikan dampak positif dalam dunia pendidikan karena memungkinkan terciptanya materi pembelajaran yang interaktif. Penggunaan media pembelajaran merupakan suatu metode memasukkan teknologi ke dalam proses pembelajaran.

Media berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dalam berbagai aktivitas. Secara khusus, media pembelajaran mencakup elemen grafis, fotografi, dan elektronik yang memfasilitasi transmisi informasi melalui konten tertulis, gambar, video, dan audio ungkap Sumantri dan Rachmadtullah.<sup>8</sup> Namun, pemanfaatan media pembelajaran interaktif dalam konteks pendidikan Indonesia masih relatif rendah. Salah satunya hambatan besar dalam penerapannya secara luas adalah terbatasnya kemahiran teknologi di kalangan guru, sehingga menghambat kemampuan mereka untuk secara efektif memasukkan media pembelajaran interaktif ke dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami dan menyimpan informasi.<sup>9</sup> Hal ini berfungsi sebagai alat yang membantu pendidik mencapai tujuan pembelajaran dan menyampaikan pesan dengan cara yang efektif. Namun, dalam kenyatannya berdasarkan wawancara, guru hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) selama proses pembelajaran karena mereka tidak memiliki kemampuan untuk membuat media pembelajaran menggunakan teknologi komputer.<sup>10</sup>

Resch dan Schritteser mengemukakan bahwa peran guru dalam menjembatani kebutuhan pembelajaran dan

---

<sup>8</sup> Mohamad Syarif Sumantri and Reza Rachmadtullah, "The Effect of Learning Media and Self Regulation to Elementary Students' History Learning Outcome," *Advanced Science Letters* 22, no. 12 (2016): 4104–8, <https://doi.org/10.1166/asl.2016.8140>.

<sup>9</sup> Feriska Achlikul Zahwa and Imam Syafi'i, "Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi* 19, no. 01 (2022): 61–78, <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.

<sup>10</sup> Sri Hartatik, S.Pd., wawancara oleh penulis, 29 Oktober 2023.

tujuan pembelajaran sangatlah penting.<sup>11</sup> Guru mempunyai kemampuan untuk memanfaatkan media pembelajaran untuk mengajar siswa dan membantu mereka. Ada hubungan antara media pembelajaran, menurut Sofiyati, Suad, dan Surachmi. Mereka menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat memotivasi, dan merangsang kegiatan belajar, menumbuhkan keinginan dan minat baru, dan berdampak pada psikologi siswa.<sup>12</sup> Proses pembelajaran yang menarik dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi khususnya pada mata pelajaran matematika.

Pembelajaran berbasis multimedia adalah cara yang efektif untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Metode ini menggabungkan gambar, video, animasi, teks, audio, dan grafik, secara sinergis. Namun, beberapa guru tidak memanfaatkan multimedia secara efektif, sehingga hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional meskipun perangkat multimedia tersedia. HTML5 adalah salah satu jenis media yang memungkinkan pengalaman pembelajaran interaktif.

*Hypertext Markup Language version 5* atau yang sering disebut dengan HTML5 adalah bahasa markah yang mengatur konten di internet, khususnya *world wide web*. HTML5 dapat diakses melalui *local host* di server pengguna, memungkinkan pengalaman menjelajah web yang lebih modern tanpa memerlukan instalasi. Standar ini mencakup kemampuan baru untuk pemutaran audio dan video tanpa menggunakan plug-in tambahan seperti Flash.<sup>13</sup>

Aplikasi browser di komputer, laptop atau ponsel dapat mengakses media HTML5 tanpa memerlukan data internet.

---

<sup>11</sup> K. Resch and I. Schrittmesser, "Using the Service-Learning Approach to Bridge the Gap between Theory and Practice in Teacher Education," *International Journal of Inclusive Education* 27, no. 10 (2023): 1118–32, <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1882053>.

<sup>12</sup> Sofiyati, Su'ad, and Sri Surachmi, "The Use of Video Media and Quizizz for Learning from Home in Grade VI Public Elementary School 1 Karangasem," *ANP Journal of Social Science and Humanities* 2 (2021): 88–92, <https://doi.org/10.53797/anp.jssh.v2i2.12.2021>.

<sup>13</sup> Mohammad Indra Kurniawan and Harmanto, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Html5 Pada Materi Norma Dan Keadilan Kelas Vii Di Mts Negeri 1 Kediri," *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan* 8, no. 1 (2020): 76–90.

Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan WIFI (*Wireless Lokal Area Networks*) atau hotspot. Peneliti membuat desain media pembelajaran berbasis multimedia dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3*.

*Articulate Storyline 3* merupakan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna merancang e-learning interaktif seperti simulasi, kuis, dan interaksi *drag-and-drop*. Meskipun tampilannya mirip dengan *Power Point*, perangkat lunak ini menyediakan fitur tambahan dan kemampuan untuk dipublikasikan sebagai halaman web HTML5.

Jaka Tidar Pras Arjana menjelaskan kelebihan dari penggunaan HTML5 adalah berbagai fungsi dapat dijalankan tanpa memerlukan *software* tambahan. Hal ini dikarenakan bahasa pemrograman pada HTML5 mampu mendukung semua fitur. Setiap fitur file seperti audio, video, dan animasi dapat berfungsi secara mandiri saat digunakan melalui web yang mendukung HTML5.<sup>14</sup> Oleh karena itu, keluaran multimedia yang efektif dan efisien untuk *Articulate Storyline* yang dipilih adalah HTML5.

Meskipun demikian, guru berperan penting dalam memfasilitasi dan memotivasi proses belajar siswa. Mereka sebaiknya tidak hanya mengajar siswa tetapi juga memberi mereka kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses belajar dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi pembelajaran.

Siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika, karena mereka mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika, terutama ketika dihadapkan pada pernyataan abstrak. Tantangan ini terutama terlihat di kalangan siswa kelas VII.<sup>15</sup> Salah satu cara mengatasi masalah ini adalah dengan memanfaatkan berbagai pendekatan, seperti pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Jeheman, dkk

---

<sup>14</sup> Jaka Tidar and Pras Arjana, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif ( MPI ) Berbasis HTML5 Untuk Meningkatkan Kreatifitas Guru," *Prosiding Seminar Nasional IPPeMas 2020 1* (2020): 249–53.

<sup>15</sup> Yenny Suzana and Iyana Maulida, "Mengatasi Dampak Negatif Diskalkulia Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 7, no. 01 (2019): 15, <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1661>.

menjelaskan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.<sup>16</sup> Selain itu, menurut Khumairoh Luthfia Silvi dan Nanang Nabhar Fakhri Auliya, model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* melibatkan siswa untuk terlibat dalam aktivitas nyata untuk menciptakan pengetahuan mereka sendiri.<sup>17</sup> Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) mengarah pada peningkatan pemahaman dan peningkatan minat belajar. Siswa yang menggunakan pendekatan ini di kelas cenderung memiliki pemahaman matematika yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang menggunakan metode pembelajaran langsung.<sup>18</sup>

Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap pengembangan HTML5, seperti pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi *mobile learning* berbasis HTML5 untuk mata pelajaran sosiologi yang dilakukan oleh Taufiq Triyoga Raharjo dan Grendi Hendrastomo,<sup>19</sup> perancangan game pembelajaran anak usia dini menggunakan HTML5 berbasis multimedia interaktif oleh Agusdi Syafrizal dkk.,<sup>20</sup> Serta pengembangan media pembelajaran berbasis *website* yang menggunakan pendekatan *problem solving* pada

---

<sup>16</sup> Adrianus Akuila Jeheman, Bedilius Gunur, and Silfanus Jelatu, "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019): 191–202, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>.

<sup>17</sup> Khumairoh Luthfia Silvi and Nanang Nabhar Fakhri Auliya, "Bahan Ajar E-LKS Berbasis Realistic Mathematics Education Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel," *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2022): 381–90, <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2223>.

<sup>18</sup> Siti Syifa Sedaryati, "PENERAPAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION ( RME ) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN Siti Syifa Sedaryati ISSN 2598-6422" 4, no. 1 (2020).

<sup>19</sup> Triyoga Raharjo Taufiq and Grendi Hendrastomo, "Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Mobile Learning Berbasis Html5 Pada Mata Pelajaran Sosiologi," *Pendidikan Sosiologi* 8, no. 8 (2019): 2–15.

<sup>20</sup> Agusdi Syafrizal, Rio Andika, and Ade Permadi Panggabean, "Perancangan Game Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan HTML 5 Berbasis Multimedia Interaktif," *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia* 6 (2018): 7–12, <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2077>.

materi SPLTV kelas X, penelitian yang dilakukan oleh Syahur Amin dkk.<sup>21</sup> Namun saat ini belum banyak dijumpai pengembangan HTML5 tentang materi bentuk aljabar yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Penelitian ini dilakukan guna melengkapi kekurangan media pembelajaran matematika yang terdapat di sekolah-sekolah, khususnya di MTs NU Al Hidayah.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berencana membuat media pembelajaran HTML5 menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk membantu siswa lebih memahami materi bentuk aljabar. Tujuannya adalah untuk menciptakan sumber belajar multimedia yang secara efektif menyampaikan materi bentuk aljabar. Oleh sebab itu, peneliti menentukan judul penelitian **“Pengembangan Media Pembelajaran HAFWA (*Have Fun With Aljabar*) Berbasis HTML5 Berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dirumuskan beberapa masalah untuk penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pembuatan media pembelajaran HAFWA berbasis HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Bentuk Aljabar kelas VII?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran HAFWA berbasis HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Bentuk Aljabar kelas VII?

## **C. Tujuan Masalah**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pembuatan media pembelajaran HAFWA berbasis HTML5 berpendekatan *Realistic*

---

<sup>21</sup> Syahur Amin, Dwi Ivayana Sari, and Mety Liesdiani, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Menggunakan Pendekatan Problem Solving Pada Materi SPLTV Kelas X,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2022): 29, <https://doi.org/10.33578/jpkip.v1i1.8640>.

*Mathematic Education* (RME) pada Materi Bentuk Aljabar kelas VII.

2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran HAFWA berbasis HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Bentuk Aljabar kelas VII.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian pengembangan adalah media pembelajaran yang berupa :

1. Media pembelajaran interaktif menggunakan HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang dirancang untuk materi bentuk aljabar kelas VII.
2. Aplikasi multimedia didesain dengan berbagai fitur seperti menu, gambar, video, dan soal evaluasi yang melibatkan siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang mata pelajaran.
3. multimedia pembelajaran interaktif ini dapat diakses melalui komputer maupun HP android.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran menggunakan HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian pembelajaran akan berorientasi kepada siswa dan guru sebagai fasilitator atau penyedia media pembelajaran yang menyenangkan
2. Guru mampu menggunakan media pembelajaran menggunakan HTML 5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan baik.
3. Penguji produk dalam penelitian pengembangan ini yaitu dosen. Tentunya, dosen yang ditunjuk sesuai dengan bidangnya.

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran menggunakan HTML5 berpendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitiandan dan pengembangan ini menghasilkan produk yang berupa media pembelajaran interaktif dengan menggunakan HTML5.

2. Metode yang digunakan terbatas pada pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).
3. Materi media pembelajaran hanya fokus pada satu pokok materi saja, yaitu materi bentuk aljabar kelas VII.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini mengidentifikasi dua kategori manfaat, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis yang jelaskan sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memperluas pengetahuan, wawasan, dan integrasi keilmuan dalam bidang pendidikan.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, memfasilitasi media interaktif berbasis multimedia.
- b. Bagi peserta didik, dapat membantu pemahaman dalam pembelajaran.
- c. Bagi peneliti lain, penelitian ini bisa dijadikan bahan untuk melaksanakan perbandingan untuk mengadakan penelitian selanjutnya yang terkait.

#### **G. Sistematika Penulisan**

Penulis telah menyusun skripsi ini secara sistematis dan jelas sehingga dapat memberikan gambaran pembahasan yang mudah dengan sistematika sebagai berikut :

##### 1. Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari berbagai halaman antara lain: halaman judul, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, abstrak, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar dan daftar isi.

##### 2. Bagian Isi

Bagian ini berisi garis besar yang koheren satu sama lain dari lima bab yang saling berhubungan. Kelima bab itu adalah sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan gambaran tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, manfaat penelitian, asumsi

dan keterbatasan pengembangan dan sistematika penulisan.

**BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang kajian teori penelitian terkait, kerangka berpikir dan pertanyaan penelitian.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan membahas tentang jenis dan metode penelitian, tata cara pengembangan produk, desain uji coba produk, subjek yang terlibat dalam uji coba produk, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

Bab ini menyajikan hasil penelitian termasuk gambar dan penjelasan, serta pengembangan dan revisi produk. Selain itu juga membahas kelayakan produk dan memberikan pembahasan hasil penelitian.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini akan berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran berdasarkan permasalahan yang diteliti.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir memuat daftar pustaka, lampiran-lampiran, daftar riwayat hidup penulis dan dokumen pendukung penelitian.