

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Media Pembelajaran

Menurut Rodhatul Jannah 2009, media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan bahan pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.<sup>1</sup> Menurut Sari, dkk media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru ke siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, dan minat sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien.<sup>2</sup> Menurut Rusman 2015 mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran, media yang dapat digunakan antara lain yaitu interaksi antar manusia, realita, gambar, tulisan, dan suara.<sup>3</sup> Dari beberapa definisi tentang media pembelajaran menurut para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh para pendidik atau guru guna menyampaikan materi pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Hamalik 1986 pada artikel Sarpriyah mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dapat memberikan pengaruh psikologis terhadap siswa serta dapat merangsang dan memotivasi siswa dalam membangkitkan minat dan keinginannya dalam belajar.<sup>4</sup> Secara umum media dalam proses pembelajaran digunakan untuk mempermudah interaksi antara guru dengan

---

<sup>1</sup> Rodhatul Jannah, *Media Pembelajaran* (Banjarmasin: Antasari Press, 2009), 2.

<sup>2</sup> Sari, dkk., *Modul Media Pembelajaran* (Bandung: Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, 2019), 3.

<sup>3</sup> Nandita Ayunengdyah, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan Quizizz pada Materi Aljabar terhadap Hasil Belajar," *Jurnal Theorems* 6, no.2 (2022) : 149, <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>

<sup>4</sup> Sarpriyah, "Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* 2, no.1 (2019) : 473.

siswa, sehingga dapat tercipta pembelajaran yang lebih efisien. Terdapat beberapa manfaat dari media pembelajaran menurut Arsi Ode Samura 2015, diantaranya yaitu:<sup>5</sup>

- a. Dalam penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan
- b. Dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik
- c. Terciptanya kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif
- d. Dari segi waktu dan tenaga, penggunaan media pembelajaran lebih efisien
- e. Kualitas hasil belajar siswa menjadi lebih meningkat
- f. Dengan adanya media pembelajaran, proses belajar dapat dilakukan dimana saja
- g. Dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran
- h. Guru dapat lebih produktif dalam menciptakan suasana kelas dalam proses pembelajaran

Menurut Ramli 2012 dalam artikel Mochamad Arsyad Ibrahim, dkk menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis media pembelajaran, diantaranya yaitu:<sup>6</sup>

- a. Media tanpa proyeksi dua dimensi yaitu media yang hanya mempunyai ukuran panjang dan lebar. Contohnya seperti gambar, bagan, grafik, poster, peta dasar dan sebagainya.
- b. Media tanpa proyeksi tiga dimensi yaitu media yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tebal/ tinggi, seperti: benda sebenarnya, model, boneka, dan sebagainya.
- c. Media audio yaitu media yang hanya dapat didengar, seperti: radio dan tape recorder.
- d. Media dengan proyeksi yaitu media yang diproyeksikan, seperti: film, slide, filmstrip, overhead proyektor, dan sebagainya.

---

<sup>5</sup> Arsi Ode Samura, "Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya,"

*Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2015): h. 78, <http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v4i1.145>

<sup>6</sup> Mochamad Arsyad Ibrahim, dkk., "Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran," *Al-Mirah : Jurnal Pendidikan Islam* 4, no.2 (2022) : 107-108.

- e. Televisi (TV) dan Video Tape Recorder (VTR). TV adalah alat untuk melihat gambar dan mendengarkan suara dari jarak yang jauh. VTR adalah alat untuk merekam, menyimpan dan menampilkan kembali secara serempak suara dan gambar dari suatu objek.

Selain Ramli terdapat juga pendapat dari Rudy Bretz yang memberikan perbandingan terhadap jenis media pembelajaran. Terdapat 8 klasifikasi jenis media pembelajaran, yaitu: (1) media audio visual gerak, (2) media audio visual diam, (3) media audio semi gerak, (4) media visual gerak, (5) media visual diam, (6) media semi gerak, (7) media audio, dan media cetak.<sup>7</sup> Berikut adalah beberapa contoh media pembelajaran:<sup>8</sup>

- a. Buku dan Materi Cetak

Buku dan materi cetak ini merupakan media pembelajaran klasik yang masih banyak digunakan serta menyediakan informasi yang terstruktur dan dapat diakses secara fleksibel. Contoh dari buku dan media cetak yaitu: buku teks, jurnal, lembar kerja, buku referensi, dan media cetak lainnya.

- b. Media Audiovisual

Media audiovisual ini didalamnya terdapat audio, video, dan multimedia. Media audio merupakan media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran secara lisan, seperti dengan menggunakan rekaman suara, potcast atau ceramah melalui audio. Media video biasanya berupa rekaman demonstrasi, presentasi visual, film pendek, dan animasi. Sementara untuk multimedia ini merupakan kombinasi antara audio, video, teks, gambar, dan interaktivitas, contohnya seperti aplikasi edukatif.

- c. Media Gambar

Media gambar ini dapat digunakan untuk menjelaskan konsep dan memvisualisasikan informasi dalam proses pembelajaran. Contoh dari media gambar yaitu foto, diagram, gambar, grafik, dan ilustrasi.

---

<sup>7</sup> Mochamad, *Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran*, 108.

<sup>8</sup> Anugrah Dwi, "Media Pembelajaran dan Jenis-Jenisnya" August 19, 2023. <https://fkip.umsu.ac.id/media-pembelajaran-dan-jenis-jenisnya/>

- d. **Media Interaktif**  
Media interaktif sering digunakan dalam proses pembelajaran, karena media ini memungkinkan siswa untuk dapat terlibat aktif dalam proses belajar dan memperoleh pengalaman langsung dalam menemukan konsep-konsep. Yang termasuk dalam media interaktif yaitu aplikasi edukatif, game edukatif, dan perangkat lunak pembelajaran.
- e. **Media Realitas Visual (VR) dan Realitas Argumentasi (AR)**  
Teknologi VR dan AR ini memungkinkan siswa mengalami situasi pembelajaran yang realistis serta siswa dapat berinteraksi dengan objek 3D.
- f. **Media Online dan *E-Learning***  
Media ini memungkinkan siswa dapat mengakses pembelajaran secara virtual. Contoh dari media pembelajaran online dan *e-learning* yaitu platform pembelajaran online, video pembelajaran, kursus daring, forum diskusi, dan sumber daya pembelajaran digital.
- g. **Alat Peraga dan Model**  
Alat peraga, seperti model fisik, manipulatif matematika, atau alat eksperimen yang digunakan untuk membantu siswa memvisualisasikan dan memahami konsep yang abstrak atau kompleks melalui pengalaman praktis.
- h. **Media Visualisasi Data**  
Media ini mencakup grafik, diagram, peta, dan infografis yang digunakan untuk menyajikan informasi atau data dengan cara yang visual dan mudah dipahami.
- i. **Media Sosial**  
Platform media sosial digunakan dalam konteks pembelajaran kolaboratif, dimana siswa dapat berinteraksi, berbagi pengetahuan, dan berpartisipasi dalam diskusi dengan sesama siswa atau guru.
- j. **Media Cerita Naratif**  
Cerita, dongeng, atau literatur dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menggambarkan situasi, nilai-nilai, dan konsep-konsep dalam bentuk yang menarik dan menggugah imajinasi siswa.

## 2. Bahan Ajar

Bahan ajar menjadi salah satu bagian terpenting dalam proses pembelajaran di sekolah. Dimana dengan adanya bahan ajar proses belajar mengajar akan lebih mudah, dan siswa akan lebih terbantu dalam memahami materi pembelajaran. Bahan ajar menurut Aris Dwicahyo merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.<sup>9</sup> Definisi bahan ajar ini juga serupa dengan yang dikemukakan oleh Aini Rembulan dimana bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun sistematis, yang digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran.<sup>10</sup> Berdasarkan definisi bahan ajar menurut para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dikelas, baik berupa bahan ajar tertulis maupun tidak tertulis.

Menurut Rowntree jenis bahan ajar dibagi menjadi empat kelompok:<sup>11</sup>

- a. Bahan ajar cerak, seperti: buku, pamflet, panduan belajar peserta didik, bahan tutorial, buku kerja peserta didik, peta, foto, majalah, dan koran.
- b. Bahan ajar berbasis teknologi, seperti: *audiocassette*, siaran radio, *slide*, *filmstrips*, film, *video cassette*, siaran televisi, video interaktif, *Computer Based Tutorial (CBT)* dan multimedia.
- c. Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek, seperti kit sains, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain-lain.

---

<sup>9</sup> Farida, dkk., "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung," *JPPM : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 11, no.2 (2018) : 195, <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3765>

<sup>10</sup> Aini Rembulan, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Statistika kelas VIII," *JMPM : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 3, no.2 (2018) : 85, <https://doi.org/10.26594/jmpm.v3i2.1221>

<sup>11</sup> Aini, *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Statistika kelas VIII*, 85.

- d. Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia (terutama dalam pendidikan jarak jauh), misalnya telepon dan *video conferencing*.

### 3. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan bentuk proses pembelajaran yang tergambar dari awal dimulainya pembelajaran hingga akhir pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru dikelas.<sup>12</sup> Sedangkan menurut Soekamto, dkk model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>13</sup> Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan gambaran dari proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran dikelas yang tersusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, ide, ketrampilan, cara berpikir, dan dapat mengekspresikan ide mereka. Model pembelajaran ini bertujuan untuk membantu guru dalam merencanakan aktivitas pembelajaran.<sup>14</sup>

Model sendiri memiliki empat syarat yaitu tujuan, landasan teoritik dan empiris, sintaks atau langkah-langkah konsep pembelajaran dan lingkungan belajar.<sup>15</sup> Brunce Joyce dan Marsha Weil mengatakan terdapat empat kelompok model pembelajaran, yaitu (1) model interaksi sosial; (2) model pengelolaan informasi; (3) model personal humanistik; dan (4) model modifikasi tingkah laku.<sup>16</sup> Terdapat beberapa contoh model pembelajaran, diantaranya yaitu:

- a. Model Pembelajaran Langsung

---

<sup>12</sup> Fina Tri Wahyuni dan Mulyaningrum Lestari, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Sukabumi : Farha Pustaka, 2021), 23.

<sup>13</sup> Ila Wasilatur Pratiwi, "Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Berbantuan Konsep Gamifikasi dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Minat Belajar Siswa SMP" (disertasi, UIN Raden Intan Lampung, 2019), 14.

<sup>14</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 47.

<sup>15</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 23.

<sup>16</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 24.

Model pembelajaran langsung merupakan suatu pendekatan yang berpusat pada guru, sehingga guru harus lebih aktif dari awal hingga akhir pembelajaran.<sup>17</sup>

b. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang menempatkan peserta didik belajar dan bekerjasama dalam kelompok kecil dengan tingkat kemampuan dan latar belakang yang berbeda-beda untuk mempelajari suatu materi. Tujuannya untuk menekankan kerja sama dan tanggung jawab dalam satu kelompok. Sehingga proses belajar dikatakan berhasil apabila dalam seluruh anggota kelompok tersebut telah menguasai bahan pelajaran.<sup>18</sup>

c. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk mengembangkan individu yang kritis dengan tingkat kreativitas dan cara berfikir yang tinggi.<sup>19</sup>

#### 4. Gamifikasi

Jika mendengar kata gamifikasi atau *gamification*, kata pertama terlintas adalah kata dasarnya yaitu *game*. Istilah gamifikasi memiliki beberapa definisi, diantaranya yaitu penerapan elemen desain *game* dalam konteks non-*game*.<sup>20</sup> Secara umum gamifikasi menggunakan pendekatan elemen-elemen mekanika berbasis permainan yang bertujuan mendorong siswa untuk belajar.<sup>21</sup> Dengan menawarkan metode yang dinamis dan inovatif, gamifikasi muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini dapat menarik minat siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika yang lebih dalam. Pendekatan tradisional dalam pembelajaran matematika di Indonesia sering kali

---

<sup>17</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 47-48.

<sup>18</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 68.

<sup>19</sup> Fina dan Mulyaningrum, *Strategi Pembelajaran Matematika*, 105.

<sup>20</sup> Arde Magareta, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbatuan Gamifikasi Terhadap Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi (HOTS) Kelas X Pembelajaran Biologi Di SMA," (disertasi, UIN Raden Intan Lampung, 2022), 30.

<sup>21</sup> Muhammad Puji Ariyanto, Zulfikar Rafi Nurcahyandi, and Sadana Aura Diva, "Penggunaan Gamifikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa" 5, no. 1 (2023): 1-10.

dikritik karena kekakuannya dan kurangnya penerapan di dunia nyata.<sup>22</sup> Gamifikasi berupaya mengatasi masalah tersebut dengan mengintegrasikan elemen dan prinsip permainan ke dalam proses pembelajaran, sehingga menjadikan matematika lebih mudah diakses dan menyenangkan bagi siswa.

Sementara pengertian gamifikasi menurut Jusuf 2016, gamifikasi merupakan penggunaan unsur mekanik *game* dengan cara membangun ketertarikan (*engagement*) pada kelompok tertentu untuk memberikan solusi praktikal.<sup>23</sup> Menurut Kapp 2012 yang dikutip oleh Gabriela dkk, mendefinisikan gamifikasi sebagai “*using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems*” yang artinya “konsep menggunakan mekanisme permainan, estetika, dan permainan berpikir dengan melibatkan individu, memotivasi tindakan, meningkatkan pembelajaran dan memecahkan masalah”.<sup>24</sup> Sedangkan menurut Deterding dkk yang dikutip oleh Rohalia Mohamed Rosly dkk, gamifikasi diartikan sebagai penggunaan *game* yang mempunyai elemen-elemen desain *game* dalam konteks *non-game*.<sup>25</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa gamifikasi merupakan teknik dalam pembelajaran yang memanfaatkan elemen-elemen dari *game* untuk memotivasi siswa dalam hal belajar, serta untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah.

Salah satu keunggulan utama gamifikasi dalam pembelajaran matematika adalah kemampuannya menciptakan lingkungan belajar yang positif dan memotivasi. Di Indonesia, di mana siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, sukar dipahami, dan membosankan,

---

<sup>22</sup> Nur Umar, dkk., “GAMIFIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MOBILE DI SEKOLAH DASAR NEGERI” 1, no. 1 (2020): 231–41, <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>.

<sup>23</sup> Heni, *Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran*, 2.

<sup>24</sup> Gabriela Kiryakova, Nadezhda Angelova, and Lina Yordanova, “GAMIFICATION IN EDUCATION” (2013).

<sup>25</sup> Rohaila Mohamed Rosly and Fariza Khalid, “Gamifikasi: Konsep Dan Implikasi Dalam Pendidikan” (2013): 144–154.

dengan persepsi bahwa dalam belajar matematika siswa harus berpikir serius dan konkrit.<sup>26</sup> Menurut Heni Jusuf 2016 terdapat beberapa kelebihan dari gamifikasi, antara lain:<sup>27</sup>

- a. Dengan adanya gamifikasi pembelajaran menjadi lebih menyenangkan
- b. Gamifikasi dapat mendorong siswa untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran
- c. Siswa menjadi lebih fokus dalam memahami materi yang dipelajari
- d. Adanya kesempatan untuk berkompetisi, berkolaborasi, dan berprestasi antar siswa dalam kelas.

Dengan menggabungkan elemen-elemen yang terdapat dalam *game* seperti poin, lencana, level, leaderboard, dan avatar, pendidik dapat menginspirasi rasa pencapaian dan kemajuan dikalangan siswa, sehingga menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Elemen dasar gamifikasi meliputi: (1) Poin, poin ini dapat menjadi indikasi bagi siswa dalam menyelesaikan suatu *game*, (2) Lencana, diberikan untuk menunjukkan tahapan yang telah dituntaskan oleh siswa, (3) Level, tingkat acuan *game* yang harus dilakukan oleh siswa, (4) Leaderboard, penanda peringkat pemain dalam sebuah *game*, (5) Avatar, representasi visual siswa dalam sebuah *game*.<sup>28</sup> Untuk penggunaan elemen gamifikasi ini tidak ada standar minimalnya, karena pada dasarnya elemen pada gamifikasi ini akan terus mengikuti perkembangan teknologi, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan pada elemen gamifikasi. Selain itu juga dipengaruhi oleh analisis kebutuhan siswa ataupun intruksional.<sup>29</sup>

Meskipun istilah gamifikasi telah banyak dikenal dalam dunia pendidikan, namun tidak sedikit para pendidik yang belum mengetahui tentang jenis-jenis gamifikasi. Menurut Karl Kapp (2013) dalam artikel Diana Ariani jenis

---

<sup>26</sup> Umar, dkk., "GAMIFIKASI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MOBILE DI SEKOLAH DASAR NEGERI", vol.1, 2020, 231-241, <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>

<sup>27</sup> Heni, *Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran*, 2-3.

<sup>28</sup> Diana Ariani, "Gamifikasi Untuk Pembelajaran" 03, no. 02 (2020): 144-149, DOI: <https://doi.org/10.21009/JPI.032.09>

<sup>29</sup> Diana, *Gamifikasi Untuk Pembelajaran*, 146

gamifikasi dibagi menjadi dua, yaitu gamifikasi struktural dan gamifikasi konten. Gamifikasi struktural merupakan memancarkan elemen *game* dalam pembelajaran tanpa merubah bentuk penyajian dari materi itu sendiri, sehingga hanya ada elemen-elemen *game* dalam proses pembelajaran. Secara sederhana contoh dari gamifikasi struktural adalah ketika siswa telah menyelesaikan *pre-test* atau *post-test* nantinya akan memperoleh poin, kemudian terdapat leaderboard/papan peringkat yang menunjukkan pencapaian nilai dari masing-masing siswa, namun dalam konteks penyajian materinya tetap sama, seperti menggunakan video, power point, atau buku bacaan. Pola gamifikasi struktural yaitu poin, level, pencapaian, lencana, dan papan peringkat.<sup>30</sup> Sedangkan gamifikasi konten merupakan penggunaan elemen *game* dengan merubah penyampaian materi dengan cara mengubah scenario atau alur ceritanya sehingga menyerupai tampilan *game*.<sup>31</sup> Sebagai contoh, penyampaian materi pembelajaran melibatkan penggabungan unsur cerita dengan bantuan teknologi canggih. Pada intinya gamifikasi konten yaitu mengembangkan materi pembelajaran dengan menambahkan elemen sebuah game. Elemen pada gamifikasi konten diantaranya yaitu level, unlock, avatar, alur cerita, tantangan dan lencana.

Selain itu, gamifikasi menyediakan platform untuk pengalaman belajar langsung, yang memungkinkan siswa menerapkan konsep matematika dalam skenario praktis. Di Indonesia, dimana sistem pendidikannya sering menekankan hafalan, pendekatan interaktif ini membantu siswa melihat relevansi matematika di dunia nyata. Penggunaan gamifikasi dapat menciptakan situasi yang dapat memecahkan masalah, mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis pada kalangan siswa, dan menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam menyelesaikan tantangan. Hal ini membantu mengurangi kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan praktis.

Integrasi gamifikasi dalam pembelajaran matematika juga mengatasi masalah keterlibatan siswa. Di ruang kelas

---

<sup>30</sup> Diana, "Gamifikasi Untuk Pembelajaran", 146.

<sup>31</sup> Diana, "Gamifikasi Untuk Pembelajaran", 147.

tradisional, mempertahankan fokus siswa pada konsep matematika dapat menjadi tantangan. Namun, gamifikasi memperkenalkan elemen kompetisi dan kolaborasi yang menarik perhatian siswa dan mendorong partisipasi aktif. Melalui permainan dan aktivitas interaktif, siswa menjadi partisipan aktif dalam perjalanan belajar mereka, sehingga meningkatkan retensi dan pemahaman konsep matematika yang lebih dalam.

Di Indonesia, dimana akses terhadap pendidikan berkualitas mungkin terbatas di beberapa daerah, gamifikasi menawarkan solusi yang terukur. Platform digital dan aplikasi seluler dapat menghadirkan konten matematika yang tergamifikasi, sehingga dapat diakses oleh siswa di seluruh negeri. Pendekatan ini tidak hanya mendorong inklusivitas tetapi juga memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan personal. Dengan meningkatnya ketersediaan ponsel pintar dan konektivitas internet di Indonesia, gamifikasi sejalan dengan lanskap pendidikan yang terus berkembang dan dapat menjangkau khalayak yang lebih luas.

Manfaat signifikan lainnya dari gamifikasi dalam pembelajaran matematika adalah kemampuannya untuk memenuhi gaya belajar yang beragam. Metode pengajaran tradisional mungkin tidak secara efektif memenuhi kebutuhan dan preferensi individu siswa. Aktivitas gamifikasi dapat dirancang untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar, memungkinkan siswa memilih format yang paling sesuai dengan preferensi mereka. Baik melalui teka-teki visual, simulasi interaktif, atau permainan kompetitif, gamifikasi menyediakan platform serbaguna bagi para pendidik untuk menyesuaikan pendekatan mereka terhadap beragam kebutuhan siswa di Indonesia. Terdapat beberapa langkah-langkah gamifikasi dalam pembelajaran menurut Heni Jusuf 2016:<sup>32</sup>

- a. Materi pelajaran dibagi menjadi beberapa bagian. Selanjutnya diberikan soal atau kuis yang berkaitan dengan materi yang telah dibagikan, dan siswa yang berhasil menyelesaikan kuis akan diberi lencana.

---

<sup>32</sup> Heni, *Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran*, 2.

- b. Pisahkan materi sesuai dengan tingkat kesulitan
- c. Catat skor pada setiap materi dan kuis yang diperoleh
- d. Bagi peserta yang berhasil menyelesaikan tugas akan memperoleh *reward*, seperti sertifikat atau hadiah lainnya. Namun jika tugas tersebut tidak selesai atau kalah, maka *reward* ditarik kembali
- e. Membuat tingkatan level berdasarkan tanggal atau waktu, sehingga mereka akan menemukan tantangan baru setiap harinya
- f. Membentuk kelompok belajar untuk memecahkan masalah
- g. Ajarkan kepada siswa mengenai cara penyelesaiannya, sehingga mereka dapat memperdalam pembelajaran
- h. Siswa yang lain dapat memberikan masukan pada hasil pekerjaan temannya, hal ini dapat menjadi kebiasaan positif siswa dalam berbagi pengetahuan
- i. Buat hitungan mundur untuk memberikan tekanan artifisial
- j. Kenalkan penyebab yang membantu dan menghalangi siswa dalam proses pembelajaran

Selain itu, gamifikasi menumbuhkan rasa kebersamaan dan kolaborasi di antara siswa. Di Indonesia, dimana kolektivisme sangat dihargai, memasukkan unsur kolaboratif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pengalaman pendidikan secara keseluruhan. Aktivitas gamifikasi sering kali mencakup tantangan berbasis tim, yang mendorong siswa untuk bersama-sama dalam memecahkan masalah dan mencapai tujuan bersama. Hal ini tidak hanya mendorong kerja sama tim tetapi juga memupuk suasana belajar yang positif, memungkinkan siswa mendapatkan manfaat dari kekuatan dan kelemahan satu sama lain.

Meskipun memiliki potensi manfaat, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran matematika di Indonesia bukannya tanpa tantangan. Pendidik dan pembuat kebijakan harus mengatasi permasalahan terkait infrastruktur, akses terhadap teknologi, dan pelatihan guru untuk memastikan keberhasilan integrasi pendekatan gamified. Selain itu, diperlukan penelitian dan evaluasi berkelanjutan untuk mengukur efektivitas gamifikasi dalam meningkatkan

kemampuan matematika dan hasil siswa dalam konteks Indonesia.

Maka dari itu, gamifikasi memiliki potensi yang luar biasa untuk merevolusi pembelajaran matematika di Indonesia. Dengan mengubah pendekatan tradisional menjadi pengalaman yang dinamis dan interaktif, gamifikasi mengatasi masalah yang berkaitan dengan motivasi, keterlibatan, dan penerapan konsep matematika di dunia nyata. Seiring dengan kemajuan teknologi dan akses terhadap platform digital yang semakin luas, integrasi gamifikasi dalam pendidikan matematika dapat memberikan pengaruh yang tinggi terhadap peningkatan hasil belajar dan pengalaman pendidikan siswa secara keseluruhan di Indonesia.

#### **4.1 Gamifikasi sebagai Media Pembelajaran**

Dalam penelitian ini dibahas mengenai pengaruh gamifikasi terhadap hasil belajar siswa, dimana gamifikasi yang dimaksud dalam konteks ini adalah gamifikasi sebagai media pembelajaran. Perkembangan gamifikasi sebagai media pembelajaran telah menjadi topik penelitian dan implementasi yang signifikan dalam bidang pendidikan. Berikut adalah beberapa perkembangan penting dalam hal ini:<sup>33</sup>

##### **a. Penggunaan Teknologi Digital**

Teknologi digital, termasuk platform daring dan aplikasi mobile, telah memungkinkan implementasi gamifikasi dengan lebih efektif. Ini mencakup pengembangan permainan edukatif, platform belajar daring, dan aplikasi pembelajaran yang memanfaatkan elemen-elemen permainan.

##### **b. Integrasi dengan Kurikulum**

Gamifikasi semakin diintegrasikan dengan kurikulum pembelajaran formal. Ini melibatkan pengembangan permainan yang berfokus pada materi pembelajaran yang spesifik, serta penggunaan elemen-elemen permainan untuk

---

<sup>33</sup> Katie Seaborn dan Deborah I. Fels, "Gamification in theory and action: A survey," *Int. J. Human-Computer Studies* 74 (2015): 14-31.

- meningkatkan pemahaman konsep-konsep kurikulum.
- c. **Penekanan pada Kolaborasi dan Persaingan**  
Implementasi gamifikasi sering kali menekankan kolaborasi antara peserta didik, baik secara langsung maupun melalui platform daring. Selain itu, elemen persaingan sering digunakan untuk mendorong peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran.
  - d. **Pengembangan Keterampilan Tambahan**  
Gamifikasi sering digunakan untuk mengembangkan keterampilan tambahan, seperti pemecahan masalah, kreativitas, kerja tim, dan kegigihan (*perseverance*) melalui tantangan dan reward system yang dirancang khusus.
  - e. **Personalisasi Pembelajaran**  
Penggunaan teknologi dalam gamifikasi memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana pengalaman pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat keterampilan individu. Ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.
  - f. **Penelitian tentang Efektivitas**  
Semakin banyak penelitian dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran. Penelitian tersebut mencakup pengaruh gamifikasi terhadap motivasi belajar, keterlibatan, retensi materi, dan pencapaian akademik.

Dampak dari penggunaan gamifikasi sebagai media pembelajaran sangatlah signifikan, dan beberapa dampaknya antara lain:<sup>34</sup>

- a. **Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan**  
Penggunaan elemen permainan seperti tantangan, pencapaian, dan reward dapat

---

<sup>34</sup> Juho Hamari, dkk., "Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification," *In 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). *IEEE* (2014), DOI 10.1109/HICSS.2014.377

meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Mereka merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran karena adanya elemen kompetisi dan hadiah.

b. Meningkatkan Retensi Informasi

Dengan adanya tantangan dan reward yang terintegrasi dalam konteks pembelajaran, siswa cenderung lebih aktif dalam memproses dan mengingat informasi yang dipelajari. Ini membantu meningkatkan retensi dan penguasaan materi.

c. Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Kompetitif

Dalam beberapa implementasi gamifikasi, terdapat elemen kerja tim dan kompetisi antar siswa. Hal ini membantu mengembangkan keterampilan sosial, kolaborasi, serta kompetitif yang penting dalam dunia nyata.

d. Mengurangi Rasa Bosan

Pembelajaran yang dilakukan dengan metode konvensional terkadang dapat terasa monoton dan membosankan bagi siswa. Gamifikasi memberikan sentuhan yang menyenangkan dan menarik sehingga dapat mengurangi rasa bosan dalam pembelajaran.

e. Memotivasi Pencapaian Tujuan

Dengan adanya sistem reward dan pencapaian, siswa merasa lebih termotivasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Mereka memiliki insentif yang jelas untuk berusaha lebih keras dan mengatasi tantangan.

f. Mendorong Pembelajaran Mandiri

Dalam beberapa implementasi gamifikasi, siswa diberi kebebasan untuk menentukan jalannya pembelajaran mereka sendiri. Hal ini dapat mendorong pembelajaran mandiri dan mengembangkan kemampuan mengatur diri.

## 1.2. Gamifikasi sebagai Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang

memungkinkan siswa untuk belajar.<sup>35</sup> Bahan ajar dalam dunia pendidikan dibagi menjadi dua jeni yaitu bahan ajar cetak dan non cetak. Dalam konteks gamifikasi, bahan ajar yang digunakan dapat berupa bahan ajar cetak maupun non cetak, hal ini disesuaikan dengan kondisi dan situasi saat proses pembelajaran berlangsung. Bahan ajar gamifikasi tidak selalu menggunakan aplikasi yang berbasis digital, namun dapat juga dilakukan dengan menggunakan alat yang sederhana, seperti dengan menggunakan bahan ajar cetak. Yang terpenting dalam bahan ajar gamifikasi adalah mampu menciptakan *engagement* peserta didik dalam belajar.

Bahan ajar gamifikasi merupakan suatu materi atau bahan penunjang pembelajaran yang dalam penerapannya berisikan elemen-elemen game, seperti adanya poin, tingkatan, narasi dan lainnya.<sup>36</sup> Bahan ajar gamifikasi ini dalam penyajiannya berupa gambar yang berisikan pertanyaan atau percakapan yang menceritakan suatu masalah untuk nantinya dicari solusi penyelesaiannya oleh siswa.<sup>37</sup> Tujuan dari penggunaan bahan ajar gamifikasi ini adalah untuk menciptakan pembelajaran yang nyaman bagi peserta didik, sehingga dalam belajar matematika siswa tidak merasa tegang dan akan lebih tertarik dengan pembelajaran yang dilakukan.

### 1.3. Gamifikasi Terintegrasi Model Pembelajaran

Model pembelajaran berbasis gamifikasi mengintegrasikan unsur-unsur permainan ke dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa. Dengan menerapkan elemen-elemen seperti pemberian skor, tingkat, hadiah, tantangan, dan elemen kompetisi,

---

<sup>35</sup> Farida, dkk., "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung," *JPPM : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 11, no.2 (2018) : 195, <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3765>

<sup>36</sup> Ningsih, dkk., "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran *Students Teams Achievement Division* Berbantuan Bahan Ajar Gamifikasi," *Phi : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no.1 (2022) : 99, <http://dx.doi.org/10.33087/phi.v6i1.192>

<sup>37</sup> Aini, *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Statistika kelas VIII*, 86.

pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Dengan adanya model pembelajaran berbasis gamifikasi maka pembelajaran dalam kelas tidak hanya terstruktur secara sistematis, namun juga dapat meningkatkan pembelajaran yang menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa.

Model Pembelajaran berbasis gamifikasi memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu:<sup>38</sup>

- a. Menciptakan pembelajaran jadi lebih menyenangkan.
- b. Mendorong peserta didik untuk menyelesaikan aktivitas pembelajarannya.
- c. Dapat membantu peserta didik lebih fokus dan memahami materi yang sedang dipelajari.
- d. Memberi kesempatan peserta didik untuk berkompetisi, bereksplorasi dan berprestasi dalam kelas

## 2. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar mengacu pada evaluasi prestasi siswa setelah mengikuti proses pendidikan. UNESCO mengakui adanya empat dimensi hasil pembelajaran, yang meliputi perolehan pengetahuan, pengembangan identitas seseorang, pengembangan kolaborasi sosial, dan perolehan keterampilan praktis.<sup>39</sup> Menurut definisi, kata "hasil" dalam bahasa Indonesia mengacu pada perolehan yang telah dicapai atas upaya yang dilakukan sebelumnya. Pencapaian siswa dalam kegiatan belajar diidentifikasi melalui hasil belajarnya.<sup>40</sup>

Menurut Yuan Septia Handayani, pencapaian hasil belajar siswa dapat diukur melalui kegiatan tes maupun non-tes untuk menilai sejauh mana siswa berhasil memahami

---

<sup>38</sup> Aini, *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Statistika kelas VIII*, 86.

<sup>39</sup> Ariska Destia Putri, "PENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA JAM SUDUT PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SDN 2 SUNUR SUMATERA SELATAN" (disertasi, IAIN Raden Intan Lampung, 2017), 15.

<sup>40</sup> Ariska, *PENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA JAM SUDUT PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SDN 2 SUNUR SUMATERA SELATAN*, 15

materi tertentu.<sup>41</sup> Sering kali dalam mata pelajaran matematika keberhasilan siswa dapat diukur melalui hasil akhir dari perolehan nilai matematikanya. Evaluasi keberhasilan siswa selama proses pembelajaran bertumpu pada penilaian hasil belajarnya.<sup>42</sup> Menurut Indah Lesatari, hasil belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi dalam aspek pengetahuan, ketrampilan, pemahaman, sikap, perilaku, dan kecakapan yang terjadi sebagai akibat dari proses pembelajaran. Perubahan ini cenderung bersifat relatif permanen dan memiliki potensi untuk terus berkembang.<sup>43</sup>

Menurut Winkel, prestasi belajar merupakan wujud perluasan potensi ketrampilan atau kemampuan seseorang. Dia juga mengatakan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang menjadikan seseorang mengalami perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.<sup>44</sup>

Tujuan utama dari proses pendidikan di sekolah adalah untuk memastikan hasil pembelajaran yang positif bagi siswa. Dalam ranah pendidikan matematika, guru dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dengan melakukan evaluasi hasil belajar siswa. Hasil belajar dikatakan berhasil apabila memenuhi standar minimal yang ditetapkan guru untuk setiap mata pelajaran.<sup>45</sup> Sebaliknya, jika hasil belajar tidak sesuai harapan, maka proses pendidikan dapat dianggap kurang berhasil.

Menurut taksonomi Bloom, hasil belajar terbagi menjadi tiga aspek, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan

---

<sup>41</sup> Yuan Septia Handayani, "META ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA" (disertasi, UIN Mataram, 2020), 16.

<sup>42</sup> Azkia, *META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR*, 21-22.

<sup>43</sup> Indah Lestari, "PENGARUH WAKTU BELAJAR DAN MINAT BELAJAR" 3, no. 2 (n.d.): 118.

<sup>44</sup> Merda Julianti, "PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS IV DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) DI SD NEGERI 2 WAY DADI BANDAR LAMPUNG", (disertasi, UIN Raden Intan Lampung, 2019), 30.

<sup>45</sup> Yuan, *META ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA*, 16.

ranah psikomotorik.<sup>46</sup> Ranah kognitif menekankan pada aspek pengetahuan dan ketrampilan berpikir yang mencakup pada kegiatan mental. Ranah afektif menekankan pada perilaku yang berkaitan dengan emosi, seperti motivasi, minat, dan sikap. Sedangkan ranah psikomotorik menekankan pada ranah ketrampilan motorik atau kemampuan fisik. Indikator keberhasilan siswa dapat dinilai dengan tiga cara yaitu pada ranah kognitif dapat diukur dengan melakukan tes, kemudian ranah afektif dilakukan dengan non-tes atau dengan pengamatan langsung mengenai perilaku siswa, dan untuk mengukur psikomotorik siswa dilakukan dengan menganalisis hasil ketrampilan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Keberhasilan siswa dalam proses belajar menurut Slameto (2010) dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, yang tidak hanya memengaruhi aktivitas belajar tetapi juga hasil belajar siswa.<sup>47</sup>

a. Faktor Internal

Faktor internal yang timbul dari dalam diri siswa dibedakan menjadi dua macam, yaitu faktor biologis dan faktor psikologis. Faktor biologis meliputi faktor-faktor seperti kematangan usia, cacat fisik, dan kesehatan, sedangkan faktor psikologis mencakup unsur-unsur seperti kelelahan, suasana hati, minat, sikap, potensi siswa, motivasi, kedewasaan, dan kebiasaan belajar.

b. Faktor Eksternal

Selain faktor internal, pengaruh eksternal dari luar siswa juga turut berperan. Faktor eksternal ini dikategorikan menjadi tiga kelompok: lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Aspek lingkungan yang berhubungan dengan keluarga meliputi pendekatan pengajaran orang tua, keadaan ekonomi, suasana rumah,

---

<sup>46</sup> Iwan Mahmudi, dkk., "Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom," *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* 2, no. 9 (2022): 3508-3510. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1132>.

<sup>47</sup> Utari Otaviani, dkk., "Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong," *MATH LOCUS : Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2020) : 2. [jom.untidar.ac.id/index.php/mathlocus](http://jom.untidar.ac.id/index.php/mathlocus).

dan interaksi antar anggota keluarga. Sedangkan faktor lingkungan terkait sekolah meliputi kondisi sekolah, fasilitas, dan kualitas guru.

Berdasarkan pengertian hasil belajar menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa yang terjadi selama proses pembelajaran. Ada tiga komponen yang membentuk perubahan tingkah laku tersebut: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan yang terjadi selama kegiatan belajar dinyatakan dalam bentuk nilai dengan kualitas yang ditentukan oleh faktor internal dan eksternal.

Sebelum mendefinisikan hasil belajar matematika, penting untuk terlebih dahulu mendefinisikan matematika. Kata *matematika* berasal dari bahasa latin, yaitu "*mathematika*" yang sebelumnya berasal dari bahasa Yunani "*mathematike*" yang berarti studi, pengetahuan, atau ilmu.<sup>48</sup> Kata *mathematike* juga terkait dengan kata lain yang serupa, yaitu "*manthaein*" atau "*mathema*" yang berarti proses belajar atau dipelajari.<sup>49</sup> Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata *ma.te.ma.ti.ka* berarti ilmu tentang bilangan atau hubungan antar bilangan.<sup>50</sup> Oleh karena itu, jika dilihat dari etimologi kata tersebut, matematika berarti ilmu tentang bilangan yang diperoleh melalui proses penalaran atau intelektual.

Menurut De Lange, matematika menggambarkan pola keteraturan yang mencakup bahasa simbol, baik pola yang terdapat di alam maupun pola yang berasal dari pikiran yang dapat berwujud nyata maupun imajinasi, statis maupun dinamis, serta kuantitatif maupun kualitatif.<sup>51</sup> Andi Hakim Nasution menyatakan matematika adalah suatu disiplin ilmu sistematis yang berkaitan dengan aspek perhitungan,

---

<sup>48</sup> Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *Al-Khwarizmi* 2, (2013): 2.

<sup>49</sup> Nur Rahmah, "*Hakikat Pendidikan Matematika*," 2

<sup>50</sup> Meity Taqdir Qodratilah, *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pelajar* (Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011), 306.

<sup>51</sup> Azkia, *META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR*, 23.

pengukuran, dan pengembangan bentuk benda.<sup>52</sup> Menurut Ruffendi dalam Indah Lestari mengemukakan bahwa matematika terdiri dari empat cakupan luas yaitu Aritmatika, Geometri, Aljabar, dan Analisa.<sup>53</sup> Berdasarkan beberapa pengertian tentang matematika, dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika adalah suatu bentuk pengetahuan yang diperoleh melalui proses berpikir yang terkait dengan perhitungan dan pengukuran.

Berdasarkan kata hasil belajar dan matematika, dapat ditarik benang merah bahwa hasil belajar matematika merujuk pada perubahan positif dalam hal kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa setelah proses pembelajaran matematika. Aspek hasil belajar ini mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, sebagaimana yang dijelaskan dalam taksonomi Bloom. Ranah kognitif, yang mencakup aktivitas otak terkait dengan kemampuan berpikir, pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi menjadi fokus utama guru dalam menilai hasil belajar siswa.<sup>54</sup>

### 3. Meta-Analisis

Gene V Glass pada tahun 1978 melakukan analisis penelitian psikoterapi terhadap 375 studi. Hasil analisis tersebut, yang kemudian oleh Glass dan Smith dipublikasikan dengan hasil yang menunjukkan bahwa psikoterapi memberikan manfaat pada kehidupan manusia, yang bertentangan dengan penelitian sebelumnya oleh Eyesnack. Glass kemudian menyebut metode ini sebagai meta-analisis. Sebelum tahun 1990, penggabungan data dari berbagai penelitian dilakukan melalui telaah naratif. Namun, telaah naratif memiliki keterbatasan, seperti subjektivitas dan kurangnya manfaat karena informasi yang beragam. Keterbatasan ini mendorong para peneliti untuk beralih dari telaah naratif ke telaah sistematik dan meta-analisis.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Ariska, *PENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA JAM SUDUT PADA PESERTA DIDIK KELAS IV SDN 2 SUNUR SUMATERA SELATAN*, 22.

<sup>53</sup> Indah, *PENGARUH WAKTU BELAJAR DAN MINAT BELAJAR*, 118

<sup>54</sup> Azkia, *META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR*, 24.

<sup>55</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 4-5

Meta-analisis merupakan bagian dari *systematic review*. Dimana *systematic review* sendiri merupakan suatu metode telaah sistematis yang digunakan untuk mensintesis data secara statistik. *Systematic review* mencakup teknik kuantitatif yang disebut dengan meta-analisis dan yang mencakup teknik kualitatif disebut dengan meta-sintesis.<sup>56</sup>

Meta-analisis adalah metodologi yang mengintegrasikan temuan dari dua atau lebih pada penelitian sebelumnya untuk mendapatkan hasil *effect-size* dan melakukan pengolahan data. Tahapan dalam meta-analisis meliputi merumuskan pertanyaan penelitian, mengidentifikasi studi yang relevan, melacak dan mengumpulkan studi, pengkodean, menghitung *effect-size*, dan melakukan pelaporan.<sup>57</sup> Menurut Glass dalam Amin (2020) meta-analisis adalah teknik analisis dari kumpulan hasil analisis penelitian individu sebelumnya dengan tujuan untuk memperoleh suatu kesimpulan secara keseluruhan.<sup>58</sup> Dengan demikian, meta-analisis merupakan teknik penelitian untuk memperoleh nilai *effect-size* dengan menggabungkan beberapa penelitian sebelumnya sehingga dapat melakukan pengelolaan data. Tujuan meta-analisis yaitu untuk menyimpulkan hasil penelitian primer yang serupa secara kuantitatif guna mengintegrasikan suatu kesimpulan.

Dalam penelitian meta-analisis menggunakan sumber yang berasal dari penelitian sebelumnya. Meta-analisis digunakan untuk menguji penelitian empiris yang sebelumnya dilakukan oleh peneliti lain, dengan fokus pada hasil penelitian kuantitatif atau hasil yang dapat dibandingkan, seperti rata-rata, koefisien korelasi, dan rasio odds. Data dari penelitian tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh nilai *effect-size* sehingga dapat menghasilkan

---

<sup>56</sup> Siswanto, "SYSTEMATIC REVIEW SEBAGAI METODE PENELITIAN UNTUK MENSINTESIS HASIL-HASIL PENELITIAN," 13, no. 4 (2010), 330

<sup>57</sup> Adik Wibowo dan Septiara Putri, *PEDOMAN PRAKTIS PENYUSUNAN NASKAH ILMIAH DENGAN METODE SYSTEMATIC REVIEW* (Universitas Indonesia, 2021), 44

<sup>58</sup> Muhammad Khusni Amin, "META ANALISIS KEEFEKTIFAN COOPERATIVE LEARNING TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA," 2020.

sebuah kesimpulan.<sup>59</sup> *Effect-size* adalah ukuran yang menunjukkan seberapa besar efek yang terjadi pada kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Dalam konteks meta-analisis, *effect-size* mengindikasikan kekuatan dari efek antar variabel, di mana terdapat penggabungan *effect-size* dari setiap penelitian yang dilakukan dengan menggunakan teknik statistik khusus.<sup>60</sup>

Adapun kelebihan dari meta-analisis adalah sebagai berikut:<sup>61</sup>

- a. Meta-analisis menerapkan disiplin dalam proses merangkum hasil penelitian.
- b. Ditinjau menggunakan metode yang lebih canggih dibandingkan prosedur peninjauan konvensional
- c. Dapat menunjukkan hubungan atau pengaruh dari kumpulan metode penelitian lain untuk meringkas hasil penelitian
- d. Mengorganisir data dari berbagai hasil penelitian.

Diantara kelebihan dari meta-analisis, terdapat pula beberapa kekurangan dari penelitian tersebut. Menurut Heri Retnawati beberapa kekurangan tersebut diantaranya yaitu:<sup>62</sup>

- a. Proses penyelesaiannya teknik meta-analisis memerlukan waktu yang cukup lama
- b. Dalam memilih studi dan menghitung *effect-size* diperlukan seorang peneliti yang memiliki keahlian khusus
- c. Munculnya bias publikasi
- d. Terdapat kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengambilan kesimpulan

Dalam meta-analisis, terdapat serangkaian tahapan awal yang harus dilakukan sebelum melakukan analisis data. Tahapan-tahapan dalam melakukan meta-analisis sama dengan tahapan dalam *systematic review* secara umum, yaitu

---

<sup>59</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 6.

<sup>60</sup> Azkia, "META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR."

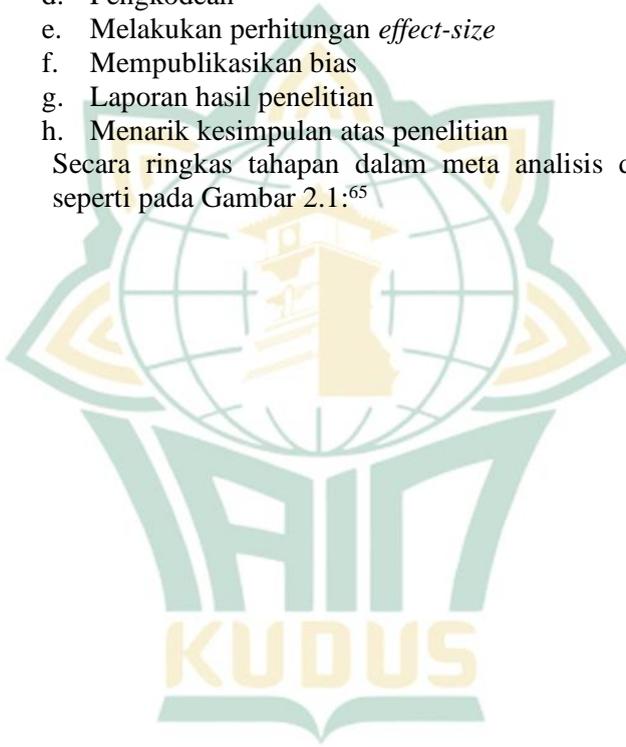
<sup>61</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 7.

<sup>62</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 7-8.

fase perencanaan (*planning*), fase pengerjaan (*conducting*), fase pelaporan (*reporting*).<sup>63</sup>

Tahapan-tahapan dalam melakukan meta-analisis menurut Heri Retnawati:<sup>64</sup>

- a. Merumuskan pertanyaan penelitian
  - b. Mengidentifikasi studi yang relevan
  - c. Melacak dan mengumpulkan studi
  - d. Pengkodean
  - e. Melakukan perhitungan *effect-size*
  - f. Mempublikasikan bias
  - g. Laporan hasil penelitian
  - h. Menarik kesimpulan atas penelitian
- Secara ringkas tahapan dalam meta analisis digambarkan seperti pada Gambar 2.1:<sup>65</sup>



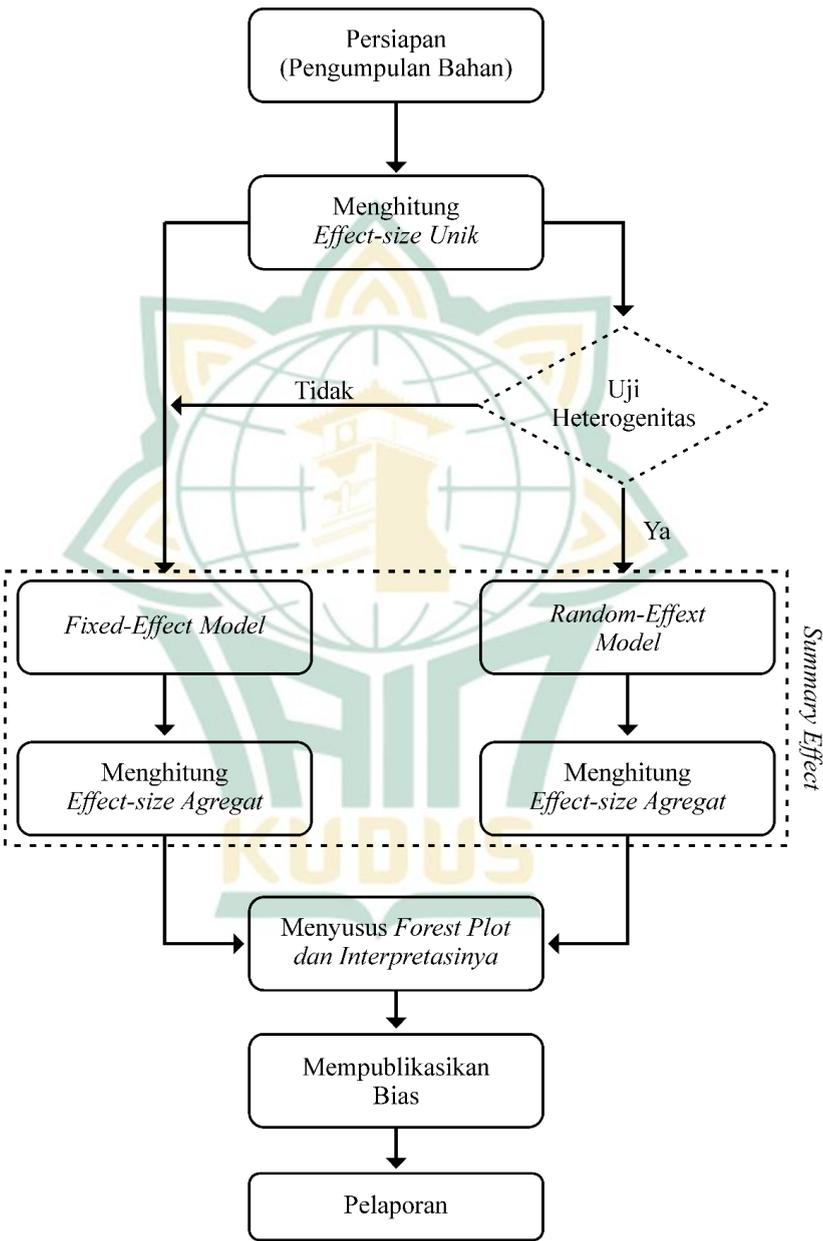

---

<sup>63</sup> Adik Wibowo dan Septiara Putri, *PEDOMAN PRAKTIS PENYUSUNAN NASKAH ILMIAH DENGAN METODE SYSTEMATIC REVIEW*, 12.

<sup>64</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 9-33

<sup>65</sup> Heri, dkk., *Pengantar Analisis Meta (Edisi 1)*, 33.

Gambar 2.1 Tahapan Meta-Analisis



Dari penjelasan tentang meta-analisis pada gambar 2.1, dapat disimpulkan bahwa meta-analisis merupakan suatu teknik penelitian yang mengintegrasikan dua penelitian atau lebih pada penelitian sebelumnya yang relevan untuk memperoleh hasil yang komprehensif. Tujuan dari meta-analisis adalah untuk mendapatkan nilai *effect-size* dan melakukan pengolahan data terhadap penelitian yang telah dikumpulkan. Manfaat dari meta-analisis adalah kemampuannya dalam menarik kesimpulan secara umum berdasarkan data statistik dan dapat mengidentifikasi kekurangan dari studi lain sebelumnya. Tahapan dalam melakukan meta-analisis yang pertama yaitu merumuskan pertanyaan penelitian, kemudian mengidentifikasi studi yang relevan, melacak dan mengumpulkan studi, melakukan pengkodean, selanjutnya melakukan perhitungan *effect-size*, melakukan uji publikasi bias, melakukan pelaporan, dan menarik kesimpulan. Meta-analisis sangat bergantung pada kualitas studi yang masuk dalam analisisnya, sehingga hasil dari meta-analisis sangat dipengaruhi oleh kualitas studi yang dimasukkan ke dalam analisis tersebut.

## **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian meta-analisis dalam bidang pendidikan ini merujuk pada berbagai penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian oleh Yanti Winataria Tumangkeng pada tahun 2018 yang berjudul "Meta-Analisis Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". Penelitian tersebut menggunakan sampel skripsi mahasiswa tahun 2009-2016 jurusan pendidikan matematika FKIP Untan sebanyak 31 skripsi yang membahas penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 32,89%, dengan media cetak memiliki pengaruh paling besar.<sup>66</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yanti Winataria Tumangkeng yaitu:

1. Menggunakan metode yang sama yaitu meta-analisis.

---

<sup>66</sup> Yanti Winataria Tumangkeng, "META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA," (disertasi, Universitas Tanjungpura Pontianak, 2018), 3-11

2. Variabel yang diteliti adalah sama-sama tentang hasil belajar matematika.

Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu:

1. Pada penelitian sebelumnya objek yang diteliti yaitu media pembelajaran, sedangkan pada penelitian ini yaitu gamifikasi.
2. Studi yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu berupa skripsi dari mahasiswa FKIP Untan, sedangkan dalam penelitian ini berupa artikel dan skripsi yang terbit pada jurnal nasional yang terindeks *Google Scholar* dan Garuda.
3. Rentang tahun studi penelitian yang digunakan yaitu 2009-2016, sedangkan pada penelitian ini menggunakan studi yang terbit dari tahun 2012 sampai 2022.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Retti Yuselmi dkk pada tahun 2022 yang berjudul “Meta Analisis: Pengaruh Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Untuk Evaluasi Hasil Belajar Siswa”. Hasil pencarian menggunakan *Google Scholar* diperoleh 10 artikel yang terbit dari jurnal nasional tahun 2018-2022. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata *effect-size* sebesar 0,279. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penggunaan aplikasi kahoot sebagai media untuk evaluasi hasil belajar siswa.<sup>67</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Retti Yuselmi dkk yaitu:

1. Menggunakan metode penelitian yang sama yaitu meta-analisis.
2. Variabel yang diteliti yaitu sama-sama tentang hasil belajar.
3. Studi penelitian yang digunakan sama yaitu menggunakan database *Google Scholar*.

Sedangkan perbedaannya terletak pada:

1. Objek dalam penelitian sebelumnya yaitu berupa aplikasi Kahoot.
2. Rentang tahun studi yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu antara taun 2018 sampai 2022.

Kemudian penelitian yang serupa terkait dengan gamifikasi terhadap hasil belajar dilakukan oleh Shuruni Bai, dkk pada tahun 2020 yang berjudul “*Does gamification improve student learning*”

---

<sup>67</sup> Retti; Yuselmi, Zulyusri;, and Lutri, “Meta Analisis: Pengaruh Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Untuk Evaluasi Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal ESABI (Jurnal Edukasi dan Sains Biologi)* 4, no. 1 (2022): 21–25.

*outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts*". Penelitian ini melibatkan analisis terhadap 30 artikel yang diterbitkan antara tahun 2010 hingga 2018. Temuan penelitian menunjukkan adanya pengaruh gamifikasi terhadap hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai *effect-size* berada pada kategori sedang, yaitu sebesar 0,504.<sup>68</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Shuruni Bai dkk yaitu sama-sama membahas mengenai hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaannya terletak pada:

1. Metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya berupa meta-analisis kualitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan metode penelitian meta-analisis kuantitatif
2. Rentang tahun yang digunakan yaitu antara taun 2010 sampai 2018.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Maximus Tamur dkk pada tahun 2020 yang berjudul "*The Effectiveness of the Application of Mathematical Software in Indonesia; A Meta-Analysis Study*". Penelitian ini memanfaatkan aplikasi *Comprehensive Meta-Analysis* (CMA) dan menyertakan sampel 51 studi yang telah diterbitkan pada jurnal nasional dan internasional antara tahun 2011 dan 2019. Temuan mengungkapkan bahwa penerapan Geogebra lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa. Selain itu, keseluruhan *effect-size* yang diperoleh dari penelitian adalah 1,162 yang menunjukkan tingginya efektivitas perangkat lunak matematika dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.<sup>69</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maximus Tamur dkk yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian meta-analisis. Sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian dan rentang tahun studi yang digunakan. Pada penelitian sebelumnya objek yang diteliti yaitu berupa aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran

---

<sup>68</sup> Shurui Bai, Khe Foon Hew, and Biyun Huang, "Does Gamification Improve Student Learning Outcome? Evidence from a Meta-Analysis and Synthesis of Qualitative Data in Educational Contexts," *Educational Research Review* 30 (2020): 100322, <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>.

<sup>69</sup> Maximus Tamur, Dadang Juandi, and Yaya Sukjaya Kusumah, "The Effectiveness of the Application of Mathematical Software In," *International Journal of Instruction* 13, no. 4 (2020): 867–884.

matematika dan rentang tahun yang digunakan yaitu antara tahun 2011-2019.

Pada tahun 2023, Nada Fatiyyah Azkia melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Meta-Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Digital Terhadap Hasil Belajar”. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan meta-analisis yang dimana datanya bersumber dari aplikasi *Publish or Perish* dari tahun 2017 hingga 2022. Temuan penelitian ini menghasilkan pengaruh positif antara pemanfaatan media pembelajaran digital terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa, dengan rata-rata *effect-size* 1,115. Terdapat media Macromedia Flash sebagai media pembelajaran digital paling berpengaruh dalam meningkatkan hasil akademik.<sup>70</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nada Fatiyyah Azkia yaitu:

1. Metode penelitian yang digunakan yaitu sama-sama menggunakan meta-analisis.
2. Variabel yang diteliti yaitu hasil belajar matematika siswa di Indonesia.
3. Menggunakan studi yang terindeks *Google Scholar*.

Sedangkan perbedaan penelitiannya terletak pada:

1. Objek yang diteliti yaitu berupa media pembelajaran berbasis digital
2. Rentang tahun yang digunakan antara tahun 2017-2022.

Melihat dari penelitian sebelumnya, terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian ini terhadap penelitian sebelumnya. Persamaannya terletak pada metode yang digunakan, yaitu meta-analisis. Selain itu, variabel terikat yang digunakan juga sama, yaitu hasil belajar. Namun, perbedaan utama terletak pada variabel bebas yang difokuskan pada pengaruh gamifikasi dalam penelitian ini. Perbedaan lain yaitu terletak pada sampel yang digunakan. Dalam penelitian ini menggunakan sampel berupa artikel dan skripsi yang berasal dari *Google Scholar* dan Garuda dengan rentang publikasi tahun 2012-2022.

### C. Kerangka Berpikir

Di Indonesia banyak artikel penelitian yang membahas topik mengenai hasil belajar matematika, namun dalam

---

<sup>70</sup> Azkia, *META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR*, 54.

kenyataannya prestasi belajar matematika siswa di Indonesia relatif dibawah standar. Berbagai penelitian guna meningkatkan hasil belajar siswa telah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Salah satu topik yang digunakan dalam penelitian yaitu membahas mengenai gamifikasi, baik gamifikasi dalam media pembelajaran, bahan ajar maupun model pembelajaran. Dari penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya diperoleh hasil yang bervariasi karena terdapat perbedaan dalam model pembelajaran, subjek penelitian, media pembelajaran, dan materi matematika yang diajarkan.<sup>71</sup> Namun sayangnya belum ada artikel atau penelitian yang merangkum secara keseluruhan mengenai seberapa besar pengaruh dari gamifikasi terhadap hasil belajar matematika siswa di Indonesia. Selain itu juga diperlukan adanya penelitian yang menunjukkan media pembelajaran berbasis gamifikasi apa yang memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sintesis penelitian melalui studi meta-analisis untuk mengevaluasi dampak gamifikasi terhadap hasil belajar matematika siswa di Indonesia. Melalui studi meta-analisis ini, akan dihitung *effect-size* untuk menilai pengaruh gamifikasi terhadap hasil belajar matematika siswa di Indonesia, serta mengidentifikasi jenis gamifikasi yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan juga jenjang pendidikan yang memiliki pengaruh besar terhadap penggunaan gamifikasi. Dengan demikian, kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.2:

---

<sup>71</sup> Azkia, *META-ANALISIS PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR*, 26.

Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

