

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan sebuah kegiatan penelitian yang berpusat pada kegiatan mengembangkan dan memvalidasi suatu produk (Sugiyono 2019, p. 752) adapun menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut juga merupakan bagian dari kegiatan penelitian pengembangan yang diawali dengan analisis kebutuhan untuk selanjutnya dapat dilakukan pengujian efektivitas produk tersebut (Sudaryono 2018, p. 87). Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini ialah pengembangan dengan beragam aktivitas, diantaranya; mengembangkan produk yang sudah ada, atau menciptakan produk baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono 2019, p. 753).

Tujuan daripada penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk berdasarkan temuan-temuan hasil studi pendahuluan kemudian direvisi hingga mencapai kriteria layak. Produk yang dimaksud dapat berupa teknologi cetak, teknologi audio-visual, teknologi berazaskan computer dan teknologi terpadu (Rayanto dan Sugianti 2020, p. 18-20). Beberapa spesifikasi penelitian pengembangan diantaranya; a) Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan *output* sebuah produk (*something new*); b) Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan dapat berupa produk utama atau produk sampingan; c) Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan harus melalui tahapan uji coba dan validitas (Saputro 2021).

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan, maka dapat dikatakan bahwa pengembangan adalah suatu proses atau usaha untuk menjadikan potensi yang telah ada menjadi suatu potensi yang lebih baik lagi dan tentunya berguna baik itu bagi pendidik maupun bagi peserta didik, yang dikembangkan dapat berupa bahan ajar ataupun media-media pembelajaran. Untuk mengembangkan suatu produk harus mempunyai persiapan dan perencanaan yang teliti terlebih dahulu. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan produk atau untuk menyempurnakan produk yang telah ada menjadi produk yang dapat dipertanggung jawabkan (Astuti 2018).

2.1.2 Modul

Modul adalah serangkaian bahan ajar yang berisi materi spesifik, lengkap dan disusun secara sistematis dan menarik terdiri dari materi pembelajaran, intruksional penggunaan modul, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk membantu peserta didik dalam menguasai tujuan pembelajaran (Ervina 2020; Utami, Jatmiko, & Suherman 2018; Yanti 2021). Penyusunan modul hendaknya berpedoman pada kurikulum dengan memperhatikan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), tujuan umum dan tujuan khusus pembelajaran (Yaumi 2017, p. 277). Menurut Saputri & Oktarin (2019) penyusunan modul memiliki beberapa tujuan, diantaranya: (1) Memperjelas dan mempermudah pesan pembelajaran agar tidak bersifat verbal, (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera yang dimiliki oleh peserta didik maupun pendidik, (3) Dapat digunakan untuk meningkatkan semangat belajar yang mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar mandiri sesuai dengan minatnya masing-masing, (4) Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi hasil belajarnya secara mandiri.

Menurut Sirate & Ramadhana (2017) modul yang baik adalah modul yang memenuhi karakteristik sebagai berikut: (1) *Self Instructional*; yakni modul dapat membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar mandiri yang terdapat dalam beberapa komponen modul, yakni tujuan pembelajaran yang jelas, uraian materi yang spesifik dan terorganisir, visualisasi konsep materi yang jelas, soal-soal latihan yang membantu peserta didik dalam mengukur pemahamannya terhadap materi yang dibahas, bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang komunikatif, sederhana dan jelas, sajian umpan balik yang berguna untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik serta memotivasinya untuk menuntaskan pembelajaran, dan referensi atau rujukan yang digunakan dapat merekomendasi peserta didik untuk mempelajari bahan materi lebih dalam; (2) *Self contained*; yakni unit-unit komponen penyusun modul disajikan secara utuh sehingga peserta didik dapat mempelajarinya secara tuntas; (3) *Stand Alone*; yakni modul dapat digunakan secara independen tanpa bantuan dari media tambahan yang tidak terdapat dalam modul itu sendiri, ataupun media lain; (4) *Adaptive*; yakni modul dapat digunakan hingga kurun waktu tertentu dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; (5) *User Friendly*; yakni memudahkan pengguna; (6) Konsisten; yakni menggunakan pemilihan kata dan sistem penulisan yang ajeg;

Struktur modul berdasarkan BSNP (2014) terdiri dari: halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, glossarium, pendahuluan (kompetensi inti, tujuan akhir, deskripsi konsep, waktu, prasyarat, petunjuk penggunaan modul), pembelajaran (kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, uraian, rangkuman, tugas, lembar kerja praktek), evaluasi, kunci jawaban, umpan balik dan daftar pustaka.

2.1.3 Kelayakan Modul

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), aspek kelayakan bahan ajar yang termasuk didalamnya adalah modul yakni ditinjau dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan, dan aspek kelayakan bahasa. Pelaksanaan validasi mengenai aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa dilakukan oleh ahli materi pada dua bidang, yakni pada bidang matematika dan bidang keislaman. Sedangkan aspek kelayakan kegrafikan divalidasi secara khusus oleh ahli instruksional modul dengan menambahkan aspek penilaian lainnya, yakni penilaian mengenai karakteristik modul. Adapun lembar respon peserta didik memuat pernyataan mengenai aspek kelayakan isi, aspek penilaian mengenai konten keislaman, dan aspek penilaian mengenai konten *game* edukasi yang terdapat di dalam modul yang telah dikembangkan.

2.1.4 Game Edukasi

Menurut Ridoi (2018) *game* berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Beberapa definisi *game* menurut ahli: *Game* adalah sesuatu yang digunakan untuk menarik perhatian, ia juga dapat berarti sebuah lingkungan pelatihan yang baik yang melatih kemampuan pemecahan masalah secara kolaborasi (John C Beck & Mitchell Wade), *game* merupakan suatu bentuk hiburan yang digunakan untuk menghilangkan penat dan kejenuhan (Fauzi A.) dan *game* termasuk bentuk investigasi paling tinggi (Albert Einstein).

Massachussets Institutes of Technology (MIT) membuktikan bahwa *game* sangat bermanfaat untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah yang sedang ia selesaikan. Berbagai penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada keraguan pada kenyataan yang menunjukkan *game* edukasi dapat dijadikan sebagai penunjang kegiatan pendidikan. Melalui *game* edukasi, peserta didik dapat meningkatkan daya ingat yang dimilikinya sehingga ia mampu menyimpan materi pembelajaran dalam waktu yang lebih lama. *Game* edukasi dapat digunakan peserta didik untuk memperoleh esensi ilmu yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang tersedia dalam *game* edukasi yang tersaji. Aktivitas

bermain melalui *game* edukasi ini dapat juga digunakan sebagai salah satu pola pembelajaran *learning by doing* karena peserta didik dituntut untuk belajar agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Seluruh komponen *game* yang menyangkut status *game*, intruksi hingga *tools* yang ditentukan akan dapat membimbing pemain untuk menggali informasi sehingga ia dapat memperkaya pengetahuannya.

Game edukasi adalah sebuah permainan edukatif yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengembangkan berbagai aspek kemampuan pemainnya. Pertumbuhan sel saraf pada otak manusia menjadi salah satu potensi munculnya kebutuhan dan dorongan internal dalam melakukan aktivitas bermain tanpa mengenal lelah. *Game* edukasi idealnya disusun untuk membuat perasaan pemain menjadi bertambah senang dan dapat bereksplorasi dengan pembelajaran yang disesuaikan dengan bahasan materi yang dimaksud (Ariesta 2009, p. 2).

Meninjau dari perkembangan teknologi pendidikan yang selalu meningkat, *game* edukasi termasuk salah satu produk dari teknologi pendidikan yang mempunyai pangsa pasar cukup besar. *Game* edukasi merupakan pengembangan dari pengetahuan yang dikuasai oleh ahli-ahli pada bidangnya masing-masing agar dapat dimainkan dan bermanfaat bagi orang banyak (Sanjaya, Christanti, & Prayogo 2017, p. 1). *Game* edukasi secara umum memiliki tujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap pelajaran melalui permainan sehingga kejenuhan yang dirasakan selama belajar akan tergantikan dengan rasa senang yang diharapkan agar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Maulana 2018). Jenis *game* edukasi yang akan disajikan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini terbagi kedalam beberapa jenis *game* diantaranya: *maze puzzle*, temukan kata, teka-teki silang dan *math square*.

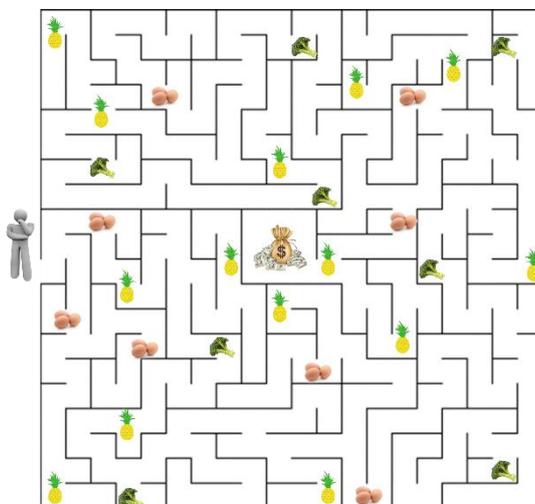
Teka-Teki Silang merupakan salah satu bentuk permainan bahasa. Permainan ini dapat digunakan sebagai teknik untuk melatih penguasaan kosa kata. Permainan ini tidak jauh berbeda dengan silang datar. Letak perbedaannya adalah pada silang datar kita dapat mengisi kotak-kotak itu dengan sesuka hati, sedangkan pada TTS isian tersebut harus merupakan jawaban atas pertanyaan atau soal yang disertakan pada pada TTS tersebut (Nurfitriana 2013). Penggunaan teka-teki silang dalam modul matematika yang kan dikembangkan bertujuan untuk menambah kosakata matematika dan keislaman pada khazanah keilmuan peserta didik. Permainan temukan kata adalah permainan dengan fungsi yang sama sebagaimana TTS. Hanya saja, penyajian permainan temukan kata ini

tidak disajikan dalam bentuk *squares* yang harus diisi berdasarkan pertanyaan atau pernyataan yang tertera pada deskripsi permainan.

Maze puzzle menurut Adellin, Khuan & Gertrude (2019) “*Maze Puzzle is a game where the concept between combination of path and collection of paths, typically from an entrance to a goal that can test person ingenuity or knowledge*”. *Maze puzzle* adalah sebuah permainan yang memuat konsep antara kombinasi jalur dan kumpulan jalur dari sebuah pintu masuk ke tujuan yang dapat menguji kecermatan atau pengetahuan seseorang. *Math square* adalah sebuah permainan matematika yang disajikan dalam sebuah kotak dengan memuat beberapa angka dan operasi bilangan. Hal ini ditujukan untuk mengasah kemampuan matematika dasar peserta didik. Contoh *game* edukasi yang akan disajikan dalam modul yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini, sebagai berikut:



Gambar 2.1. Teka-Teki Silang (Criss-Cross Puzzle)



Perhatikan gambar disamping!
 Abdurrahman sedang membutuhkan uang untuk membeli suatu keperluan dan untuk mendapatkan uang tersebut ia harus menjual beberapa makanan yang ada di toko ibunya. Beberapa makanan yang dimaksud diantaranya: Telur (Rp 3000), Brokoli (Rp 12.000) dan Nanas (Rp 7.500). Beberapa letak rumah pembeli yang akan dituju oleh Abdurrahman di ilustrasikan dalam *maze puzzle* disamping. Tentukanlah berapa besar uang yang akan didapatkan Abdurrahman dari hasil penjualannya tersebut?

Gambar 2.2. *Maze Puzzle*

8	÷		+		11
+		+		+	
3	-		+		2
-		-		-	
	×		+		15
9		3		13	

Petunjuk penyelesaian:

- Nilai yang hilang adalah bilangan bulat antara 1 sampai 9.
- Setiap nomor hanya digunakan satu kali.
- Setiap baris adalah persamaan matematika.
- Setiap kolom adalah persamaan matematika.
- Ingatlah bahwa perkalian dan pembagian dilakukan sebelum penambahan dan pengurangan.

Gambar 2.3. *Math Square*

L J C O Q I Q V S M B U H R F
 Z V I A Q P A F P V C K I W C
 U F D Q W R X I L N Y Y M T H
 G T F D I D G H T C E A Z U A
 N Y O A R H J Y V L F H I G N
 S E B A T N A T S N O K R T H
 M E I D O P P M B J Y A A F B
 L C T S Q M M P D O N N W E K
 K V Y O I L S R H I Q Q A Z N
 V Z R X Z F V B S N A Q H I F
 B K A R A I E U Q S I D K C E
 E Z E P A B N O F T E E L X C
 H X H V W B V K K J V A A Y T
 S X N J I I C A K N A W T I J
 A B A S B I N F I R N A S Z X

Petunjuk penyelesaian:

- Temukan kata berikut dalam teka-teki diatas;
 SPLTV KOEFISIEN
 ALKHAWARIZMI
 VARIABEL
 IBNUSINA
 ABASBINFIRNAS
 KONSTANTA
- Kata-kata dapat disusun ke segala arah
- Kata-kata dapat berbagi huruf yang saling bersilangan

Gambar 2.4. *Temukan Kata*

Beberapa tujuan khusus, manfaat, dan syarat pembuatan *game* edukasi menurut Ariesta (2009) adalah sebagai berikut:

- (1) Tujuan pembuatan *game* edukasi diantaranya: 1) Meningkatkan motivasi dan merangsang pemain untuk melakukan berbagai aktivitas guna menemukan pengalaman baru yang bermanfaat bagi kegiatan eksplorasi pada bidang yang sedang dihadapinya; 2) Memperjelas bahasan materi pelajaran yang dimaksud; dan 3)

Menjadi salah satu penyebab munculnya rasa senang pada pemain ketika menyelesaikan permainan yang disajikan.

- (2) Manfaat *game* edukasi diantaranya: 1) Meningkatkan interaksi antar peserta didik maupun peserta didik dengan pendidik; 2) Meningkatkan pemahaman peserta didik; 3) Mengembangkan daya ingat peserta didik; 4) Membangkitkan minat belajar peserta didik; 5) Memiliki nilai guna sehingga bermanfaat bagi peserta didik; dan 6) Memiliki tingkat efektifitas dan efisiensi sehingga mudah dimainkan.
- (3) Syarat-syarat perancangan *game* edukasi diantaranya: 1) Mudah dalam penyusunan dan mudah digunakan; 2) Aman dan tidak mengandung konten negatif; dan 3) Asyik dan nyaman digunakan peserta didik.
- (4) Dampak positif penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran yakni dapat membantu pemain dalam meningkatkan keterampilan sosial, meningkatkan kemampuan belajar, meningkatkan sportivitas, mengurangi stress dan menimbulkan rasa senang/bahagia. Sedangkan dampak negatif dari *game* edukasi biasanya akan menjangkiti para pemain *game* yang terlalu berlebihan dalam memaikannya, misalnya karena bermain terlalu lama sehingga menimbulkan efek candu, kurang tidur, isolasi diri, stress, depresi, perilaku agresif, dan gaya hidup buruk.

2.1.5 Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan bentuk baku persamaannya : $ax + by + cz = d$ dengan a, b dan c merupakan koefisien dari variabel x, y dan z adapun d merupakan konstanta yang berdiri sendiri. Salah satu syarat utama yang harus dipenuhi oleh suatu SPLTV adalah nilai dari koefisien a, b dan c tidak boleh sama dengan 0. Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah sebagai berikut:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots \dots \dots \text{persamaan(1)}$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots \dots \dots \text{persamaan(2)}$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots \dots \dots \text{persamaan(3)}$$

Keterangan:

$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$ dan $z \in R$

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari variabel x

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari variabel y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien dari variabel z

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta

Penyelesaian SPLTV dapat dilakukan dengan berbagai metode, diantaranya: 1) Metode substitusi; 2) Metode eliminasi; dan 3) Metode gabungan yakni menggabungkan metode substitusi dengan eliminasi.

2.1.6 Integrasi Keislaman

Integrasi adalah pencampuran, pengkombinasian dan perpaduan antara dua hal atau lebih (Silviyati 2018). Menurut Mahfudzoh (2011) integrasi juga merupakan sebuah upaya untuk menjadikan dua hal atau lebih ke dalam satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Menurut Chanifudin & Tuti (2020) “Integrasi merupakan *combine (parts) into a whole, join wits other group or race(s)* yaitu menggabungkan bagian-bagian yang terpisah dalam satu kesatuan”. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh, maka makna dari kata integrasi berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan adalah perpaduan antara dua hal atau lebih dalam satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

Keislaman merupakan suatu kesatuan unsur islami yang memuat bahasan tentang topik-topik didalam islam. Maka integrasi keislaman adalah perpaduan antara sesuatu dengan unsur islami. Baik berupa korelasi antara dalil yang terdapat dalam Al-Qur’an atau hadits dan korelasi antara hikmah perjalanan sejarah dengan hal lain diluar islam, dalam hal ini matematika. Menurut Swastika (2020) integrasi keislaman dengan hal yang lain yang diwujudkan melalui pembelajaran formal merupakan usaha dalam membimbing umat manusia ke jalan yang lurus, menuju ke kebahagiaan dunia dan akhirat serta mengembalikan kesadaran diri akan jati diri seorang muslim.

Tujuan normatif yang dapat dicapai melalui proses integralisasi nilai-nilai keislaman dengan matematika meliputi tiga aspek kehidupan peserta didik yang harus dibina dan dikembangkan oleh pendidik, diantaranya: 1) Dimensi spiritual mencakup keimanan, ketaqwaan dan akhlakul karimah yang dapat dilihat dalam kualitas ibadah dan muamalah seseorang, kualitas ketercapaian akhlak dalam islam tercermin pada prinsip perpegang teguh terhadap kebaikan dan menjauhi keburukan yang berhubungan dengan upaya mewujudkan tujuan dasar pendidikan islam pada dimensi spiritual. 2) Dimensi budaya mencakup kepribadian yang mantap, mandiri dan bertanggung jawab atas diri

sendiri dan lingkungan. Pada dimensi ini peserta didik berhak untuk mendapatkan bimbingan akan pembiasaan berfikir, bersikap dan bertingkah laku sesuai dengan norma-norma islam. Hal ini dapat diimplementasikan dengan memberikan teladan, nasihat, anjuran, ganjaran, pembiasaan, hukuman hingga pembentukan lingkungan yang mendukung. 3) Dimensi kecerdasan yang membawa kepada kemajuan, yaitu cerdas, kreatif, terampil, disiplin, etos kerja, professional, inovatif dan produktif.

2.1.7 Model ADDIE

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dikembangkan oleh Branch (2009). ADDIE merupakan salah satu tahapan umum yang dilakukan oleh peneliti dalam rangkaian kegiatan penelitian pengembangan, berikut penjelasan masing-masing tahap dan langkah yang terdapat dalam model ADDIE:

(1) *Analysis* (Menganalisis)

Tahap *analysis* merupakan tahap pertama dalam pelaksanaan model penelitian pengembangan ADDIE yang berkaitan dengan proses penilaian kebutuhan pada situasi dan lingkungan di lokasi penelitian. Pada tahap ini peneliti perlu menganalisis kebutuhan pembelajaran, sehingga ditemukan sebuah solusi dalam bentuk produk yang dikembangkan yang dirancang sesuai dengan data dan informasi terkait permasalahan yang ditemukan. Beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Analisis peserta didik meliputi telaah karakteristik, pengetahuan, keterampilan dan perkembangan peserta didik secara umum melalui wawancara dengan beberapa guru pengampu mata pelajaran matematika di lokasi penelitian.
- b. Analisis tujuan pembelajaran meliputi telaah materi pembelajaran yang diperlukan hingga konten pendukung yang akan membantu terjadinya pemecahan masalah dari persoalan yang ditemukan.
- c. Analisis modul meliputi telaah rancangan sajian dan konten modul yang diperlukan dengan disesuaikan pada hasil analisis peserta didik dan tujuan pembelajaran.

(2) *Design* (Mendesain)

Tahap *design* merupakan tahapan kedua yang dilakukan dalam menerapkan model ADDIE. Bentuk kegiatannya adalah perancangan produk sesuai dengan kebutuhan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari kegiatan pada tahap sebelumnya yaitu tahap analisis. Hal-hal yang perlu dirancang dalam tahap ini antara lain mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar dari materi sistem persamaan linear tiga variabel, merumuskan tujuan pembelajaran, menentukan konten-konten islami yang akan disajikan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, merancang *game* edukasi, dan merancang modul secara keseluruhan secara sistematis yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

(3) *Development* (Mengembangkan)

Tahap *development* merupakan tahap ketiga yang dilakukan dalam menerapkan model ADDIE yang berkaitan dengan kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Rancangan yang telah disusun pada tahap *design* direalisasikan sebagai sebuah modul dengan memperhatikan prinsip dan kriteria modul yang baik. Modul yang telah dikembangkan kemudian di validasi oleh ahli materi dan ahli media serta digunakan dalam kegiatan uji coba skala terbatas. Ada dua tujuan penting yang perlu dicapai melalui tahapan ini antara lain: 1) Memproduksi dan merevisi modul yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, 2) Memilih modul terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, 3) Melakukan validasi modul oleh tim ahli.

(4) *Implementation* (Mengimplementasikan)

Tahap *implementation* adalah tahap keempat yang dilakukan dalam menerapkan model ADDIE yang berkaitan dengan kegiatan menggunakan produk. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini berupa uji coba penggunaan modul skala meluas yang telah siap digunakan oleh peserta didik. Penentuan subjek dari peserta didik dilakukan secara acak dan terbatas dengan bantuan guru pengampu mata pelajaran Matematika (Kurnia et al. 2019; Nesri 2020). Beberapa tujuan yang harus dicapai dari tahap ini antara lain: 1) Membimbing peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, 2) Menjamin terjadinya pemecahan masalah atas persoalan yang ditemukan sebelum perancangan modul dilakukan, 3) Mengetahui respon peserta didik terhadap modul yang diuji-cobakan.

(5) *Evaluation* (Mengevaluasi)

Tahap *evaluation* adalah tahap terakhir yang merupakan tahap pengembangan dari seluruh tahap yang dilalui dalam menerapkan model ADDIE. Tahap ini dapat berupa kegiatan menilai dan mengevaluasi tiap-tiap langkah yang telah dilakukan. Evaluasi dilakukan dalam rangka mendapatkan umpan balik dari peserta didik melalui kegiatan implementasi yang ditujukan untuk menggali informasi mengenai kelayakan modul yang telah di kembangkan.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasanah, Ismail dan Setyawati (2019) meneliti tentang pengembangan modul biologi bernilai islam. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D sehingga menghasilkan modul biologi pada materi sistem reproduksi pada manusia yang telah divalidasi dengan hasil penilaian dari ahli materi 81.9%, ahli media 83.3%, pendidik biologi 82%, tanggapan peserta didik pada kelas kecil 78% dan tanggapan peserta didik pada kelas besar 80,64% yang menunjukkan bahwa modul yang dihasilkan masuk dalam kategori layak digunakan. Persamaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan penelitian Hasanah dkk terletak pada jenis bahan ajar yang dikembangkan yakni modul dan keterkaitan dengan bahasan islam. Sedangkan perbedaannya terletak pada rumpun mata pelajaran yang disajikan dalam modul yang akan dikembangkan adalah matematika dengan bahasan materi sistem persamaan linear tiga variabel dan memuat konten *game* edukasi.

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Kurniati (2016) dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman”. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk menganalisis, mendeskripsikan validitas, dan praktikalitas pengembangan modul matematika berbasis kontekstual terintegrasi ilmu keislaman pada peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase validitas modul dari ahli media dan ahli materi masing-masing sebesar 82% dan 87%, sedangkan persentase uji coba secara klasikal adalah sebesar 84,87%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dihasilkan merupakan modul yang layak dan valid. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Kurniati (2016) terletak pada jenis bahan ajar dan rumpun mata pelajaran yakni modul matematika yang terintegrasi dengan ilmu keislaman. Sedangkan

perbedaannya terletak pada basis *game* edukasi yang disajikan dalam modul yang akan dikembangkan oleh peneliti dan materi bahasan yang disajikan; penelitian Kurniati menyajikan materi sistem persamaan & pertidaksamaan linear sedangkan materi yang disajikan peneliti dalam penelitian ini adalah materi sistem persamaan linear tiga variabel..

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Adiningsih (2021) dengan judul “Pengembangan Modul Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berbasis Pemecahan Masalah Matematika di SMA Kelas X”. menghasilkan modul sistem persamaan linear tiga variabel berbasis pemecahan masalah matematika yang dinyatakan valid dengan hasil validitas yang diperoleh adalah 4,2 masuk ke interval $X \geq 4.00$ dengan nilai A kategori sangat baik dan praktikalitas yang diperoleh adalah 4,1 masuk ke interval $X \geq 4.00$. Sehingga modul pembelajaran ini dinyatakan layak untuk diujicobakan lebih lanjut. Persamaan antara penelitian Adiningsih dengan penelitian ini terletak pada jenis bahan ajar dan materi bahasan yang disajikan yakni materi sistem persamaan linear tiga variabel pada mata pelajaran matematika, adapun perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan oleh Adiningsih dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah bahwa modul yang akan dikembangkan merupakan modul berbasis *game* edukasi yang terintegrasi keislaman.

2.3 Kerangka Teoretis

Modul matematika berbasis *game* edukasi terintegrasi keislaman yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk menjadi solusi dari permasalahan mengenai keterbatasan bahan ajar yang relevan dengan kurikulum keislaman di lingkungan pondok pesantren modern. Modul yang dirancang dalam bentuk buku cetak dapat membantu memudahkan peserta didik dan pendidik yang berada dalam lingkungan pondok pesantren modern untuk mendapatkan modul yang akan dikembangkan dengan tetap mematuhi peraturan pelaksanaan pendidikan di lingkungannya yakni mengenai larangan membawa dan menggunakan alat elektronik berupa gawai dalam kegiatan belajar mengajar bagi seluruh peserta didik.

Modul matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan modul matematika yang memuat materi System Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Hal ini disesuaikan dengan data mengenai kemampuan peserta didik yang berada di

lingkungan lokasi penelitian berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada beberapa pendidik yang mengampu mata pelajaran matematika yang menyampaikan bahwa kemampuan dasar matematika yang dimiliki oleh peserta didik masih perlu untuk ditingkatkan, sebagian besar dari mereka belum terlatih menerjemahkan kalimat matematika ke dalam sebuah model matematika yang terdapat dalam soal cerita, memahami makna dari variabel yang terdapat dalam kalimat matematika, memilih teknik pemecahan masalah yang terdapat dalam persoalan matematika mengenai materi SPLTV antara eliminasi, substitusi atau gabungan, demikian juga mengenai kemampuan dalam mengoperasikan bilangan pecahan atau decimal yang merupakan salah satu kemampuan matematika dasar yang seharusnya sudah dikuasai oleh peserta didik pada kelas X. Disampaikan oleh narasumber bahwa salah satu penyebab munculnya masalah ini ialah karena dampak dari pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) yang dilakukan selama masa pandemi.

Game edukasi menjadi salah satu komponen penting dalam pengembangan modul matematika yang dilakukan peneliti dirancang untuk memberikan hiburan sekaligus tantangan kepada peserta didik agar bisa mendapatkan pengalaman pembelajaran lebih banyak dan beragam. Integrasi antara materi matematika, *game* edukasi dan konten keislaman ditujukan untuk memperluas cakrawala pengetahuan yang dimiliki peserta didik, sehingga mereka dapat menyeimbangkan antara pengetahuan ilmu sains dan ilmu agama yang keduanya merupakan komponen penting dalam ilmu pengetahuan.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan oleh Branch (2009). Beberapa tahapan penelitian yang dilakukan diantaranya, (1) *Analysis* bertujuan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik dan pendidik terhadap tipe bahan ajar yang dapat membantu proses kegiatan belajar mengajar, (2) *Design* merupakan kegiatan perancangan bahan ajar dalam bentuk modul dengan memperhatikan komponen-komponen penyusunnya, rancangan konten *game* edukasi, dan konten keislaman yang akan dikembangkan, (3) *Development* merupakan rangkaian kegiatan pembuatan modul berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya, kegiatan validasi yang dilakukan oleh ahli kemudian di revisi hingga modul memenuhi kriteria layak uji coba, (4) *Implementation* merupakan kegiatan implementasi penggunaan modul dalam rangka uji coba skala

terbatas kepada peserta didik untuk mendapatkan data mengenai respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan, dan (5) *Evaluation* bertujuan untuk mengevaluasi modul dengan menyesuaikan pada data berupa revisi yang didapatkan dari respon peserta didik. Modul matematika berbasis *game* edukasi terintegrasi keislaman yang akan dikembangkan oleh peneliti dapat dikategorikan layak berdasarkan penilaian yang didapatkan dari kegiatan validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli agama dan respon peserta didik terhadap modul yang dikembangkan. Sehingga modul yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini dapat menjadi solusi bagi peserta didik dan pendidik dalam pemilihan dan penggunaan bahan ajar yang relevan dengan kultur di lingkungan pondok pesantren modern.



Gambar 2.5. Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian yang ditentukan pada pelaksanaan penelitian pengembangan ini ialah pada penyusunan modul matematika berbasis *game* edukasi yakni berupa teka-teki yang memuat konten matematika dan keislaman serta terintegrasi keislaman yaitu dengan menyajikan kutipan motivasi dari berbagai ulama dan konten soal yang bersifat kontekstual mengenai zakat pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pengujian produk dilakukan di lingkungan pondok pesantren modern Al-Islam Cirebon.