BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*) atau biasa disingkat dengan R&D yang biasa digunakan guna menghasilkan prosuk serta menguji efektivitasnya[62]. Penelitian dan pengembangan dapat dimaknai sebagai sebuah tahapan atau proses guna pengembangan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada yang bisa dipertanggung jawabkan.[63] Jadi, yang disebut dengan penelitian pengembangan adalah sebuah metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta bertujuan untuk menguji apakah produk tersebut efektif atau tidak.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang didasari oleh filsafat positivisme yang menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif.[64]

---

[62]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kulaitatif dan R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2019), h.297.

[63]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), h. 165.

[64]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian Pendidikan.* (Bandung. PT Remaja Rosdakarya, 2015). h. 169 - 170

Beberapa ciri khas pendekatan kuantitatif adalah; bersandar pada pengumpulan dan analisis data kuantitatif (*numeric*), menggunakan strategi survey dan eksperimen, mengadakan pengukuran dan observasi, dan melaksanakan pengujian teori dengan statistik.[65]

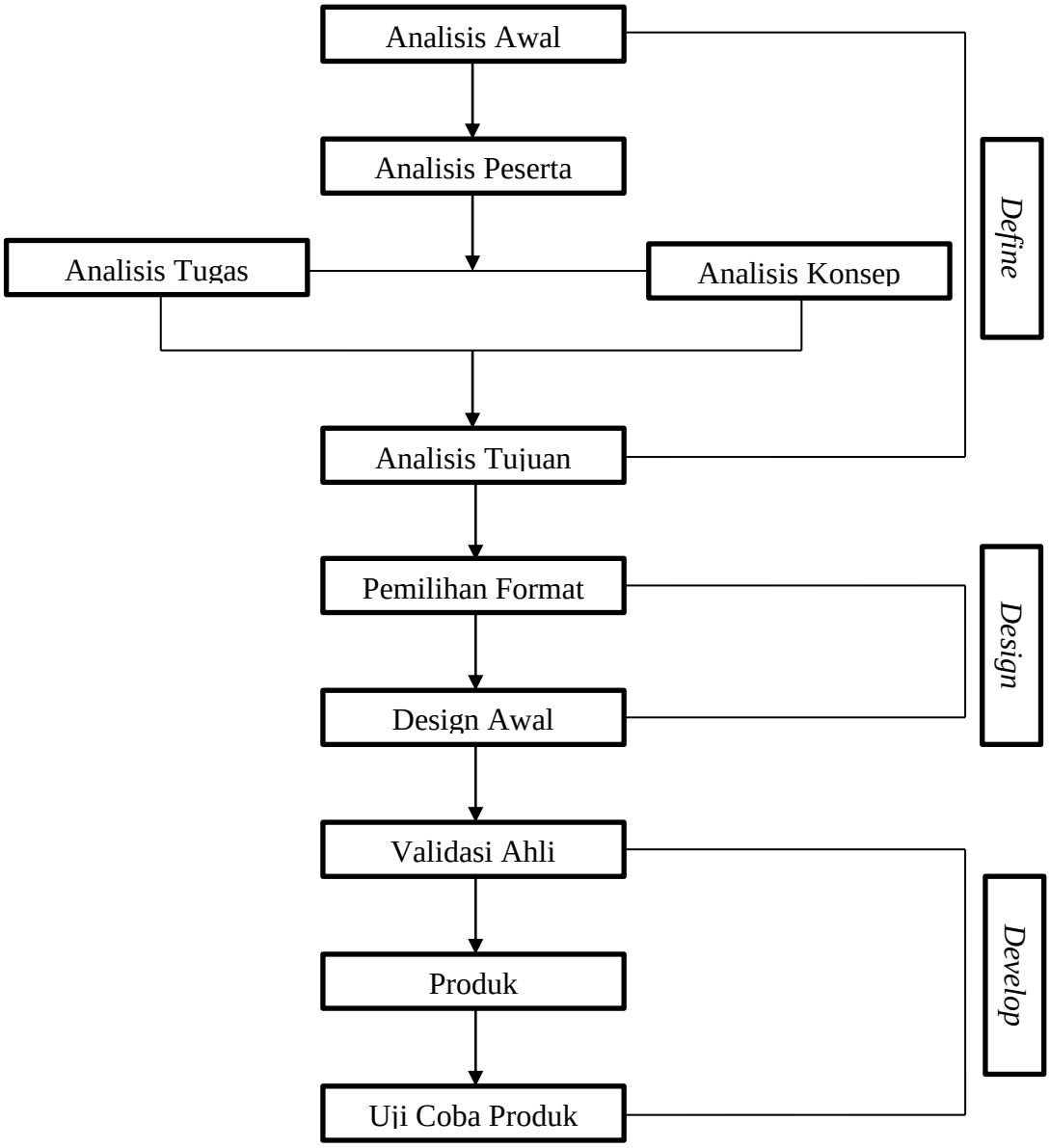
B. Desain Penelitian

Desain penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semel, dan Melvyn I yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define),* tahap perancangan (*design),* tahap pengembangan (*develop)* dan tahap penyebaran (*disseminate*).[66] Pada penelitian ini dalam proses pengembangan soal, peneliti hanya melakukan tiga tahapan dari model 4-D dikarenakan keterbatasan waktu. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu tahap pendefinisisan (*define),* tahap perancangan (*design),* dan tahap pengembangan (*develop)* sebagaimana yang tersaji pada gambar berikut:

---

[65]Zulfikar, *Manajemen Riset dengan Pendekatan Komputasi Statitiska,* (Yogyakarta. Deepublish, 2014), h. 40

[66]As Elly S dan Elya Rosalina.*"Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Lubuklinggau",* dalam Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol.4 No.2 Desember, 2019, h. 69.



Gambar 3.1. Design Penelitian

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Barito Utara, yang beralamat di A. Yani Barito Utara (Samping Rumah Jabatan Wakil Bupati Barito Utara) Kelurahan Melayu Kabupaten Barito Utara. Waktu penelitian dilaksanakan selama dua bulan terhitung sejak 10 Februari 2022 hingga 10 April 2022.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[67] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik VII MTsN Barito Utara sebanyak 321 orang dengan detail sebagai berikut:

Tabel 3.1. Distribusi Peserta Dididk Kelas VII MTsN Barito Utara

KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK
VII A	29
VII B	32
VII C	32
VII D	31
VII E	34
VII F	32
VII G	32
VII H	34
VII I	32
VII J	33

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi atau dipilih untuk sumber data.[68] Pengambilan sampel data menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan cara mengambil subjek

[67]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* ..., h.115.

[68]Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), h. 54.

bukan didasarkan atas strata, random, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.[69] Pada penelitian ini sampel ditentukan berdsarkan kemampuan peserta didik dalam satu kelas. Kelas yang dipilih adalah kelas yang peserta didiknya memiliki kemampuan yang beragam berdasarkan keterangan yang diberikan oleh guru matematika kelas VII di MTsN Barito Utara. Kelas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII D MTsN Barito Utara dengan jumlah peserta didik sebanyak 31 orang.

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah soal matematika dengan menerapkan pendekatan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) berstandar *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dengan *COVID-19* sebagai konteks.

F. Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut:

1. Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber pertama secara langsung di lokasi penelitian. Data primer pada penelitian ini berupa hasil wawancara dengan guru Matematikan dan Peserta didik. Wawancara dengan guru dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang seringkali di temui oleh

[69]Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, (Depok: RajaGrafindo Persada, 2017), h. 68.

guru saat pengajaran Matematika materi Aritmetika Sosial, sementara wawancara dengan peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik pada soal yang telah dikembangkan. Selain melalui wawancara, data pada penelitian ini juga diperoleh melalui observasi, yang dilakukan terhadap peserta didik saat peserta didik mengerjakan soal matematika yang dikembangkan dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) berstandar *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber kedua. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi skripsi, jurnal, buku, dokumen, dan lain sebagainya.

G. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semel, dan Melvyn I yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define),* tahap perancangan (*design),* tahap pengembangan (*develop)* dan tahap penyebaran (*disseminate*).[70] Pemilihan model 4D berdasarkan pertimbangan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis suatu pembelajaran. Model ini tersusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan suatu sumber belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik

[70]As Elly S dan Elya Rosalina.*"Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Lubuklinggau"*, dalam Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol.4 No.2 Desember, 2019, h. 69.

pebelajar. Salah satu kelebihan 4D yaitu lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran.[71]

Pada penelitian ini dalam proses pengembangan soal, peneliti hanya melakukan tiga tahapan dari model 4-D yaitu yaitu tahap pendefinisisan (*define),* tahap perancangan (*design),* dan tahap pengembangan (*develop).* Langkah-langkah tersebut telah disesuaikan dengan kebutuhan peneliti dan karena keterbatasan waktu dalam pelaksanaan penelitian ini.

H. Langkah-Langkah Pengembangan

Tahapan dalam penelitian dan pengembangan ini mengadopsi model 4-D yang telah dipangkas menjadi tiga tahapan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Define* (pendefinisian)

Langkah pendefinisian dimaksudkan guna mengidentifikasi dan memaknai apa saja kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan soal dan memperoleh informasi yang menunjang proses pengembangan soal. Dalam langkah ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

a. Analisis Awal (*Front-end Analysis*), langkah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar dalam pengembangan soal, agar memudahkan untuk menentuka langkah awal dalam pengembangan soal.

[71]Dadek Arywiantari, dkk, "Pengembangan Multimedia Interaktif Model 4D Pada Pembelajaran IPA Di SMP Negeri 3 Singaraja", dalam *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan* Vol.3 No.1, 2015, h. 3.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*), langkah ini dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik dengan mempertimbangkan kemampuan akademik dan motivasi terhadap mata pelajaran.
c. Analisis Tugas (*Task Analysis*), langkah ini dilakukan dengan menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait dengan soal yang akan dikembangkan.
d. Analisis Konsep (C*oncept Analysis*), langkah ini bertujuan untuk menentukan isi materi atau konteks dalam soal yang akan dikembangkan.
e. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*), langkah ini bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).[72]

2. *Design* (perancangan)

Langkah perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu soal yang dapat digunakan dalam evaluasi pembelajaran matematika. Langkah perancangan ini meliputi:

a. Pemilihan Format (*format selection*), langkah ini dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran dan soal yang akan dikembangkan.
b. Desain Awal (*initial design*), yaitu rancangan awal soal yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing.

[72]M. Muis, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Teori dan Penerapannya*, (Jawa Timur: Caramedia Communication 2020), h. 62.

3. *Develop* (pengembangan)

Langkah pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan soal yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli (*expert appraisal*), validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi soal matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) berstandar *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dengan COVID-19 sebagai konteks sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. Soal yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh dosen ahli, sehingga dapat diketahui apakah soal tersebut layak digunakan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan soal yang dikembangkan. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan draf II. Draf II selanjutnya akan diujikan kepada peserta didik dalam tahap uji coba lapangan terbatas.

b. Uji Coba Produk (*development testing*), setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba lapangan terbatas untuk mengetahui proses dan hasil pengerjaan soal yang dikembangkan. Hasil uji coba produk ini kemudian digunakan untuk mengetahui valid dan reliabelnya soal yang telah dikembangkan melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi dapat dimaknai sebagai metode mengumpulkan beragam data melalui beragam arsip yang berwujud tulisan, misalnya data administrasi, dokumen yang berwujud tulisam, kamera dan video.[73] Dokumentasi juga identik dengan pengumpulan data dengan mengambil data yang tercatat pada dokumen-dokumen, berupa data sekunder. Keuntungannya agar waktu lebih efisien, sedangkan kelemahan data yang diperoleh mungkin sudah relatif lama, belum dilakukan pemutakhiran atau *up date* data.[74] Karena itu peneliti berusaha memperoleh data terbaru. Teknik ini dilakukan dengan menggali dokumen yang berkaitan dengan sejarah singkat berdirinya sekolah, identitas Kepala Sekolah dan guru-guru, daftar sarana dan prasarana sekolah dan daftar prestasi sekolah/peserta didik.

2. Wawancara

Wawancara dapat dimaknai sebagai metode pengumpulan data untuk memperoleh beragam informasi yang digali dari sumber data langsung melalui

---

[73]Eri Barlian, *Metodelogi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, (Padang: Sukabina Press, 2016), h.160.

[74]Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2017), h. 110.

pembicaraan atau tanya jawab.[75] Aktivitas tanya jawab ini diselenggarakan guna mendapatkan informasi mendalam perihal masalah penelitian yang akan ditelaah.

3. Observasi

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui atau menyelidiki tingkah laku non verbal yakni dengan menggunakan teknik observasi. Menurut Sugiyonoobservasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. [76] Observasi juga tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Melalui kegiatan observasi peneliti dapat belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi saat peserta didik sedang mengerjakan soal matematika materi Aritmetika yang dikembangkan dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) berstandar *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

J. Teknik Analisis Data

1. Validasi Ahli

Data penillaian angket validasi dari para ahli yaitu dosen dan guru akan dianalisis secara kuantitatif. Dalam angket disediakan lima opsi angka untuk menilai produk yang dikembangkan, yaitu: sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1).

---

[75]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* ..., h. 418.

[76] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* ..., h. 229.

Cara penghitungan Teknik analisis data penilaian angket dan validasi dari para ahli akan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
b. Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: skor rata-rata tiap aspek

$\sum x$: jumlah skor tiap aspek

n : jumlah nilai

c. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kriteria

Untuk mengetahui kulitas soal yang telah dikembangkan maka menggunakan skala likert 5 butir dimana data yang mula-mula berupa skor diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala lima. Adapun acuan pengubahan skor menjadi skala empat dapat dilihat pada tabel berikut ini:[77]Tabel 3.2. Acuan Pengubahan Skor Menjadi Skala Lima

Rentang Skor		**Nilai**	**Kategori**
$x > x_i + 1{,}8\, Sb_i$	$x > 4{,}21$	A	Sangat Baik
$x_i + 0{,}6\, Sb_i < x \leq x_i + 1{,}8\, Sb_i$	$3{,}40 < x \leq 4{,}21$	B	Baik
$x_i - 0{,}6\, Sb_i < x \leq x_i + 0{,}6\, Sb_i$	$2{,}60 < x \leq 3{,}40$	C	Cukup
$x_i - 1{,}8\, Sb_i < x \leq x_i - 0{,}6\, Sb_i$	$1{,}79 < x \leq 2{,}60$	D	Kurang Baik
$x \leq x_i - 1{,}8\, Sb_i$	x≤ 1,79	E	Sangat Kurang Baik

[77]Alma Dwinda A Putri, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Menggunakan Model Problem Based Learning Untuk Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar*, *Skripsi*, FKIP UNIVERSITAS SANATA DHARMA Yogyakarta 2022, h. 52.

Keterangan:

x_i : rata-rata skor ideal, $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal $+$ skor minimal ideal).

Sb_i : simpangan baku skor ideal, $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal $-$ skor minimal ideal)

X : skor yang didapat

Nilai kelayakan dalam penelitian ini ditentukan dengan nilai minimal "C" yaitu kategori cukup baik. Dengan demikian, jika hasil penilaian oleh validator memberikan nilai akhir "C", maka produk sudah dianggap layak untuk digunakan. Sedangkan untuk data berupa saran dan masukan akan dianalisis secara kualitatif.

2. Uji Validitas

Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.[78] Validitas data diukur dengan rnenggunakan r_{hitung} dengan r_{tabel} ($r_{product\ moment}$). Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dan nilai positif maka butir atau pertanyaan atau indikator terdebut dinyatakan valid.[79]

[78]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif* …, h. 172.

[79]Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariete dengan Program IBM SPSS 23*, Semarang: Undip, Cetakan VIII, 2016), hlm. 45.

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik.[80]

Pengukuran reliabilitas dengan cara *one shot* atau pengukuran sekali saja, hasil pengukuran akan dibandingkan dengan pernyataan lain atau mengukur korelasi antar jawaban peryataan. Pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan formula *Cronbach's Alpha* (·) > 0,60.[81]

---

[80]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 221.

[81]Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariete...*, h.41.