

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan sebagai dasar untuk penelitian ini adalah model 4-D, model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Model ini dipilih karena sistematis dan sangat mudah untuk dipelajari sehingga sesuai dengan penelitian pengembangan. Model pengembangan perangkat Thiagarajan adalah model 4-D Sutarti & Irawan (2017) menyatakan Model 4-D yang dilakukan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Lebih Lengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut.

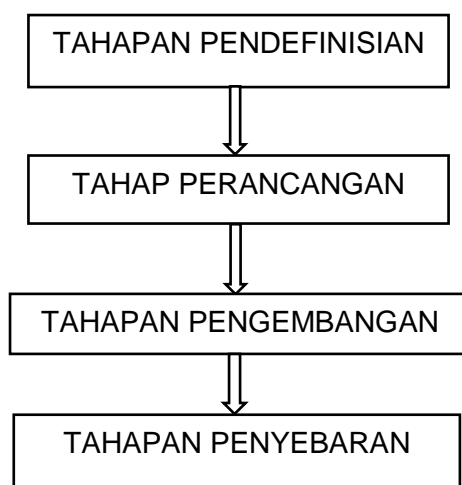


Gambar 1. Model Pengembangan 4D

Berdasarkan gambar 1, tahap pertama dalam model 4-D adalah *define* atau pendefinisian. Hal-hal yang perlu didefinisikan dalam penelitian adalah masalah yang ada di lapangan sampai menemukan rumusan solusi dari permasalahan tersebut. Selanjutnya, yaitu tahap *design* atau menyusun desain. Desain yang dimaksud adalah merancang segala hal yang berhubungan dengan penelitian. Tahap selanjutnya yaitu *develop* atau pengembangan. Pada tahap ini, dilakukan proses untuk membuat atau memproduksi dari produk yang didesain sebelumnya, kemudian menguji produk sampai diperoleh produk yang valid dan praktis. Tahap terakhir yaitu *disseminate* atau penyebaran. Akan tetapi, berdasarkan penjelasan pada bagian keterbatasan yaitu pengembangan sebatas pada 3 tahapan pertama, selanjutnya keterbatasan waktu dan biaya sehingga materi pembuatan LKPD ini tidak untuk semua materi tetapi materi tertentu saja yaitu materi Peluang. Maka penelitian ini tidak sampai pada tahap penyebaran. Hal ini dilakukan karena pengujian produk ini hanya sampai kelompok kecil atau uji kepraktisan. Atau kata lain, produk belum memenuhi tahap uji kelompok besar atau uji efektifitas.

B. Prosedur pengembangan

Prosedur yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan LKPD ini yaitu sesuai dengan model pengembangan 4-D. Model pengembangan perangkat Thiagarajan adalah model 4-D (Sutarti & Irawan, 2017). Proses penelitian dan pengembangan meliputi empat tahapan yaitu: pendefinisian (*Define*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Develop*), penyebaran (*Disseminate*), atau diadaptasi menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Keempat langkah pengembangan tersebut, dalam pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* ini terbatas sampai tahap pengembangannya (*develop*) saja, artinya langkah terakhir yaitu penyebaran tidak dilakukan oleh peneliti, hal ini dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan biaya, sehingga pengembangan LKPD ini tidak sampai pada tahap penyebaran. Berikut dijelaskan tahap-tahap yang dilakukan dalam mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning*, berdasarkan tahap model pengembangan 4-D seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Pengembangan 4-D

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan hal-hal terkait dengan pembelajaran. Dalam tahap ini berisi analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Tahap Pendefinisian ini meliputi:

a. Analisis Ujung depan

Analisis yang dilakukan berupa hasil belajar peserta didik, kecenderungan kegiatan belajar, dan ketersediaan jenis sumber belajar yang

digunakan peserta didik. Dari analisis tersebut kemudian dapat diketahui apa dan bagaimana spesifikasi bahan ajar yang seharusnya dikembangkan. Dalam tahapan ini akan dilakukan dengan pengamatan di kelas dan wawancara kepada pendidik mata pelajaran matematika pada materi peluang.

b. Analisis Peserta Didik

Tahap ini membahas kebutuhan peserta didik ini digunakan untuk melihat bagaimana karakteristik sehingga dapat dikembangkan bahan ajar yang sesuai. Diberikan angket wawancara yang berisi kebutuhan peserta didik, setelah itu dilakukan analisis dan diperoleh informasi mengenai kebutuhan peserta didik terhadap LKPD yaitu membutuhkan penyajian bahan ajar yang menarik dan perlu adanya konsep penemuan dan terdapat teknologi di dalamnya.

c. Analisis Tugas

Tahap ini adalah prosedur yang mengidentifikasi dalam pembelajaran, memiliki ruang cakup dalam isi, kegiatan pembelajaran, indikator dan rumusan tujuan yang tercantum dalam kurikulum 2013 dalam materi peluang. Analisis tugas mencakup untuk mengidentifikasi dalam tahapan penyelesaian tugas yang akan dikerjakan peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan di dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum sekolah. Analisis tugas menghasilkan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik dalam pembelajaran matematika materi peluang.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan cara wawancara terhadap pendidik dan diperoleh informasi bahwa perlu adanya analisis yang bertujuan mengidentifikasi dalam mengembangkan LKPD dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi Peluang. Cara penyajian LKPD akan dilakukan secara sistematis yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. mengumpulkan dan memilih materi Peluang dan menyusunnya secara sistematis.

e. Spesifikasi Tujuan

Pada tahap spesifikasi tujuan merupakan analisis yang ada dibentuk rumusan tujuan pembuatan produk yang akan dibuat, sehingga dalam proses pembuatan LKPD tersebut terarah sesuai yang diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Perencanaan (*Design*) Tahap ini untuk menyiapkan sebuah rancangan bahan ajar berupa LKPD yang akan dikembangkan. Didalam tahapan perencanaan bertujuan membuat rancangan LKPD Berbasis *discovery learning* Berbantu *QR Code*. Dalam tahap ini memiliki beberapa tahap yaitu:

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tahap penyusunan tes acuan patokan merupakan disusun berdasarkan hasil analisis peserta didik pada tahap *define*. Jenis tes acuan yang digunakan dalam pengembangan LKPD matematika berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* antara lain angket validasi dan angket respon peserta didik.

b. Pemilihan Media

Tahap Pemilihan media memiliki tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pemilihan media sesuai berdasarkan analisis ujung depan dan analisis peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan berupa LKPD matematika karena dalam pembelajaran matematika khususnya terkait kekurangan bahan ajar yang digunakan. Solusi yang dilakukan adalah mengembangkan LKPD Berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code* agar dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar di sekolah maupun di rumah.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format pengembangan LKPD matematika berbasis *discovery learning* yakni memilih desain dengan memperhatikan komponen yang terdapat didalam LKPD. Format Penyusunan LKPD Berbasis *Discovery learning* Berbantu *QR Code* dalah membahas terkait cover, KD dan Indikator, Penjelasan LKPD, langkah-langkah penggunaan dan petunjuk penggunaan LKPD, Sajian soal disertai *QR Code*, Kejiata Inti, dan Daftar Pustaka.

d. Rancangan Awal

Tahap rancangan awal kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat produk awal atau rancangan produk. LKPD yang telah direncanakan dibuat sesuai dengan kurikulum dan materi yang akan dirancang.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap ini akan dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah melalui berbagai perbaikan yang berdasarkan pakar. Tahapan ini memliki tahap yang meliputi:

a. Validasi Perangkat

Tahap pengembangan ini peneliti sudah menghasilkan LKPD berbasis *discovery learning* yang sudah di revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh *validator* (dosen ahli). Uji ahli dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. Kriteria yang akan dikoreksi oleh validator: 1) Menilai mutu produk dari sisi desain LKPD berbasis *discovery learning* berbantu *QR Code*. Uji ini dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. 2) Menilai mutu produk dari segi penyajian materi peluang. Uji ini dilakukan oleh 1 dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan, setelah dikembangkan kemudian peneliti melakukan kegiatan uji coba produk kepada kelompok kecil. Peneliti menggunakan uji kelompok kecil karena untuk melihat sejauh mana kepraktisan rancangan perangkat pembelajaran saat di kelas.

b. Uji Coba Produk

Penelitian pada Uji coba produk akan dilakukan peserta didik kelas XII dalam kelompok kecil sebagai sampel yang semuanya diminta untuk memberikan tanggapan dan mengomentari LKPD yang dihasilkan. Tahapan ini akan dilakukan 6 peserta didik. Saat tahapan ini peserta didik diberikan yang berisikan tentang LKPD yang digunakan. Setelah mendapatkan data, bila mendapatkan kekurangan maka akan dilakukan revisi kembali. Tujuan dari tahap ini untuk mendapatkan pendapat peserta didik dengan menggunakan produk ini.

4. Tahap penyebaran (*Desseminate*)

Tahap ini adalah penyebaran yaitu produk yang dikembangkan dilakukan penyebaran secara luas atau skala yang besar, namun tahap ini tidak dilakukan karena penelitian ini hanya melihat tingkat kepraktisan dan kevalidan produk yang dikembangkan atau pengembangan saja dengan berbagai keterbatasan yang menjadi dasar alasannya.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data berupa angket, yang disusun melalui beberapa tahap seperti langkah persiapan, menentukan tujuan pembuatan angket, menentukan sasaran responden, kemudian menentukan jenis-jenis informasi agar dapat merancang bentuk pertanyaan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Angket yang digunakan disini ada 3 jenis yaitu angket

validasi produk oleh ahli media, angket ahli materi, dan angket respon peserta didik. Berikut dibawah ini penjelasan ketiga angket tersebut yang akan diujikan.

1. Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi ahli ini yang akan digunakan dalam memvalidasi bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti. Angket ini diisi dengan 1 Dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 Guru Matematika kelas XII SMA Muhammadiyah 1 Pekalongan. Berikut tabel 4 komponen dan indikator berikut ini.

Tabel 4. komponen dan indikator

No	Komponen	Indikator
1	Aspek desain teks	Ketepatan jenis ukuran huruf dan tanda baca
		Keterbacaan teks
		Ketepatan warna teks dengan background
2.	Aspek Desain Gambar	Ketepatan Gambar
		Gambar mudah dipahami
3	Aspek desain QR Code	Ketepatan Warna BarCode
		BarCode mudah diakses
4.	Aspek Pengorganisasian LKPD Berbantu QR Code	LKPD Berbantu QR Code Mudah digunakan
		Kejelasan Petunjuk Penggunaan LKPD

Sumber: Adaptasi Khotimah (2021)

2. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi digunakan untuk mengevaluasi materi pelajaran yang ada di dalam produk yang dikembangkan. Validasi materi dilakukan oleh 1 Dosen Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 Guru Matematika Sma Muhammadiyah 1 Pekalongan. kisi-kisi angket validasi yang digunakan untuk ahli materi ditunjukkan oleh tabel 5.

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Validasi

No	Komponen	Indicator
1	Aspek Kelayakan Isi Materi	Kesesuaian dengan KD dan Indikator
		Permasalahan disajikan sesuai dengan subjek penelitian
2	Aspek Kesesuaian	Petunjuk dalam menjawab instrument soal

	penyajian	Kesesuaian ilustrasi/gambar
3	Kesesuaian dengan model <i>discovery learning</i>	Materi yang disajikan sesuai dengan model <i>discovery learning</i> Urutan penyajian materi sesuai dengan sintak <i>discover learning</i> Permasalahan yang mendukung sesuai dengan <i>discovery learning</i>

Sumber: Adaptasi Anita (2021)

3. Angket Respon Peserta Didik

Angket ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk hasil pengembangan. Kepraktisan produk menunjukkan bahwa produk pengembangan digunakan dalam pembelajaran. Angket ini akan diisi oleh peserta didik setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Kisi-kisi angket respon peserta didik seperti tabel 6.

Tabel 6. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan fisik	Tampilan cover LKPD menarik Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca Kombinasi warna menarik Gambar yang disajikan sesuai materi yang dibahas
2	Isi	Materi yang disampaikan mudah dipahami Bahasa sederhana dan mudah dipahami Petunjuk kerja disampaikan dengan jelas Masalah yang disajikan mudah dipahami Langkah-langkah kerja dalam lkpd mudah diikuti Soal-soal sesuai dengan materi yang dibahas
3	Keterpakaian	Mudah dalam mempelajari materi peluang Mudah digunakan untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok Memotivasi untuk mempelajari materi peluang

Sumber: Adaptasi Anita (2021)

D. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan LKPD Matematika Berbasis *discovery learning* berbantu QR Code yang layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Peneliti ini menggunakan analisis data sebagai berikut :

1. Validitas

Data validitas didapatkan dengan menganalisis angket validitas yang telah di isi validator, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan persentase (%), menggunakan rumus berikut :

$$Presentase = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Adapun kriteria validitas produk dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :.

Tabel 7. Kriteria Validitas Produk

Bobot Nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
4	Valid	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Valid	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Sumber : Nurhayati (2021)

Berdasarkan kriteria validitas angket di atas, penelitian ini dapat dikatakan valid digunakan jika hasil yang diperoleh dari uji validitas lebih dari 60% maka dapat disimpulkan produk memenuhi kriteria valid dan sangat valid.

2. Kepraktisan

Data kepraktisan didapatkan dengan menganalisis angket respon peserta didik, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan persentase (%) menggunakan rumus berikut :

$$Presentase = \frac{\text{jumlah skor yang diberikan peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Untuk mengetahui kepraktisan suatu produk dapat dinyatakan kedalam table 8 berikut.

Tabel 8. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

Bobot nilai	Kategori	Penilaian (%)
5	Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
4	Praktis	$60 < N \leq 80$
3	Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
2	Kurang Praktis	$20 < N \leq 40$
1	Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

Sumber: Nurhayati (2021)

Berdasarkan kriteria persentase angket di atas, penelitian ini dapat
 Berdasarkan kriteria kepraktisan angket di atas, penelitian ini dapat dikatakan
 valid digunakan jika hasil yang diperoleh dari uji validitas lebih dari 60% maka
 dapat disimpulkan produk memenuhi kriteria praktis dan sangat praktis.