

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian dan pengembangan (*research and development*), yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan dan melakukan penelitian eksperimen untuk mengetahui efektivitas produk yang dihasilkan.

Ada berbagai pendapat mengenai penelitian dan pengembangan. Dalam Meredith D. Gall¹ dinyatakan, *Research and development is an industry based development model in which in the finding of research are used to design new products and proscedurs, which then are systematically field-test, evaluated, and refined until the must specified criteria of effectiveness, quality, or similiar standar.*

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses penelitian yang berupa peembangan suatu komponen pendidikan baik berupa bahan ajar, metode pengajaran, maupun media ajar yang bertujuan menghasilkan produk baru atau membuat dengan cara lain produk yang sudah ada, yang mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini dilakukan terhadap penyusunan bahan ajar Pembelajaran Tematik, khususnya Tema Pengalamanku dalam bentuk cetak.

¹Meredith D. Gall, Joyce P. Gall. *Educational Research (Introduction). Eight Edition*, (Boston, USA: Pearson Education, Inc, 2007). hlm. 256

Penelitian pengembangan terbagi empat, yaitu level 1, yaitu level yang merupakan penelitian untuk menghasilkan rancangan, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk maupun mengujinya; level 2, yaitu penelitian yang dilakukan untuk menguji produk tanpa meneliti; level 3, adalah bentuk penelitian pengembangan untuk mengembangkan produk yang sudah ada, lalu membuat dan menguji keefektifan produk tersebut; level 4, yaitu penelitian pengembangan yang dilakukan untuk menciptakan produk baru, dengan membuat dan menguji keefektifan produk yang diciptakan.² Penelitian ini termasuk level 4, penelitian pengembangan yang dilakukan untuk menciptakan produk baru berupa bahan ajar Pembelajaran Tematik Tema pengalamanku kelas 1 semester 2 dalam bentuk cetak, dengan cara membuat dan menguji keefektifan produk yang diciptakan.

Jenis penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini dilihat dari bentuk penggunaan teori, termasuk untuk menerapkan teori dan menghasilkan produk; yang dilakukan dengan *field research* dan *library research*; dengan teknik *survey research* dan *experiment research*; merupakan penelitian terapan untuk menghasilkan suatu produk.

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam penelitian dan pengembangan. Menurut Meredith D. Gall³, R&D terdiri dari Sepuluh tahap yaitu: 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form of product*, 4) *preliminary field testing*, 5) *main product revision*, 6) *main field testing*, 7) *operational product revision*, 8) *operational field testing*, 9) *final product revision*, and 10) *dissemination and implementation*.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 32-33

³ Meredith D. Gall, *op.cit.* hlm. 275-276

Jolly and Bolitho dalam Brian Tomlinson⁴ mengemukakan langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu: 1) *identification of need for material*, 2) *exploration of need*, 3) *contextual realization of aterials*, 4) *pedagogical realization of materials*, 5) *production of materials*, 6) *student use of materials*, and 7) *evaluation of materials against agreed objectives*.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dirujuk, penelitian pengembangan pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* tema Pengalamanku yang dikemas dalam bentuk bahan ajar (cetak) ini dilaksanakan mengikuti prosedur Meredith D. Gall⁵ dengan memodifikasi teori Jolly and Bolitho dalam Brian Tomlinson⁶ untuk mengidentifikasi masalah, melakukan analisis kebutuhan, dan merancang bahan ajar yang dikembangkan. Selanjutnya, untuk melakukan evaluasi terhadap bahan ajar yang dihasilkan digunakan teori Martin Tessmer⁷, meliputi 1) *Self evaluation*, 2) *expert review/validasi ahli*, 3) *one-to one evaluation*, 4) *small group evaluatioon*, dan 5) *field test/experiment research*, yang dinamakannya dengan formative evaluation. Sejalan juga dengan yang disampaikan Walter dick⁸ *The three types of formative evaluation are refered to as one to one evaluation, small group evaluation, and field trial evaluation*". Penelitian dan pengembangan ini melalui tiga tahap utama, yaitu; 1) tahap studi pendahuluan, yaitu: Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan; 2) tahap studi

⁴ Brian Tomlinson, *Developing Materials for Language Teaching*. (London: Cromwell Press), hlm. 108

⁵ Meredith D, Gall, *op.cit*, hlm. 275-276

⁶ Brian Tomlinson. *Material Developmnet in Language Teaching*. (Cambridge University Press, 1998), hlm. 108

⁷ Martin Tessmer, *Planning and Conduuction Formative Evaluation: Improving The Quality of Educational and Training*. (London: Philadelphia, 1993), hlm. 111.

⁸ Walter dick, Lou Carey and James O. Carey, *The Systematic Design.of Instruction*. (America: United State of America, 2005), hlm. 7

pengembangan, dimulai dari perencanaan, pengembangan/penyusunan desain awal (prototipe), pengembangan bahan ajar hingga menjadi produk bahan ajar dan 3) tahap validasi dan evaluasi untuk menguji kepraktisan dan keefektifan bahan ajar yang dihasilkan, yang dinamakan Martin Tessmer⁹. *Formative evaluation*, meliputi *expert review*, *uji one to one*, *small group*, dan *field test*. Secara keseluruhan teori yang digunakan dan prosedur yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1. Langkah-langkah R&D yang dilakukan (Modifikasi dari Teori Meredith D. Gall, Jolly and Bolitho, serta Martin Tessmer.

No	Meredith D. Gall		Martin Tessmer	Langkah-langkah R&D yang dilakukan
1	<i>Research and Information Collecting</i>	1. <i>Identification of need for material</i> 2. <i>Exploration of need</i>		1. <i>Identification of need for material and exploration of need.</i>
2	<i>Planning</i>	3. <i>Contextual realisation of materials</i> 4. <i>Pedagogical realization of materials</i>		2. <i>Planning: Contextual realisation of materials. Pedagogical realization of materials.</i>
3	<i>Develop preliminary form of product.</i>	5. <i>Production of materials</i>		3. <i>Develop preliminary form of product/Production of materials. Self evaluation.</i>
4	<i>Preliminary field testing.</i>		1. <i>Self evaluation</i> 2. <i>Expert review/validasi ahli.</i>	4. <i>Expert review/validasi ahli.</i>
5	<i>Main product revision.</i>			5. <i>Main product revision</i>
6	<i>Mainfield testing.</i>	6. <i>Student use of materials</i> 7. <i>Evaluation of materials against agreed objectives</i>	3. <i>One-to-one evaluation</i> 4. <i>Small group evaluation</i>	6. <i>one-to-one evaluation (corection & revision).</i> 7. <i>small group evaluation (corection & revision).</i>

⁹ Martin Tessmer, *op.cit.* hln. 16

7	Operational product revision			8. Final product revision
8	Operational field testing.		field test/experiment research	9. Field test/pretest-posttest experiment design
9	Final Product			
10	Dissemination and implementation			10. Dissemination and Implementation

Langkah-langkah yang dimuat dalam lajur kanan dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari semua masalah yang sudah dirumuskan yaitu Bagaimanakah hasil validitas (isi, struktur, bahasa dan kegrafikan) prototipe hasil pengembangan bahan ajar berbasis *Multiple intelligences* Tema Pengalamanku untuk kelas 1 MIN 1 Palembang, Bagaimanakah hasil uji coba kepraktisan bahan ajar berbasis *Multiple intelligences* tema Pengalamanku, untuk kelas 1 MIN 1 Palembang, hasil *one to one* dan hasil *small group*; dan Bagaimanakah efektivitas produk bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* tema pengalamanku untuk kelas 1 MIN 1 Palembang, hasil *field test* dengan *one group pretest-posttest experimen design*?”.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini dilatarbelakangi adanya potensi dan masalah dalam pembelajaran tematik. Langkah penelitiannya mengadapatasi model Meredith D. Gall¹⁰ and Jolly and Bolitho dalam Brian Tomlinson¹¹, dan teori Martin Tessmer¹². Secara keseluruhan langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

¹⁰ Meredith D. Gall, Joyce P. Gall, and Walter R, Borg. *Op.cit*, hlm. 775

¹¹ Brian Tomlinson, *op.cit*, hlm. 108

¹² Martin Tessmer, *op.cit*, hlm. 111

1. *Identifikasi Masalah dan Analisis Kebutuhan*

Identifikasi masalah dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan pembelajaran tematik, khususnya tema Pengalamanku.

Pengumpulan informasi awal dari lapangan berupa data analisis kebutuhan (*need analys*). Jolly and Bolitho dalam Brian Tomlinson dan Walter Dick¹³ menyatakan bahwa *needs assesment* mengacu kepada kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam rangka pengumpulan informasi, yang digunakan sebagai dasar pengembangan bahan ajar. Menurut Cunningsworth¹⁴, tujuan utama kegiatan analisis kebutuhan ialah untuk mempersiapkan serangkaian tujuan pembelajaran yang diarahkan bagi kebutuhan peserta didik. Analisis kebutuhan juga diperlukan dalam rangka merancang bahan ajar.

Dalam Brian Tomlinson¹⁵ dinyatakan bahwa dalam rangka merancang materi atau bahan ajar, perancang akan terlibat dengan tiga aspek penting meliputi: (1) menganalisis kebutuhan peserta didik dan memonitor kemajuan yang diperolehnya; (2) menyeleksi yang perlu dipelajari oleh peserta didik berdasarkan kebutuhannya; (3) menyusun materi ajar agar pembelajaran menjadi efektif.

Pengumpulan informasi ini dilakukan menggunakan survei, wawancara, angket, dan studi dokumentasi. Instrumen diberikan kepada guru dan siswa dalam upaya mencari masukan tentang pembelajaran tematik yang selama ini dilakukan dan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* tema Pengalamanku yang diharapkan. Selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi

¹³ Brian Tomlinson, *op.cit*, hlm. 102

¹⁴ Alan Cunningswoth, *Choosing Your Coursebook*. (Oxford: Heinemann Publishers, Ltd), 1995). hlm. 40-42

¹⁵ Brian Tomlinson, *op.cit*. hlm. 2

dari kurikulum dan berbagai literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* Tema Pengalamanku kelas 1.

2. *Perencanaan*

Langkah kedua adalah perencanaan (*planning*). Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang kegiatan dan prosedur kerja dalam pengembangan terhadap bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* dalam bentuk buku teks untuk kelas 1 MIN di Palembang. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan *draf* awal atau prototipe awal yang selanjutnya dibahas bersama para praktisi dan ahli yang relevan untuk menghasilkan prototipe awal dan pedoman pengembangannya. Pemilihan dan penetapan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) juga dilakukan pada tahapan ini.

Perencanaan desain awal bahan ajar dengan spesifikasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari analisis hasil wawancara, hasil observasi, angket kepada guru dan siswa, meliputi: penilaian siswa dan guru terhadap bahan ajar yang dipakai selama ini, untuk mengetahui kelemahan bahan ajar tersebut; tanggapan guru dan siswa tentang bahan ajar yang diinginkan atau yang sesuai dengan kompetensi dan indikator; mengkaji berbagai referensi mutakhir terkait dengan penyusunan bahan; melakukan diskusi mendalam (*focus group discussion*), menyusun desain awal bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences* dalam bentuk cetak yang sesuai hasil analisis kebutuhan.

3. Penyusunan Desain Produk Awal/Prototipe 1

Penyusunan desain produk awal dilakukan berdasarkan hasil perencanaan, dengan memperhatikan dan menerapkan dua langkah Jolly dan Bollitho, yaitu *contextual realisation of materials* dan *pedagogical realization of materials*.

Produk yang akan dihasilkan dalam *Research and Development* ini adalah bahan ajar dengan spesifikasi berdasarkan hasil identifikasi masalah dan analisis kebutuhan yang sudah dibuat perencanaannya (*planning*).

Desain produk diwujudkan dalam bentuk cetak: berupa buku teks, di dalamnya dijelaskan mekanisme penggunaan bahan ajar tersebut, cara kerja, dan keterangannya.

4. Validasi Desain/*Expert Review* Produk Awal/Prototipe 1

Validasi desain dilakukan oleh para ahli (*expert review*), merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah desain produk awal/prototipe 1 bahan ajar yang dihasilkan secara rasional sudah tepat atau belum. Dikatakan rasional karena validasi masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum dari fakta lapangan. Menurut Walter Dick¹⁶, dalam proses pengembangan bahan ajar perlu adanya validasi ahli. Tahap validasi dilakukan sebelum bahan ajar pengembangan digunakan siswa dan guru. Validasi desain dalam penelitian ini dilakukan dosen ahlimateri atau isi, ahli penyajian, ahli kegrafikaan, dan ahli bahasa, untuk mendapatkan masukan tentang kelebihan dan kelemahan mengenai desain produk awal bahan ajar buku teks yang dihasilkan (lembar validasi terlampir). Hasil

¹⁶ Walter Dick, Lou Carey, James O. Carey, *op.cit.* hlm. 35

validasi ahli dimanfaatkan untuk memperbaiki desain produk awal/prototipe 1 menjadi lebih baik.

5. Perbaiki Desain Produk Awal/Main Product Revision

Setelah desain produk awal divalidasi oleh 3 ahli, diketahui kelemahan dan keunggulannya. Kelemahan yang diperoleh dari hasil validasi empat orang ahli tersebut selanjutnya digunakan untuk memperbaiki desain produk awal bersamaan dengan revisi hasil *one-to-one evaluation* sehingga dihasilkan prototipe 2 bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences*, yang akan digunakan untuk *small group evaluation*.

6. Evaluasi Satu-Satu ('One-to-One Evaluation')

Menurut Martin Tessmer¹⁷, *one-to-one evaluation* adalah evaluasi untuk mendapatkan komentar siswa terhadap produk. Dalam langkah uji satu-satu ini dipilih tiga orang siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang/menengah, dan rendah, ditugaskan untuk mengamati secara langsung buku teks yang dikembangkan, siswa belajar menggunakan bahan ajar tersebut.

Setelah itu mereka diwawancarai untuk memberikan komentar secara langsung yang dicatat oleh peneliti yang akan digunakan untuk merevisi desain produk. Kemudian siswa diberi angket, diminta memberikan saran, kritik, dan masukan terhadap bahan ajar yang telah mereka gunakan. Hal ini untuk mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan-kesalahan yang ada, sehingga produk yang dihasilkan dapat dengan mudah digunakan oleh siswa.

¹⁷ *Ibid*, hlm. 25

Prosedur pelaksanaan evaluasi satu-satu yang dilakukan meliputi: a) peneliti menjelaskan kepada siswa tentang evaluasi tersebut dengan maksud agar mendapatkan masukan terhadap bahan ajar yang baru dikembangkan; b) peneliti memberikan prototipe bahan ajar buku teks yang sudah dihasilkan untuk diamati dan dipelajari siswa; c) peneliti melakukan wawancara kepada siswa dan memberikan angket untuk diisi untuk mengumpulkan informasi mengenai bahan ajar yang sudah digunakan siswa. Indikator yang termasuk dalam wawancara dan angket meliputi: (1) pemilihan kata atau uraian-uraian yang kurang tepat atau kurang jelas; (2) lambang-lambang visual yang kurang tepat; (3) kurangnya contoh; (4) urutan penyajian yang keliru; (5) pertanyaan atau petunjuk yang kurang jelas; (6) tujuan yang tidak sesuai dengan materi dan sebagainya; selanjutnya d) melakukan diskusi untuk mengetahui komentar mereka, kesulitan, dan kekurangan apa saja yang mereka temui pada saat menggunakan multimedia tersebut; dan e) menganalisis informasi yang terkumpul dan merevisi kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam desain produk yang dikembangkan.

Informasi yang dapat diperoleh dari *one-to-one evaluation* meliputi aspek:

- 1) Materi: tingkat kesulitan, kejelasan, kemenarikan, serta aktualitas materi;
- 2) Desain intruksional: kejelasan tujuan, sistematika penyampaian materi;
- 3) Implementasi: tingkat kesulitan penggunaan, kemungkinan kesulitan yang dihadapi
- 4) Kualitas teknis: kualitas gambar, cetakan, dan *layout*.

Hasil dari *one-to-one evaluation* dan validasi ahli dijadikan dasar untuk melakukan revisi terhadap desain awal bahan ajar yang dihasilkan sehingga dihasilkan prototipe 2 dari bahan ajar tersebut.

7. *Evaluasi Kelompok Kecil (Small Group Evaluation)*

Uji coba melalui *small group evaluation* dilakukan pada sekelompok siswa untuk mengujicobakan prototipe 2 bahan ajar buku teks dan yang sudah dihasilkan. Menurut Martin Tessmer¹⁸ uji coba kelompok kecil dapat berjumlah 6 sampai 20 siswa. Dalam penelitian ini uji coba dilakukan terhadap 12 orang siswa kelas I MIN 1 Palembang yang diambil dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Mereka tidak termasuk tiga orang siswa yang mengikuti evaluasi satu-satu. Sebelum kelompok siswa mempelajari pembelajaran tematik *multiple intelligences* melalui buku teks, mereka diminta menjawab soal-soal *pretest*. Selesai mengerjakan *pretest*, mereka diminta mempelajari isi buku teks pembelajaran tematik *multiple intelligences*; terakhir para siswa diberikan *posttest*. Setelah setiap kelompok siswa menyelesaikan *pretest*, mempelajari buku teks, serta *posttest*; mereka diminta memberikan tanggapan melalui angket mengenai kepraktisan bahan ajar, mengenai materi, dan desainnya. Hasilnya dimanfaatkan untuk merevisi bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* yang ada.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam evaluasi kelompok kecil adalah:

a) peneliti menjelaskan kepada siswa kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan memerlukan komentar dari siswa tentang kualitas produk yang sedang

¹⁸ Martin Tessmer, *op.cit*, hlm. 102

dikembangkan, sebagai umpan balik untuk: menyempurnakannya; b) peneliti mengadakan tanya jawab untuk: mengetahui kemampuan awal siswa; c) peneliti menyajikan materi pembelajaran tematik *multiple intelligences* menggunakan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* yang dikembangkan tersebut dan meminta siswa mempelajarinya; d) peneliti mencatat waktu yang diperlukan siswa dalam mempelajarinya dan meminta komentar dari mereka tentang bahan ajar yang sedang dikembangkan tersebut; e) peneliti memberikan tes pada lembar kerja siswa yang disediakan; f) peneliti meminta siswa mengisi angket untuk mendapatkan informasi tentang; (1) apakah kegiatan pembelajaran tersebut menarik dan sistematis; (2) bagian mana dari bahan ajar tersebut yang sulit dipahami dan apa alasannya; (3) apakah pertanyaan dan petunjuk: cukup jelas; (4) apakah bahan ajar menarik, menyenangkan, mudah digunakan, dan praktis; dan (5) apakah relevan antara tujuan pembelajaran dan materi yang terdapat dalam bahan ajar; g) mengadakan wawancara dengan siswa untuk mendapatkan informasi yang lebih detail; h) menganalisis data yang terkumpul sebagai umpan balik untuk: merevisi produk: bahan ajar tersebut. Hasil dari small group evaluation dijadikan dasar untuk: melakukan revisi terhadap bahan ajar yang dihasilkan.

8. *Revisi Desain Akhir/ Final Product Revision*

Revisi desain akhir dilakukan setelah dilakukan validasi ahli dan uji coba desain produk menggunakan *one-to-one evaluation*, dilakukan revisi dan dilanjutkan dengan uji coba produk menggunakan *small group evaluation*. Hasil yang diperoleh dari *small group evaluation* untuk menguji efektivitas dan

mengetahui kepraktisan bahan ajar yang dihasilkan, selanjutnya dimanfaatkan untuk perbaikan bahan ajar yang sudah dihasilkan. Dilakukan revisi terhadap produk operasional.

Produk akhir hasil uji coba lapangan (*field test*) dengan melakukan penelitian eksperimen di kelas I MIN 1 Palembang menggunakan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences*, dianalisis dan dilaporkan sebagai hasil akhir produk bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* bentuk bahan ajar untuk kelas I MIN di Palembang. Selanjutnya, produk yang dihasilkan perlu dilakukan uji coba pemakaian *menggunakan field test*.

9. Uji Coba Pemakaian/Field Test

Setelah dilakukan revisi dari hasil *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation*, selanjutnya produk yang berupa bahan ajar tersebut diterapkan dalam *field test*. Uji coba pemakaian dilakukan terhadap bahan ajar dengan menerapkan metode penelitian eksperimen dalam bentuk penelitian *pre-experimental design* bentuk *one-group pretest-posttest design* di kelas 1 MIN 1 Palembang, menggunakan pola satu kelas diberikan *pretest* (O1), lalu diberikan perlakuan (x) bahan ajar yang dihasilkan, setelah itu diberi *posttest* (O2) untuk melihat hasil setelah perlakuan. Teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes. Skema *one-group pretest-posttest design* ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2

Skema *one-group pretest-posttest design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Po</i>
Eksperimen	O1	X	O

Keterangan:

O1 = Nilai *pretest* (sebelum menggunakan bahan ajar hasil pengembangan).

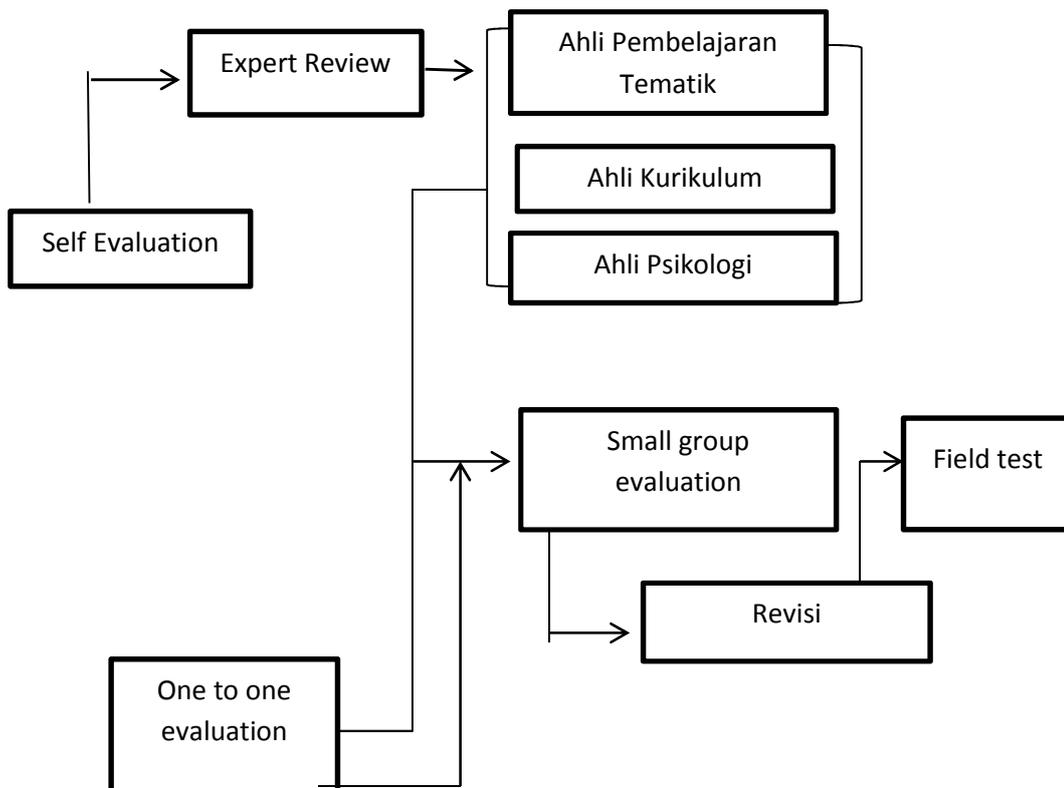
O2 = Nilai *posttest* (setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan).

X = *Treatment*

O2 - O1 = Pengaruh penggunaan bahan ajar hasil pengembangan.

Hasil uji coba lapangan (*field test*), dengan melakukan penelitian eksperimen di kelas yang menggunakan bahan ajar, dianalisis dan dilaporkan sebagai uji efektivitas hasil akhir produk bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* bentuk buku teks untuk kelas I MIN di Palembang.

Penilaian dan uji coba yang dilakukan sejalan dengan teori Martin Tesser:", meliputi: *self evaluation, expert review, one-to-one evaluation, small group evaluatin, dan field test*, sebagaimana tampak dalam bagan berikut.



Bagan 3.1 Bagan Alur Desain *Formative Formative Evaluation* (Modifikasi dari Marteen Tessmer)¹⁹

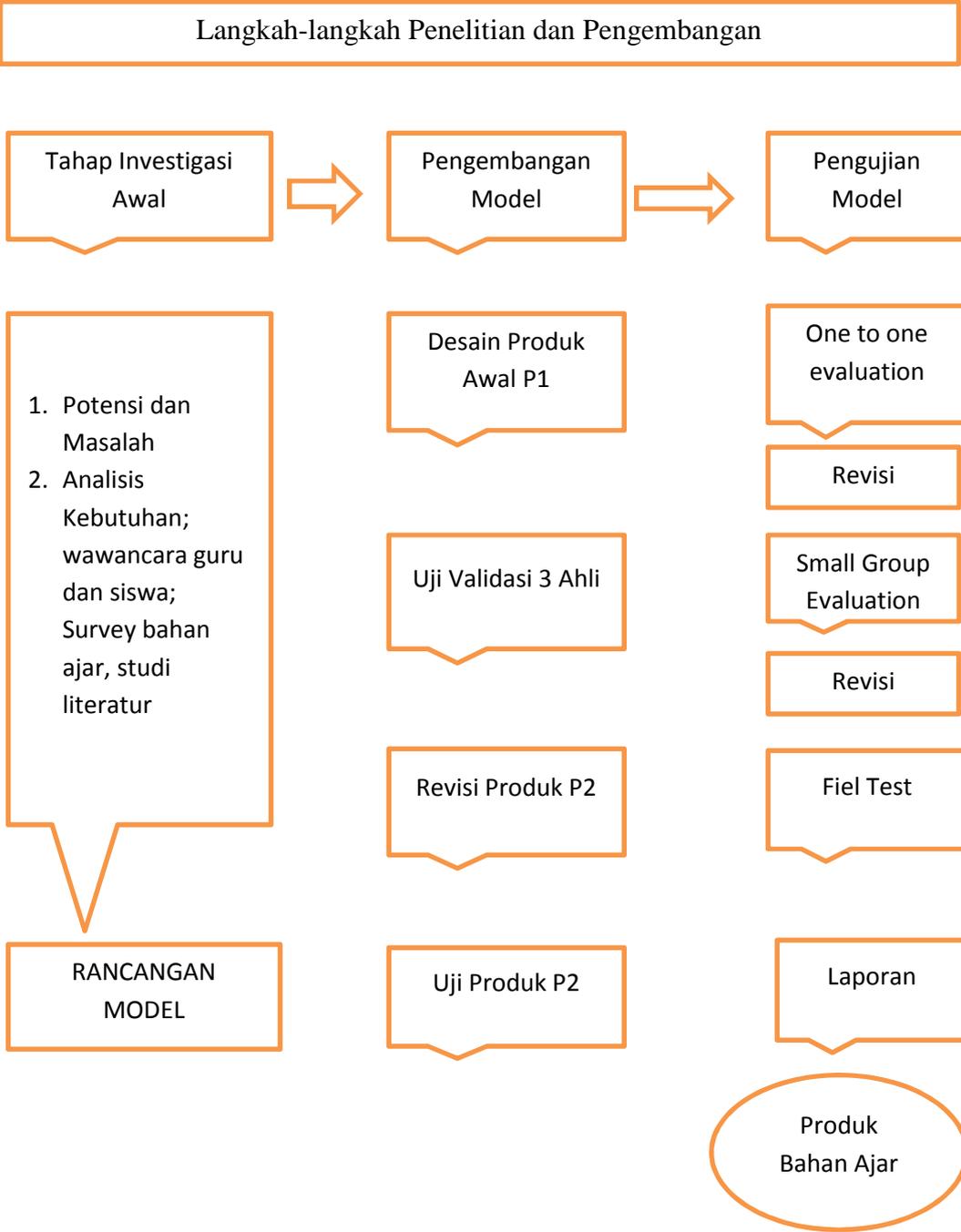
10. Diseminasi dan Implementasi/ *Dissemination and Implementation*

Setelah dilakukan uji produk dan dilaporkan hasilnya, baik dari hasil *one- to-one evaluation*, *small group evaluation*, dan berdasarkan hasil dari *field test*, selanjutnya bahan ajar tersebut dapat diterapkan pada lembaga pendidikan, untuk pembelajaran tematik, khususnya tentang pembelajaran tematik *multiple intelligences*. Pada tahap ini, peneliti hanya pada tahap menghasilkan bahan ajar khusus pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences*, dalam buku teks untuk kelas I MIN di Palembang, baru sebatas publikasi. Untuk dapat

¹⁹ Martin Tessmer, *op.cit.*, hlm. 103

memproduksi secara massal, peneliti perlu bekerjasama dengan penerbit (tindak lanjut dari hasil penelitian ini).

Adapun tahap-tahap penelitian dan pengembangan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* ini, seperti tertera pada bagan berikut:



Bagan 3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Bagan di atas merupakan tahapan penelitian yang dilakukan untuk menentukan apakah pengembangan bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences* dalam bentuk buku teks layak dijadikan sumber pembelajaran bagi siswa dan guru. Peneliti membatasi pada tahap menghasilkan bahan ajar sebagai *out put* penelitian tanpa melakukan upaya pencetakan secara massal.

Tabel 3.3 Tahap-Tahap Pengumpulan Data dan Instrumen yang Digunakan

No	Tahap Pengumpulan Data dan Instrumen yang Digunakan	Data	Instrumen
1	Analisis masalah dan Analisis Kebutuhan	Potensi dan masalah bahan ajar. Kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis <i>multiple intelligences</i> untuk siswa dan guru	Angket, Observasi, Dokumentasi Wawancara
2	Penyusunan bahan ajar yang sesuai	Berbagai literatur/sumber tentang konsep, fakta, prinsip, nilai-nilai kearifan lokal	Dokumen, internet
3	Validitas ahli	Ahli Materi Kurikulum Ahli Pembelajaran tematik Ahli Psikologi	Angket
4	Uji Kepraktisan: <i>One-to-one evaluation</i> <i>Small group evaluation</i>	Siswa Kelas I MIN di Palembang	Angket Wawancara Tes
5	Uji Efektivitas/ <i>Pengaruh/field test</i>	Hasil penelitian di kelas I MIN	Tes Observasi

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba hasil pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama dilakukan setelah diperoleh desain pengembangan prototipe bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences* berbasis kerarifan lokal dalam bentuk buku teks untuk kelas MIN di Palembang. Prototipe 1 ini dinilai oleh 3 orang ahli. Hasil validasi ahli dijadikan bahan untuk merevisi, dan menghasilkan prototipe 2.

Prototipe 2 diuji kepraktisannya melalui *one-to-one evaluation*. Hasil *one-to-one evaluation* digunakan untuk melakukan revisi, dan dihasilkan prototipe 3. Prototipe 3 diujicobakan dalam kelompok kecil (*small group evaluation*) untuk mengetahui efektivitas, keunggulan, dan kelemahannya. Selanjutnya dilakukan revisi dan dihasilkan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* dalam bentuk buku teks untuk kelas I MIN di Palembang. Bahan ajar tersebut terakhir diujicobakan di kelas sebenarnya (*field test*) dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dalam bentuk penelitian *pre-experimental design* bentuk *one-group pretest-posttest design* di kelas I MIN 1 Palembang.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok, yaitu:

- a) Subjek penelitian untuk mendapatkan data kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences* dan untuk uji coba desain serta uji coba produk.

1) Populasi

Menurut “Sugiyono²⁰, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Jadi, populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subyek atau obyek itu.

Dalam penelitian yang penulis lakukan, populasi disini adalah siswa-siswi kelas 1 MIN 1 Palembang yang berjumlah 129 orang. Jumlah siswa secara terinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Jumlah Siswa

Kelas	Jumlah	Keterangan	
		L	P
1 A	43	18	25
1 B	42	16	26
1 C	42	16	26
Jumlah	127	52	77

Sumber: Tata Usaha MIN 1 Palembang

Alasan penulis memilih populasi tersebut adalah untuk memberikan kondisi pembelajaran menjadi lebih menarik, kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi serta memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri dalam bimbingan guru. Dengan

²⁰ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 90

begitu dapat diketahui apakah dengan mengembangkan bahan ajar pada pembelajaran tematik Berbasis *Multiple intelligences* tema Pengalamanku.

Layak atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan untuk dijadikan bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar siswa.

2) Sampel

Menurut “Sugiyono²¹, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Pada penelitian ini populasi merujuk pada siswa-siswi kelas 1 MIN 1 Palembang yang berjumlah 127 orang. Kelas 1 MIN 1 Palembang 3 rombel. Jumlah tersebut secara terinci dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.5 Jumlah Siswa Kelas 1 MIN 1 Palembang

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	1 A	18	25	43 siswa/i
2	1 B	16	26	43 siswa/i
3	1 C	16	26	43 siswa/i
	Jumlah	50	77	127 siswa.i

Sumber: Tata Usaha MIN 1 Palembang

Dalam penelitian ini mempergunakan pengambilan sampel dengan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Karakteristik sampel yang diambil sudah ditetapkan oleh peneliti

²¹ Sugiyono, *op.cit*, hlm. 91

sehingga teknik sampling ini dinamakan sampel bertujuan. Mengacu pada pendapat tersebut, sehingga dalam penelitian ini sampel yang diambil oleh peneliti yaitu siswa/i kelas 1 Semester 2

b) Subjek penelitian untuk Mendapatkan Validasi Desain Produk.

Subjek penelitian untuk mendapatkan validasi desain produk adalah terdiri dari 3 orang, yaitu, Dr. H. Fajri Ismail, M. Pd.I (ahli materi kurikulum dari UIN Raden Fatah Palembang), Dr. Khoirawati, M. Ag (Ahli materi tematik dari UIN Raden Fatah Palembang) dan Dr. Muhammad uyun, M. Si (ahli Psikologi dari UIN Raden Fatah Palembang). Kepada ketiga ahli tersebut diberikan lembar penilaian untuk menilai validasi dari bahan ajar yang dihasilkan.

3. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* dalam bentuk buku teks untuk kelas 1 MIN di Palembang ini dibutuhkan tiga data yang berbeda, yaitu: 1) data kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik pada guru kelas dan siswa kelas 1 MIN di Palembang, 2) data hasil validasi desain dari ahli dan 3) data hasil uji lapangan. Jadi jenis data yang digunakan dalam penelitian ini data kualitatif dan kuantitatif.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* untuk siswa kelas 1 MIN di Palembang ini sejalan dengan jenis data yang diperlukan, yaitu:

- 1) Data kebutuhan bahan pembelajaran tematik, pada guru kelas 1 dan siswa kelas 1 MIN di Palembang. Untuk mendapatkan data pertama, peneliti menggunakan angket/kuesioner, observasi dan wawancara. Angket yang ditunjukkan kepada siswa kelas 1 berisi persepsi/yang sudah dilakukan dan harapan/yang diinginkan siswa dalam pembelajaran tematik. Angket yang ditujukan kepada guru menyajikan hal-hal yang terkait dengan kegiatan pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* di kelas 1 MIN.
- 2) Data hasil validasi desain guru dan ahli. Pemerolehan data kedua digunakan lembar penilaian yang terdiri dari lembar validitas yang ditunjukkan kepada ahli. Hal ini untuk menentukan apakah desain produk telah layak atau belum untuk digunakan dalam pembelajaran, dan
- 3) Data Hasil Uji Lapangan. Pemerolehan data ketiga melalui hasil uji lapangan dilakukan penelitian eksperimen di kelas 1 MIN 1 Palembang untuk menerapkan bahan ajar yang dihasilkan. Hasilnya dapat dimanfaatkan untuk mengetahui efektivitas bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* yang dihasilkan. Jadi data dalam penelitian ini selain diperlukan data berbentuk kualitatif juga berbentuk kuantitatif.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket, wawancara, observasi dan tes.

a. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden²². Emzir²³ dan Sugiyono²⁴ juga mendefinisikan hal yang sama. Adapun menurut John W Creswell²⁵, “*Questionnaires, are used in a survey design that participatt in a study complete and return to the researcher*”. Angket/kuesioner kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* digunakan dalam memperoleh data pentingnya pengembangan bahan ajar yang dihasilkan. Angket ini ditujukan kepada guru dan siswa kelas 1 MIN 1 Palembang, untuk memperoleh data mengenai pengalaman belajar siswa dan mengidentifikasi kebutuhan bahan ajar berbasis *multiple intelligences* bagi guru dan siswa. Angket ini juga digunakan untuk memvalidasi hasil bahan ajar yang sudah dirancang. Validasi dilakukan oleh 3 orang ahli.

- 1) Angket kebutuhan guru dan siswa terhadap bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* dalam bentuk buku teks untuk kelas 1 MIN di Palembang

Angket kebutuhan bahan ajar digunakan untuk memperoleh data tentang perlunya penelitian dan pengembangan bahan ajar yang dilakukan.

- 2) Angket Validasi Ahli

170 ²² S. Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm.

²³ Emzir, *op.cit*, hlm. 263

²⁴ Sugiyono, *op.cit*, hlm. 63

²⁵ Jhon W. Cresswell. *Education Research Planning, Conducting, and Evaluation Quantitative and Qualitative Research*. (New Jersey: Pearson Education, Inc, 2008), hlm. 552.

No	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
	Materi					
1	Kesesuaian materi dengan SK dan KD					
2	Kesesuaian materi dapat mengembangkan kecerdasan siswa					
3	Kesesuaian materi dengan tema					
4	Kelengkapan, kejelasan dan keruntutan materi					
5	Keterkaitan materi satu dengan materi yang lain					
6	Kemudahan dalam memahami Materi					
7	Materi bahan ajar membantu untuk mengembangkan kesadaran dan memperkaya pengetahuan siswa					
8	Materi sesuai dengan perkembangan Siswa					
9	Kegiatan dalam bahan ajar sesuai dengan lingkungan siswa					
10	Materi dalam bahan ajar meningkatkan kreativitas siswa					
11	Materi dalam bahan ajar mengandung contoh-contoh karakter yang baik					
12	Materi sesuai dengan lingkungan dan budaya siswa					
13	Materi dalam bahan ajar menarik bagi Siswa					
14	Materi dalam bahan ajar menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami					
15	Materi dalam bahan ajar disusun menyenangkan bagi siswa					
	Bahan Ajar					
16	Kemenarikan cover dan gambar dalam bahan ajar					
17	Kejelasan gambar yang disajikan					

18	Kejelasan ukuran dan bentuk atau jenis huruf yang digunakan					
19	Kemenarikan tampilan halaman yang disajikan					
20	Kejelasan penggunaan bahasa					
21	Kebenaran kata atau istilah yang digunakan					
22	Keterbacaan teks dan kalimat dengan benar					
23	Bahan ajar menarik bagi siswa					
24	Bahan ajar membuat siswa aktif					
25	Bahan ajar dirancang berpusat pada siswa					
26	Bahan ajar membantu untuk mengembangkan kesadaran dan memperkaya pengetahuan siswa					
27	Bahan ajar sesuai dengan perkembangan siswa					
28	Bahan ajar memberi kesempatan guru untuk menggunakan beragam variasi dalam mengajar					
29	Bahan ajar mampu meningkatkan kreativitas siswa					
30	Bahan ajar menuntut siswa untuk mampu berpikir tingkat rendah sampai tingkat tinggi					
31	Bahan ajar sesuai dengan lingkungan siswa					
32	Bahan ajar pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa					
33	Bahan ajar pembelajaran memperkaya pengalaman siswa					
34	Bahan ajar pembelajaran membangun kesadaran siswa					
35	Tersedia soal evaluasi					
36	Bahan ajar pembelajaran sesuai dengan budaya siswa					
37	Bahan ajar mengandung contoh-contoh karakter yang baik					

Selain mengisi lembar penilaian, dalam angket disediakan kolom untuk memberikan komentar/saran yang dianggap perlu oleh para ahli (instrumen angket terlampir).

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data dengan komunikasi, melalui serangkaian pertanyaan dari peneliti kepada subjek penelitian sehingga diperoleh informasi untuk menjawab masalah penelitian²⁶. Norman K Denzin²⁷ membedakan 3 jenis wawancara, yaitu: 1) Interview bebas (*unguided Interview*) pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi menginagt akan data apa yang akan dikumpulkan. 2) Interview terpimpin (*guided interview*), yaitu yang dilakukan oleh pewawancara dengan membawa daftar pertanyaan lengkap dan terperinci. 3) Interview bebas terpimpin, kombinasi antara interview bebas dan interview terpimpin. Dalam penelitian ini ketiga jenis tersebut digunakan, untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik, khususnya pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences*, yang digunakan dalam pembelajaran di kelas IMIN di Palembang, juga setelah dilakukan *one-to-one evaluation*, sebagai upaya memperoleh data yang lebih mendalam dan untuk mengkomparasikan data yang diperoleh melalui angket.

²⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 37.

²⁷ Norman K Denzin dan Yvonna S. Lincoln. *Handbook of Qualitative Research. Edisi Bahasa Indonesia*, Penerjemah Dariyatno, Badrus SF, Abi dan John Rinaldi (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 495-499

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran tematik, khususnya pembelajaran tematik *multiple intelligences*, di kelas I MIN 1 Palembang. Menurut Margono²⁸, observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. John W Creswell²⁹ juga menyatakan, "*Observation is the process of gathering firsthand information by observing people and places at research site.*" Dalam penelitian ini observasi dilakukan pada saat pengumpulan data awal dan pada saat uji coba desain.

d. Tes

Tes yang diberikan kepada siswa berupa tes objektif pilihan ganda berdasarkan KD dan indikator yang ingin dicapai. Tes diberikan pada saat melakukan uji coba, baik pada waktu *small group evaluation* maupun pada saat tes awal dan tes akhir ketika uji lapangan (*field test*). Uji lapangan dilakukan dengan menggunakan *pre-experimental design* bentuk *one-group pretest-posttest design*. Tes diberikan kepada siswa kelas 1 di MIN Palembang. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa memahami pembelajaran tematik *multiple intelligences* sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, serta memperoleh informasi tentang efek potensial bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* untuk kelas I MIN di Palembang yang dikembangkan dalam bentuk buku teks.

²⁸ Margono, *op.cit*, hlm. 158

²⁹ Jhon W. Creswell, *op.cit*. hlm. 511

5. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini digunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Data yang dianalisis secara kualitatif adalah: 1) informasi tentang pembelajaran tematik yang biasa dilakukan, dari guru dan siswa; 2) informasi dari responden kelompok kecil; 3) data dari para guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan; 4) saran yang dituliskan responden ketika mengisi angket pada kolom yang telah disediakan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari: 1) angket analisis kebutuhan, 2) angket validasi dari 4 ahli yang dideskripsikan berdasarkan prosentase; 3) tes basil uji produk (praktik *lapangan/field trial*). Untuk menarik simpulan efektivitas pengembangan produk bahan ajar, digunakan *uji t* dengan bantuan program SPSS.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Dengan demikian penelitian ini memadukan dua penelitian yang berbeda, menggunakan perpaduan dua metode atau *mixed method*. Sebagaimana dikatakan John W Creswell", "*A mixed methods research design is a procedure for collecting, analyzing, and mixing both quantitative and qualitative research and methods in a single study to understanding a research problem*".

Teknik analisis data ini dilakukan pada tahap pendahuluan, saat pengembangan, analisis data pada tahap validasi, evaluasi, dan revisi, serta pada tahap implementasi.

a. Teknik Analisis Data Hasil Angket

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dan dikelompokkan menjadi dua, yaitu: 1) data analisis kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* yang didapatkan dari guru dan siswa. 2) data dari angket validasi desain oleh ahli. 3) data dari pemberlakuan terbatas pada kelompok terbatas sebagai implementasi pembelajaran.

1) Teknik Analisis Data Persepsi dan Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Berbasis *Multiple Intelligences*

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data pada persepsi dan kebutuhan bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences* dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Angket tertutup menggunakan skala Likert³⁰ untuk memperoleh skor dari jawaban yang disediakan, angket terbuka untuk memperoleh masukan, komentar, kritik, dan saran dari guru dan siswa dideskripsikan setelah melalui *focus group discussion*. Data angket hasil analisis persepsi dan kebutuhan dianalisis dengan menggunakan skala pengukuran *rating scale* dengan rincian: 5 berarti penilaian sangat baik/sangat sesuai / sangat tepat; skor 4 berarti penilaian Skor baik / sesuai/ tepat; skor 3 berarti penilaian cukup; skor 2 berarti penilaian kurang baik / kurang sesuai/kurang tepat; skor 1 berarti penilaian sangat kurang baik / sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat. Hasil analisis digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan bahan ajar pembelajaran tematik *multiple intelligences*.

³⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit.* hlm. 225.

2) Teknik Analisis Data Hasil Uji Validasi Ahli

Teknik analisis data yang digunakan yaitu dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh dari lembar uji validasi. Para ahli akan memberikan penilaian terhadap desain produk yang akan diujicobakan kepada siswa.

Data angket-angket hasil validasi dianalisis dengan menggunakan skala pengukuran rating scale dengan rincian:

skor 5 berarti penilaian sangat baik/sangat sesuai / sangat tepat.

skor 4 berarti penilaian Skor baik / sesuai/ tepat.

skor 3 berarti penilaian cukup.

skor 2 berarti penilaian kurang baik / kurang sesuai / kurang tepat.

skor 1 berarti penilaian sangat kurang baik / sangat kurang sesuai / sangat kurang tepat.

Simbol nilai angka dan huruf		Predikat
Angka	Huruf	
80-100	A	Sangat baik, sangat efektif
70-79	B	Baik, efektif
60-69	C	Cukup baik, cukup efektif
50-59	D	Kurang baik, kurang efektif
0-49	E	Gagal

Setelah data hasil validasi tim ahli dianalisis sesuai skor masing-masing komponen, hasilnya dijumlahkan menjadi skor total, kemudian dipresentase (membagi jumlah keseluruhan skor yang diberikan tim ahli dengan jumlah skor tertinggi dikali dengan 100). Setelah hasilnya diperoleh, dapat diketahui predikat penilaian angket tim ahli.

b. Teknik Analisis Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dengan guru kelas 1 dan siswa kelas I MIN Palembang digunakan untuk memperjelas data angket analisis kebutuhan. Data dari hasil wawancara akan dianalisis secara objektif, dideskripsikan, kemudian disimpulkan dalam upaya mendapatkan informasi tentang pentingnya penelitian dan pengembangan bahan pembelajaran tematik berbasis *multiple intelligences* untuk kelas 1 di MIN 1 Palembang ini.

c. Teknik Analisis Data Hasil Observasi

Data hasil observasi yang dilakukan pada saat analisis kebutuhan akan dianalisis dan dideskripsikan seobjektif mungkin, dalam upaya melengkapi lagi data hasil wawancara dan angket. Data hasil observasi pada saat melakukan uji lapangan, juga akan dianalisis dan dideskripsikan seobjektif mungkin untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama proses uji lapangan.

d. Teknik Analisis Data Hasil Tes

Teknik analisis data dari pengujian lapangan (*field test*) dilakukan dengan penelitian eksperimen. Data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir dinilai, ditentukan rerata dan gain skonya, selanjutnya dihitung perbedaan nilai yang diperoleh oleh sampel sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar yang dihasilkan, dilihat efektivitas dari bahan ajar yang dihasilkan.

Data hasil tes yang dilakukan pada saat uji lapangan, baik tes awal maupun tes akhir, nilai siswa dianalisis dengan rumus

$$\text{Nilai hasil tes} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 10$$

Nilai rata-rata setiap kelompok.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata seluruh siswa

$\sum X$ = jumlah nilai seluruh siswa

N = jumlah seluruh siswa

Data hasil tes dianalisis untuk mengetahui efektivitas bahan ajar pembelajaran tematik berbasis *Multiple intelligences* yang sudah dikembangkan dan diujicobakan. Bila nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada *posttest* lebih besar daripada nilai *pretest* dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif dan layak untuk digunakan; bila sebaliknya, maka bahan ajar yang dihasilkan perlu direvisi lagi.