

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. E-Momath (Elektronic Module Mathematic)

Pembelajaran di *era society 5.0* dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), yang memudahkan belajar dengan perkembangan yang sangat cepat, mendorong pembelajaran untuk TIK yang memanfaatkan sarana sebagai penggunaan dukungan dalam Pembelajaran. Pengembangan Media informasi sedang dalam masa transisi dari media cetak Transisi bertahap ke media digital. Dengan demikian mempengaruhi dunia Pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan penyajian media pembelajaran. Penyajian media pembelajaran tidak terbatas pada media cetak, Sudah banyak yang beralih menggunakan media digital yaitu salah satu bentuk penyajiannya adalah modul elektronik.<sup>1</sup>

Media adalah alat Penyampaian pesan dalam proses belajar mengajar. Media juga bisa diartikan sebagai alat yang punya peranan serta fungsi dalam proses kegiatan belajar mengajar antara guru dan peserta didik. Oleh karena itu, media terutama dapat digunakan sebagai penghubung dalam kegiatan pendidikan. Keberadaannya untuk memudahkan peserta didik dalam memahami bahan ajar. Jika media adalah sumber belajar, Secara umum, media dapat berupa orang, benda, atau peristiwa yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan media massa. Pendidikan tumbuh dan berkembang seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan.<sup>2</sup>

Paradigma pembelajaran di *era society 5.0* adalah bahwa guru memerlukan penggunaan teknologi digital, sarana komunikasi dan jaringan akses, kontrol, integrasi, evaluasi, buat informasi yang membantu belajar. Ini sesuai dengan Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang standar Proses pendidikan dasar dan menengah. Salah satu isi dari standar proses adalah Efektivitas melalui penggunaan teknologi informasi dan

---

<sup>1</sup> Ruhama Desy dan Setyoko Setyoko, “*Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Website Di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samudra*,” Jurnal Pendidikan Biologi 6, no. 3 (1 Agustus 2017), <https://doi.org/10.24114/jpb.v6i3.7902>.

<sup>2</sup> Saputri, “*Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan*.”

komunikasi dan dampak pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut di atas, guru diharapkan memiliki kemampuan berintegrasi Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara sistematis dan efektif serta kondisi yang termasuk kemampuan untuk menggunakan Teknologi sebagai sumber dan media pembelajaran.<sup>3</sup>

Pada dasarnya, Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu Belajar mengajar, yang dapat juga meliputi iklim, kondisi, lingkungan belajar disiapkan dan dibuat oleh guru. Kecuali itu banyak dalam prakteknya fungsi, media pembelajaran juga bermanfaat dalam proses belajar mengajar siswa. Manfaat dari media pembelajaran adalah sebagai berikut<sup>4</sup>:

- 1) Dalam proses menyampaikan materi pembelajaran akan lebih menjadi baku.
- 2) Untuk meningkatkan suatu proses kegiatan belajar mengajar yang lebih baik dan menarik.
- 3) Proses kegiatan belajar mengajar akan berlangsung menjadi lebih hidup dalam kelas.
- 4) Akan mempersingkat waktu dalam menyampaikan isi materi pelajaran.
- 5) meningkatkan dari segi kualitas dan segi kualitas hasil belajar untuk dapat dipelajari.
- 6) Proses kegiatan belajar mengajar dapat di masukkan kapan saja dan dimana saja.
- 7) Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat dipakai dalam pembelajaran untuk menyampaikan materi dengan lebih baik untuk merangsang minat, pikiran, dan emosi siswa. Penggunaan buku teks masih belum bisa meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Selain itu juga belum mampu merangsang semangat dan minat siswa untuk belajar, belum mampu meningkatkan pemahaman siswa ketika memperoleh informasi, dan belum mampu memberikan data yang menarik dan terpercaya. Maka Penggunaan media di dalam kelas harus menjadi bagian yang

---

<sup>3</sup>Taufik Solihudin JH, "Pengembangan E-modul berbasis web untuk meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan fisika pada materi listrik statis dan dinamis SMA," *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)* 3, no. 2 (1 September 2018): 51, <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13731>.

<sup>4</sup> azhar arsyad, "Media Pembelajaran" (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2013), 25.

tidak terpisahkan Sebagai fasilitator peserta didik harus mendapatkan perhatian guru saat kegiatan belajar. Itulah sebabnya setiap guru harus belajar memilih dan penentuan lingkungan belajar untuk mencapai hasil dan tujuan belajar dalam proses belajar mengajar yang optimal Namun, belajar dari media masih sering diabaikan karena berbagai alasan. Pada bentuk media pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menggambar dan mendesain salah satunya yaitu E-Momath, dimana memberikan gambaran tentang bagaimana pembelajaran dilaksanakan.<sup>5</sup>

E-Momath adalah suatu media pembelajaran yang berupa modul elektronik yang bisa dipergunakan pada HP atau *Smartphone*. E-Momath dirancang untuk dipergunakan peserta didik Mandiri karena mudah digunakan kapan saja dan dimana saja, serta dengan adanya bahan ajar tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi himpunan.<sup>6</sup>

E-Momath terdiri dari kata dasar Elektronik dan modul matematika. Definisi modul menurut Kementerian Pendidikan Nasional, Modul adalah materi pembelajaran yang dibangun secara sistematis berdasarkan kurikulum berupa satuan pembelajaran minimal, yang dapat belajar mandiri dalam satuan waktu tetap. Modul ini mencakup batasan bahan materi, metode, bahan materi pembelajaran, Deskripsi kegiatan pembelajaran, latihan soal dan evaluasinya dengan bahasa yang jelas dan singkat, komunikatif dan keterampilan yang diharapkan dan gunakan secara mandiri.<sup>7</sup>

Kata dasar e-modul selanjutnya adalah e- ini berarti elektronik dan mengacu pada e-learning atau pembelajaran online. Pembelajaran online didefinisikan sebagai : *E-learning* adalah penggunaan teknologi informasi dan komputer untuk berkreasi Belajar berdasarkan pengalaman, atau *e-learning*, didefinisikan

---

<sup>5</sup> Saputri, “Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan.”

<sup>6</sup> Putri Kartika Sari dan Novisita Ratu, “Pengembangan Media Pembelajaran ELMOBAR (Elektronik Modul Aljabar) Untuk Siswa kelas VII SMP,” Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika 4, no. 2 (29 Agustus 2020): 602–14, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.221>.

<sup>7</sup> Saputri, “Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan.”

sebagai penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), media online dan teknologi pembelajaran.<sup>8</sup>

Modul elektronik adalah salah satu bentuk bahan ajar mandiri yang mana dirancang dengan pertimbangan yang baik, benar dan nantinya dituangkan ke dalam bentuk format berupa link, sehingga nantinya peserta didik dapat mengakses link tersebut. Didalamnya termasuk ada suara atau audio, gambar animasi dan alat untuk navigasi. Aplikasi yang dapat untuk membuat e-modul antara lain, *Exelearning*, *Kvisoft Flipbook Marker*, *3D PageFlip Professional*, dan *Flip PDF Professional*. Salah satu aplikasi *Flip PDF Professional* pembuat e-modul, bahkan memiliki lebih banyak fitur. Ada banyak keuntungan seperti pengoperasian yang tinggi dan kemudahan penggunaan Bagi pemula yang belum mengetahui bahasa pemrograman *HyperText Markup Language* (HTML) *Flip PDF Professional* adalah buku flip serbaguna dengan kemampuan mengedit halaman Aplikasi ini dapat membuat halaman buku interaktif yang berisi multimedia seperti Gambar, video YouTube, video MP4, Audio, Hyperlink, Kuis, Flash, dan lainnya.<sup>9</sup>

E-Momath adalah materi pendidikan mata pelajaran matematika dalam format modul elektronik, Format modul elektronik yang dirancang untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika khususnya materi himpunan. Karena E-Momath ini mengaitkan suatu tampilan Gambar, suara, video, animasi. Selain itu, peserta didik dapat menggunakan E-Momath secara mandiri di sekolah atau di rumah. Hal tersebut didukung oleh Kemampuan dan Ketersediaan Komputer Siswa disekolah dan juga *Smartphone* yang digunakan oleh peserta didik.<sup>10</sup>

Tata letak Perbedaan antara bahan modul cetak dan bahan modul elektronik (E-modul) ada dalam bentuk presentasi fisik, tidak ada perbedaan dalam komponen yang membentuk modul. Modul elektronik sebagai bahan ajar memiliki ciri-ciri antara lain: *self propelled*, *independen*, adaptif, dapat digunakan,

---

<sup>8</sup> Saputri, "Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan."

<sup>9</sup> Rara Seruni dkk., "Pengembangan modul elektronik (E-modul) biokimia pada materi metabolisme lipid menggunakan flip PDF profesional," *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 4, no. 1 (30 Juni 2019): 48–56, <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>.

<sup>10</sup> Saputri, "Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan."

penggunaan Font, bahkan spasi atau jarak dan tata letak disediakan di seluruh bahan media elektronik. Penggunaan diberbagai fungsi media elektronik dengan bantuan komputer, manfaatkan berbagai pilihan aplikasi perangkat lunak dan Perhatikan prinsip belajar dan pembelajaran.<sup>11</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *Elektronic Module Mathematic* merupakan media untuk menyampaikan pesan dalam suatu kegiatan proses belajar mengajar dalam mata pelajaran matematika berupa modul elektronik yang bisa digunakan pada HP atau *Smartphone*. *Elektronic Module Mathematic* dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah khususnya materi himpunan siswa MTs.

## 2. *Science, Techonology, Engineering, Arts and Mathematic* (STEAM)

Didunia pendidikan tentunya pengembangan keterampilan peserta didik upaya telah dilakukan untuk menguasai teknologi dengan setiap pembaruan kurikulum mempersiapkan bangsa, Dapat diandalkan sebelum globalisasi. salah satu kemajuan dalam pendidikan di Indonesia sedang berusaha mengembangkan sumber daya manusia yang kreatif Ekonomi berbasis teknologi merupakan pembelajaran STEAM. Pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM merupakan sintesis dari berbagai elemen disiplin ilmu. Sains, teknologi, teknik, seni dan matematika dalam model pembelajaran yang terpadu.<sup>12</sup>

STEAM sebagai kombinasi dari berbagai elemen disiplin seni Kurikulum dan studi di bidang ilmu alam, teknologi, teknik dan matematika dikenal sebagai STEM. STEAM menggabungkan berbagai elemen sains dimulai dengan pendekatan ilmiah, teknologi, teknik, artistik dan matematika terintegrasi sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.<sup>13</sup>

STEAM sebagai pendekatan pembelajaran adalah sarana bagi siswa untuk mengembangkan ide berdasarkan ilmu

---

<sup>11</sup> Asmiyunda Asmiyunda, Guspatni Guspatni, dan Fajriah Azra, "Pengembangan E-Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Sainifik untuk Kelas XI SMA/ MA," Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP) 2, no. 2 (26 November 2018): 155, <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/202>.

<sup>12</sup> Tik Nurhikmayati, "Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika," *Didactical Mathematics* 1, no. 2 (30 April 2019), <https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>.

<sup>13</sup> Nurhikmayati, "Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika," *Didactical Mathematics* 1, no. 2 (30 April 2019).

pengetahuan dan teknologi. Dengan berpikir dan mengeksplorasi kegiatan untuk memecahkan masalah Berdasarkan 5 disiplin ilmu yang terintegrasi. Untuk pemecahan masalah Ini berjalan atas dasar beberapa bidang, Selain memecahkan masalah matematika, Karena didasarkan pada konsep-konsep yang berkaitan dengan bidang lain, Pemecahan masalah sangat menarik, efektif dan efisien.<sup>14</sup>

Kualitas pembelajaran selalu diberikan untuk mencapai kondisi belajar yang ideal, artinya dalam kaitannya dengan penggunaan model pembelajaran yang optimal. Untuk mewujudkan pendidikan yang bermutu tinggi di setiap mata pelajaran harus diatur dalam model pembelajaran yang sesuai, Kemudian disajikan kepada peserta didik juga menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu pendekatan pembelajaran era Society 5.0 terkait dengan *soft development Skills* merupakan pendekatan model pembelajaran STEAM disiplin ilmu (sains), teknologi, seni dan matematika, untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman koneksi yang luas terhadap keterkaitan bidang ilmu melalui pengalaman belajar di *era society 5.0*.<sup>15</sup>

**Tabel 1.1 langkah – langkah model pembelajaran STEAM.**<sup>16</sup>

| NO | Langkah STEAM | Kegiatan   |
|----|---------------|--|
| 1  | <i>Focus</i>  | Pada fase pertama ini, kami memilih pertanyaan-pertanyaan yang penting masalah dijawab atau diselesaikan.  |
| 2  | <i>Detail</i> | Dalam fase mendetail ini, kami mencari elemen yang tepat berpengaruh dan relevan dengan masalah atau pertanyaan. Pada tahap ini kita juga bisa mengetahui latar belakang permasalahannya. Dengan cara ini juga kita dapat melihat keterampilan proses siswa. |

<sup>14</sup> Nurhikmayati, “Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika,” *Didactical Mathematics* 1, no. 2 (30 April 2019).

<sup>15</sup> Saputri, “Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan.”

<sup>16</sup> Fathur Rochim, “How To STEAM Your Class,” *Agtifindo (Asosiasi Guru Teknologi)*, 2019.

|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 3 | <i>Discovery</i>    | Dalam fase <i>discovery</i> ini, siswa melakukan ini mengeksplorasi solusi yang ada dan menganalisisnya.  |
| 4 | <i>Aplication</i>   | Pada langkah <i>Aplication</i> ini, Pembelajaran tidak monoton dan membosankan Setelah para siswa berpartisipasi langsung dalam desain dan juga menjawab masalah atau pertanyaan menganalisis solusi saat ini, apakah perlu perbaikan atau tidak, Siswa dapat menemukan solusi mereka sendiri untuk memecahkan masalah ini. |
| 5 | <i>Presentation</i> | Pada langkah <i>Presentation</i> ini yaitu tentang mencari solusi alternatif kemudian dibagikan kepada siswa. Hasil pekerjaan akan diterbitkan untuk umpan balik dan ekspresi pendapat siswa sendiri tentang pertanyaan atau masalah yang dihadapi.   |
| 6 | <i>Link</i>         | Pada langkah <i>Link</i> ini, Siswa memiliki peran mereka sendiri untuk bermain dalam mempertimbangkan saran secara dirinci, bahkan untuk melihat sejauh mana proses dan kemampuan siswa.   |

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa STEAM merupakan pembelajaran yang melibatkan dari mulai ilmu pengetahuan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika yang dapat diterapkan menggunakan pendekatan terpadu di sekolah. Sehingga siswa mendapatkan diberikan pemahaman yang komprehensif koneksi disiplin dari bidang ilmu melalui pengalaman belajar *era society 5.0*.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Belajar matematika adalah belajar mengajar secara sadar disusun untuk guru untuk mengembangkan kreativitas, merangsang keterampilan untuk berpikir, membangun pengetahuan baru dan memungkinkan siswa menguasai materi matematika. Melalui pembelajaran, Siswa memperoleh prasyarat

untuk ide dan keterampilan matematika yang dipraktikkan. Gagasan dan keterampilan yang baru dipelajari untuk memecahkan masalah, Pelajari proses pemecahan masalah umum dan praktikkan ide dan praktik keterampilan yang dipelajari. Kita dapat mempelajari pemecahan masalah Matematika dengan menerapkannya untuk memecahkan masalah.<sup>17</sup>

Pemecahan masalah adalah tujuan utama pendidikan matematika di sekolah, dan pendidikan itu sangat penting sebagai keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja. Pemecahan masalah dapat digambarkan sebagai cara menemukan solusi yang dihadapi peserta didik matematika. Dalam hal ini, memecahkan masalah yang muncul di kelas matematika mempengaruhi dan mencerminkan siswa dalam menghadapi orang yang berbeda disiplin dan kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup>

Memecahkan masalah matematika adalah tugas umum bagi siswa tingkat pendidikan dan guru berperan sebagai mediator dalam penyelesaiannya masalah. Pemecahan masalah sepenuhnya melibatkan siswa dalam pemecahannya tantangan untuk menemukan solusi yang sebelumnya tidak diketahui. Pengembangan wawasan baru berdasarkan proses dan pengetahuan yang ada. Proses pemecahan masalah tiga langkah, yaitu:<sup>19</sup>

- 1) Membaca dan memahami masalah
- 2) Memutuskan strategi dan memecahkan masalah yang diberikan.
- 3) Meninjau respons dan Memproses penyelesaian masalah.

Atas dasar ini, pemecahan masalah adalah cara pemecahan masalah sebelumnya tidak diketahui dengan pengetahuan yang ada.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> Benyamin, Qohar, dan Sulandra, "Analysis of Critical Thinking Ability of Class X IPA High School Students in Solving Story Questions in terms of Gender and Mathematical Ability."

<sup>18</sup> Benyamin, Qohar, dan Sulandra, "Analysis of Critical Thinking Ability of Class X IPA High School Students in Solving Story Questions in terms of Gender and Mathematical Ability."

<sup>19</sup> Benyamin, Qohar, dan Sulandra, "Analysis of Critical Thinking Ability of Class X IPA High School Students in Solving Story Questions in terms of Gender and Mathematical Ability."

<sup>20</sup> Benyamin, Qohar, dan Sulandra, "Analysis of Critical Thinking Ability of Class X IPA High School Students in Solving Story Questions in terms of Gender and Mathematical Ability."



Guru perlu fokus pada apa pemecahan masalah itu, bagaimana menggunakan pemecah masalah dan bagaimana memecahkan masalah

harus disampaikan kepada siswa. Guru perlu memahami solusi ini Masalah dapat dilihat dalam tiga cara berbeda 1) Pemecahan masalah adalah subjek yang layak dipelajari dengan sendirinya, 2) solusi masalah adalah pendekatan terhadap masalah tertentu, 3) pemecahan masalah adalah metode pengajaran. Dalam memecahkan masalah peserta didik, guru perlu membimbing peserta didik dalam memahami bagaimana menemukan solusi. Peran guru sebagai kerangka proses pemecahan masalah peserta didik sangat penting untuk memungkinkan peserta didik menggunakan kemampuan kognitif mereka untuk memecahkan masalah matematika melalui interaksi peserta didik dan guru.<sup>21</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah yaitu cara untuk mendapatkan solusi yang belum diketahui dengan menggunakan bantuan yang ada. Pemecahan masalah matematika di sekolah memberikan pengaruh dan refleksi peserta didik dalam menghadapi berbagai ilmu kehidupan sehari – hari.

#### 4. Himpunan

Pelajaran matematika pada himpunan biasanya diajarkan kepada siswa pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP Kelas VII Semester 1 dan Kelas XI Kurikulum 2013.<sup>22</sup> Dalam pembelajaran himpunan terdapat Kompetensi Dasar (KD) yang diharapkan bisa dilaksanakan peserta didik, yaitu: KD 3.4. menjelaskan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan dapat juga melakukan operasi biner pada himpunan dengan menggunakan dan mengaitkan masalah kontekstual atatau dalam kehidupan sehari - hari; dan KD 4.4. menyelesaikan suatu masalah dalam kehidupan sehari - hari yang berhubungan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan dapt melakukan operasi biner pada himpunan. Berdasarkan Kompetensi Dasar, indikator yang akan dicapai adalah: (1) peserta didik mampu mengetahui pengertian

---

<sup>21</sup>Eeva Haataja dkk., “Teacher’s Visual Attention When Scaffolding Collaborative Mathematical Problem Solving,” *Teaching and Teacher Education* 86 (November 2019): 102877, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102877>.

<sup>22</sup> Salma Nur Azizah, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Bermuatan Hots Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP,” 2020, 14.

dan suatu anggota dari himpunan; (2) peserta didik dapat menentukan dan menggunakan operasi himpunan; (3) peserta didik dapat menggunakan himpunan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Adapun materi yang akan dipaparkan dalam E-Momath yaitu:

a) Pengertian dan Notasi Himpunan

Himpunan merupakan suatu kumpulan benda atau suatu objek yang mempunyai karakteristik yang sama dan bisa dijelaskan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui suatu objek yang termasuk dalam suatu himpunan atau tidak termasuk dari himpunan.<sup>23</sup> Himpunan sering kali diberikan nama atau dengan huruf kapital Misalnya, A, B, C,...Z. Suatu himpunan disebut elemen atau bagian dari suatu himpunan dan bisa kita tuliskan dengan kurung kurawal "{...}" Misalkan banyaknya anggota himpunan Z merupakan  $n(Z)$ .<sup>24</sup>

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan tiga cara, yaitu<sup>25</sup>:

- 1) Menyebutkan himpunan dengan kata-kata
- 2) Menyebutkan himpunan dengan notasi pembentuk himpunan.
- 3) Menyebutkan anggota himpunan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.

b) Jenis- jenis Himpunan

1) Himpunan Kosong

Himpunan kosong merupakan suatu himpunan yang tidak mempunyai anggota. Himpunan kosong sering kali dinotasikan dengan notasi { } atau  $\emptyset$ .<sup>26</sup>

2) Himpunan Semesta

Himpunan semesta yaitu himpunan yang memuat semua anggota dari himpunan yang ada. Himpunan

---

<sup>23</sup> Azizah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Bermuatan Hots Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP,".

<sup>24</sup> M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>25</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>26</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

semesta disebut juga “semesta pembicaraan”. Himpunan semesta dinotasikan dengan "S".<sup>27</sup>

3) Himpunan Bagian

Himpunan Bagian yaitu himpunan yang setiap anggota himpunan pertama merupakan anggota himpunan kedua.<sup>28</sup>

4) Himpunan komplemen

Komplemen himpunan A merupakan himpunan yang anggotanya merupakan elemen yang menjadi bagian dari anggota S yang bukan termasuk anggota A. Sehingga kita dapat menotasikan sebagai:  $A' = A^c = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}$ .<sup>29</sup>

5) Menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan diagram venn dan konsep himpunan.<sup>30</sup>

**B. Penelitian Terdahulu**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ela Melisa Saputri (2021) dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Matematic*) Dilengkapi Multimedia pada Materi sistem Koordinasi Kelas XI MIPA di SMA N 1 Rambatan”. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa E-Modul Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Matematic*) Dilengkapi Multimedia pada Materi sistem Koordinasi Kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan dengan kategori praktis memperoleh skor rata – rata dari siswa sebesar 80.2% dan dari hasil observasi validitas proses pembelajaran dengan memperoleh nilai rata – rata 83.85% dengan kategori sangat valid dan praktis sehingga E-Modul Berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Matematic*) Dilengkapi Multimedia pada Materi sistem Koordinasi Kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan yang dikembangkan praktis digunakan untuk pembelajaran.<sup>31</sup>

---

<sup>27</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>28</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>29</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>30</sup> Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2014).

<sup>31</sup> Saputri, “Pengembangan E-Modul berbasis STEAM(*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) dilengkapi multimedia pada materi sistem koordinasi kelas XI MIPA SMA N 1 Rambatan.”

Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang sekarang adalah persamaan dari mengembangkan suatu media pembelajaran yang berupa E-Modul berbasis STEAM, sedangkan perbedaan dari penelitian yang sudah ada pada penelitian terdahulu yaitu mengembangkan E-Modul berbasis STEAM dilengkapi dengan Multimedia pada materi sistem koordinasi pelajaran biologi sedangkan penelitian yang sekarang mengembangkan E-Modul berbasis STEAM untuk pemecahan masalah pada materi himpunan pelajaran matematika bagi pendidik dan peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Arum Dwi Jayanti, Tri Nova Hasti Yuniarta (2022) dalam jurnal AKSIOMA : Program Studi Pendidikan Matematika yang berjudul “Pengembangan E-MOMETRI (E-Modul Trigonometri) dengan Project Based Learning Berbasis STEAM”. Hasil penelitian ini menyatakan hasil uji coba guru dan peserta didik dalam E-MOMETRI (E-Modul Trigonometri) dengan Project Based Learning Berbasis STEAM untuk nilai rata – rata dari uji ahli media dan ahli materi sebesar 89.32%, uji kepraktisan dengan memperoleh nilai rata – rata sebesar 90%. Sehingga bisa disimpulkan kevalidan, kepraktisan serta keefektifan untuk dapat dipergunakan dalam suatu proses pembelajaran pada materi trigonometri.<sup>32</sup>

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah sama- sama mengembangkan media pembelajaran E-Modul berbasis STEAM, sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sekarang adalah terletak pada materi yaitu penelitian terdahulu menggunakan materi Trigonometri sedangkan penelitian sekarang menggunakan materi himpunan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Esti Utami, Aryo Andri Nugroho, Ida Dwijayanti, Anton Sukarno (2018) dalam Jurnal Nasional Pendidikan Matematika yang berjudul “Pengembangan E-Modul berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah”. Hasil penelitiannya adalah Pengembangan E-Modul berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah untuk nilai rata – rat dari validator media yaitu 90%, validator materi sebesar 93%

---

<sup>32</sup> Arum Dwi Jayanti dan Tri Nova Hasti Yuniarta, “Pengembangan E-MOMETRI (E-Modul Trigonometri) dengan Project Based Learning Berbasis STEAM,” AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika 11 2 (2022): 1116–1126.

dan validator budaya sebesar 88% sehingga dalam penggunaan bahasa mudah dipahami dan tidak mengandung makna ganda.<sup>33</sup>

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang sekarang yaitu dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematika, sedangkan perbedaannya terletak pada penggunaan pendekatan dalam pembelajarannya. Penelitian terdahulu menggunakan etnomatematika sedangkan penelitian yang sekarang menggunakan STEAM.

### C. Kerangka Berpikir

Dalam kemampuan dasar pembelajaran matematika yang paling utama adalah pemecahan masalah. Matematika sendiri adalah salah satu mata pelajaran yang harus di pelajari oleh siswa di Indonesia. Karena hal itu, belajar matematika tidak luput dari kemampuan dasar pembelajarannya yaitu pemecahan masalah. Akan tetapi, banyak dari siswa di Indonesia masih merasa tidak mampu untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Hal yang terjadi di lapangan secara umum, belajar matematika adalah fokus pada pencapaian tujuan terprogram dan dokumentasi yang diperlukan, daripada memahami materi yang dipelajari. Akibatnya, siswa cenderung hanya belajar konsep matematika tanpa memahami artinya. Seiring dengan perkembangan di dunia pendidikan sekarang muncul media prmbelajaran yaitu *Electronic Module Mathematic (E-Momath)* yang merupakan dari salah satu dari perkembangan teknologi. E-Momath ini merupakan sebuah modul elektronik yang dapat di gunakan dengan laptop, Hp, Tablet, Pc maupun yang lainnya. Dengan menggunakan E-Momath ini dianggap mampu memudahkan peserta didik dalam membawa modul ini dimanapun dan kapanpun karena dianggap sangat fleksibel dapat digunakan peserta didik sebagai media pembelajaran.

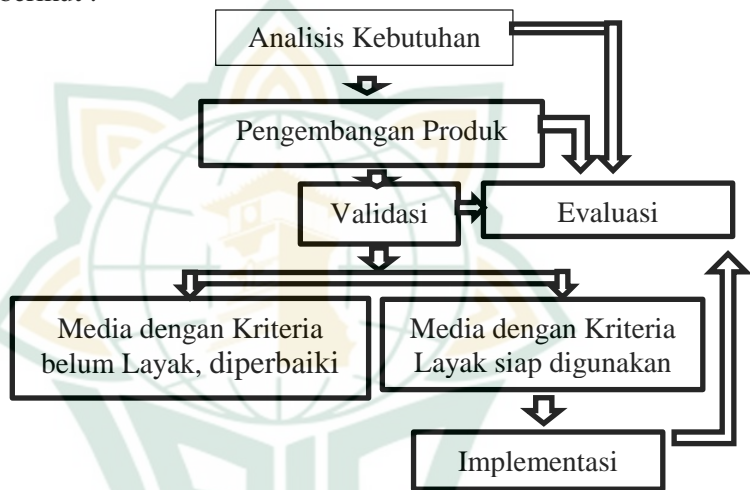
Penyusunan modul elektronik lebih baik jika menggunakan pendekatan pembelajaran. Salah satunya menggunakan pendekatan STEAM untuk mengoptimalkan pemecahan masalah. Pendekatan STEAM merupakan bagaimana sains secara reflektif terintegrasi dengan teknologi dibidang teknik dan seni, yang kesemuanya mengandung elemen Unsur matematika sebagai induk ilmu. Pendekatan ini menarik siswa untuk menjadi pemecah masalah yang

---

<sup>33</sup> Rizky Esti Utami dkk., "Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah," JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) 2, no. 2 (30 Oktober 2018): 268, <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.1458>.

terintegrasi, untuk akhirnya menjadi satu membuat mereka berdaya saing di era baru ekonomi berbasis pengetahuan. Proses pembelajaran ini tidak bisa lepas tentang pembelajaran matematika yang dilihat siswa sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Salah satu materi yang disertakan adalah Himpunan. Himpunan ini membutuhkan pemikiran yang cermat dan kritis dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi. Materi tersebut menjadi bahan mata pelajaran matematika kelas VII MTs.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 2. 1 Desain Langkah Penelitian dan Pengembangan**