

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan cara yang dilakukan dalam penelitian, berdasarkan pendapat (Sugiyono, 2014. Hlm 22) yang mengatakan bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk membuktikan atau mengembangkan serta menemukan pengetahuan maupun teori, tindakan, produk tertentu sehingga dapat digunakan baik untuk memahami dan mengatasi masalah.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development (D&D)*. menurut (Richey dan Klein, 2009. Hlm 1) penelitian D&D sebagai metode penelitian sistematis mengenai desain, pengembangan dan proses evaluasi yang berkaitan dengan produk dan perangkat instruksional maupun non instruksional baik baru ataupun pengembangan yang sudah ada. Fokus dalam penelitian D&D meliputi analisis, perencanaan, produksi, dan atau evaluasi.

Penelitian D&D dapat disebut juga sebagai cara dalam menciptakan prosedur, teknik, dan atau alat berdasarkan pada analisis metodis terhadap suatu kasus yang spesifik (Richey dan Klein, 2007). Richey dan Klein (2007, hlm. 5) membenarkan bahwa penelitian D&D memiliki “...major impact on the development of interactive, computer-based media and web design”.

Terdapat 2 kategori dalam D&D menurut Richey dan Klein (2009) yaitu :

a. *Product and tool research.*

b. *Model research.*

Penelitian ini tergolong ke dalam kategori yang pertama yaitu *Product and tool research* pada penelitian ini berfokus kepada proses perancangan dan pengembangan yang dijelaskan, dianalisis, dan adanya evaluasi terhadap produk yang telah dibuat.

#### **3.1 Definisi Operasional**

Untuk menghindari berbagai penafsiran yang berbeda terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian yang berjudul “Rancangan Media Pembelajaran dalam kemampuan Operasi Hitung”, maka peneliti memberikan penjelasan mengenai definisi operasional sebagai berikut :

Siti Habibah Fauziah, 2020

**RANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN RANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN HARSAMATH PADA MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repositoty.upi.edu](http://repositoty.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Harsa-Math pertama terinspirasi dari sebuah permainan kartu UNO. Namun di inovasikan secara digital dengan bentuk dan cara bermain yang berbeda. Harsa-Math dengan bentuk digital guna memanfaatkan teknologi serta pengurangan bahan kertas dan juga dapat digunakan secara berulang-ulang dengan jangka waktu yang lama.

Aturan dalam permainan Harsa-Math cukup mudah, setiap siswa masing-masing menggunakan alat bantu computer atau laptop kemudian siswa memilih babak pertama atau memilih pilihan A dalam pilihan A terdapat 10 soal dalam masing-masing slide. Kemudian cara bermainnya adalah siswa menghitung operasi hitung perkalian di dalam slide tersebut ada 4 kartu, siswa memilih 2 kartu dengan jumlah yang sama.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode D&D (*Design and Development*). sebagai metode penelitian sistematis mengenai desain, pengembangan dan proses evaluasi yang berkaitan dengan produk dan perangkat intruksional maupun non intruksional baik baru ataupun pengembangan yang sudah ada. Fokus dalam penelitian D&D meliputi analisis, perencanaan, produksi, dan atau evaluasi. Dalam mengembangkan produk, peneliti menggunakan model ADDIE Berikut ini merupakan model ADDIE yang digunakan sebagai langkah dalam desain dan pengembangan produk yang merujuk kepada tahap model ADDIE menurut Rusdi (2018) yang terdiri dari lima tahapan yaitu :

### **3.1.1 Analysis (Analisis)**

Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan untuk menganalisis.

#### **a. Analisis kebutuhan**

Pengembangan produk untuk pembelajaran formal dapat dilakukan pada aspek kebutuhan kurikulum nasional, kurikulum lokal, kurikulum tingkat satuan pendidikan ataupun kurikulum khusus yang diperuntukan pada kelas atau kelompok siswa tertentu. Analisis kebutuhan kurikulum tersebut berhubungan dengan analisis tujuan belajar.

Produk yang dikembangkan kadang kala tidak berhubungan dengan langsung dengan kurikulum sekolah, misalnya pengembangan matematika untuk anak-anak. Produk seperti ini berguna untuk menyalurkan hobi anak-anak terhadap matematika. Analisis kebutuhan dapat dilakukan terhadap kebutuhan dasar pengguna tentang matematika

dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisis ini kelihatan berbeda dengan analisis kurikulum dari aspek cakupan materi, urutan materi dan kedalaman materi.

b. Analisis karakteristik siswa

Secara umum analisis karakteristik siswa dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan usia. Tahapan usia pengguna telah dikembangkan oleh Jean Piaget, misalnya tahap sensorimotor, tahap pre-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal. Analisis karakteristik siswa mencakup minat, bakat keterbatasan, dan kelebihan individual.

c. Analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal

Produk pembelajaran yang dikembangkan tentunya membutuhkan kemampuan prasyarat dan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh pengguna. Analisis ini dibutuhkan baik dari aspek materi ataupun aspek keterampilan dasar lainnya yang dibutuhkan untuk menggunakan produk yang dikembangkan tersebut.

d. Analisis lingkungan

Analisis lingkungan belajar dapat mencakup tentang budaya belajar di sekolah, budaya belajar di kelas, pola interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, potensi keterlibatan siswa dalam proses belajar, ketersediaan sumber belajar, ketersediaan sarana teknologi dan pendukung lainnya.

### **3.1.2 Design (Desain)**

a. Menentukan Tim Pengembangan

Tim pengembang, misalnya terdiri dari pengembang utama, validator ahli, validator Respon guru, validator programmer, teknisi dan pengguna.

b. Menentukan sumber daya yang dibutuhkan.

Penelitian desain dan pengembangan yang berbasis teknologi informasi membutuhkan peralatan yang mendukung seperti software dan hardware computer. Sumber daya tersebut dianalisis untuk dipastikan bahwa apa yang dibutuhkan untuk pengembangan terpenuhi sebelum kegiatan pengembangan dimulai.

c. Menyusun jadwal pengembang

- d. Memilih dan menentukan cakupan, stuktur dan urutan materi atau pesan pembelajaran.

Produk yang berkaitan dengan pembelajaran dikembangkan mengandung materi ajar (konten) keilmuan khas satu sama lain. Produk juga memiliki pesan-pesan pembelajaran yang juga akan menyertainya.

- e. Pembuatan *storyboard*

*Storyboard* dibuat untuk memastikan bahwa setiap lembar tampilan dapat menyampaikan pesan secara efisien dan efektif.

- f. Menentukan spesifikasi produk

Spesifikasi produk meliputi aspek pedagogis dan non pedagogis. Aspek pedagogis merupakan aspek pendidikan dan pembelajaran yang menjadi ciri khas dari produk tersebut, misalnya dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Aspek non pedagogis merupakan aspek fisik dari produk yang dikembangkan.

- g. Membuat prototype produk

Prototype merupakan bentuk awal produk yang dirancang, dikembangkan dan menjadi contoh baku produk yang sesungguhnya.

### **3.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan produk dari prototype yang telah dihasilkan dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu penilaian atau validasi ahli dan Respon guru.

### **3.1.4 Tahap Impementasi (*Implementation*)**

Menguji coba produk pada jumlah terbatas, misalnya one-to-one trail atau small grouo trail. Menguji cobakan pada jumlah yang lebih luas misalnya field trail.

### **3.1.5 Evaluasi (*Evaluation*)**

Melakukan formatif terhadap proses yang sedang berlangsung. Melakukan evaluasi formatif terhadap efisiensi dan efektivitas produksi dan penggunaan multimedia pembelajaran. Memperhatikan perkembangan kondisi terkini penyebaran covid-19 di Provinsi Jawa Barat, serta memperhatikan:

1. Keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor hk.01.07/menkes/248/2020 penetapan pembatasan sosial berskala besar di wilayah kabupaten bogor, kota bogor, kota depok, kabupaten bekasi, dan kota

bekasi provinsi jawa barat dalam rangka percepatan penanganan corona virus disease 2019 (covid 19);

2. Keputusan gubernur jawa barat nomor : 443/kep.189-hukham/2020 tentang keadaan tertentu darurat bencana wabah penyakit corona virus disease 19 (covid 19) di jawa barat;
3. Surat Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat nomor 800/3365-set.disdik tanggal 17 Maret 2020 perihal Penyesuaian Sistem Kerja Pengawas Sekolah, Guru dan Tenaga Kependidikan, dalam Penyegahan Penyebaran Covid-19 pada Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat.

Pada penelitian ini hanya cukup pada tahap pembuatan media tersebut tanpa menggunakan implemtasi dikarenakan adanya pandemi global, yaitu virus covid-19. Jadi hanya sampai kepada tahapan pembuatan produk atau pembuatan media dan di validasi oleh Ahli Media dan respon guru.

### **3.2 Desain Penelitian**

Dalam mengembangkan produk, peneliti menggunakan model ADDIE Berikut ini merupakan model ADDIE yang diginakan sebagai langkah dalam desain dan pengembangan produk yang merujuk kepada tahap model ADDIE menurut Rusdi (2018) yang terdiri dari lima tahapan yaitu sebagai berikut :

#### **3.2.1 Analisis (*Analysis*)**

pada tahap analisis dibagi menjadi beberapa bagian analisis, berikut adalah bagian tahapan analisis :

##### **3.2.1.1 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan pengembangan produk ini akan disesuaikan pada kebutuhan siswa tepatnya pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Produk yang dikembangkan yaitu permainan matematika untuk anak-anak yang tujuannya untuk meningkatkan pemahaman kepada siswa dalam materi operasi hitung perkalian. Permainan kartu ini bernama Harsa-Math, permainan kartu ini di buat secara digital oleh penerliti untuk memanfaatkan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah.

##### **3.2.1.2 Perumusan Materi**

Dalam melakukan perumusan materi, peneliti melakukan analisis pada kompetensi dasar dan materi operasi hitung perkalian untuk media Harsa-Math yaitu sebagai berikut :

**Table 3.1** Analisis Kompetensi Dasar, Materi dan Media

Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi	Media
Matematika	<p>3.3 Menjelaskan dan melakukan penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil bagi dua bilangan cacah maupun pecahan decimal.</p> <p>4.3 Menyelesaikan masalah penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, dan hasil dua bilangan cacah maupun pecahan dan decimal.</p>	Operasi Hitung Perkalian	Kartu Harsa-Math

**3.2.1.3 Cakupan Materi**

Perkalian adalah penjumlahan yang berulang, perkalian dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menentukan hasil perkalian bilangan yang nilainya besar akan lebih mudah dilakukan dengan cara bersusun.

Contoh :  $8 \times 56$

Penyelesaian cara bersusun      Penyelesaian cara besusun pendek

panjang	56    4
	<u>8x</u>
$\frac{8}{48} \times$	448 ----- $8 \times 6 = 48$ (8 ditulis sebagai satuan, 4 disimpan)
$\frac{400}{448} \times$	----- $8 \times 5 = 40$
	(40+ angka yang di simpan $40+4=44$ )

**3.2.1.4 Analisis Karakteristik Siswa**

Tahapan usia pengguna pada kelas 4 umumnya pada usia 10-11 tahun. Dari hasil obeservasi yang dilakukan saat PPLSP (Praktek Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan) gaya belajar kelas 4 sudah mandiri dalam mengerjakan tugas, latihan atau kerja dalam kelompok hanya beberapa siswa yang masih perlu diingatkan saat mengerjakan tugas di dalam kelas namun dalam pengerjaan siswa sudah mandiri sikap di dalam kelas juga sudah terlihat serius dalam belajar. Menurut Dirman dan Juarsih dalam Bakhtiar (2017) ciri-ciri siswa pada masa

kelas-kelas tinggi (9 atau 10 tahun, 10 atau 11 tahun, dan 11 atau 12 tahun) adalah sebagai berikut:

- a. Adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan jasmani dengan prestasi.
- b. Sikap tunduk kepada peraturan-peraturan permainan tradisional.
- c. Adanya kecenderungan memuji diri sendiri.
- d. Membandingkan dirinya dengan peserta didik yang lain.
- e. Apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggap tidak penting.
- f. Pada masa ini (terutama usia 6 sampai 8 tahun) peserta didik menghendaki nilai angka rapot yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.

### **3.2.1.5 Analisis Kemampuan Prasyarat dan Kemampuan Awal**

Produk pembelajaran yang dikembangkan tentunya membutuhkan kemampuan prasyarat dan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa. Untuk itu media ini dirancang untuk siswa yang sudah belajar bagaimana konsep dasar operasi hitung perkalian, kemudian siswa yang sudah belajar konsep dasar perkalian tersebut bisa menggunakan aplikasi Harsa-Math ini. Meskipun aplikasi ini menggunakan komputer siswa akan diberikan pemahaman bagaimana cara mengoperasikan aplikasi ini.

### **3.2.1.6 Analisis Lingkungan Belajar**

Analisis lingkungan belajar dapat mencakup tentang budaya belajar di sekolah, potensi keterlibatan siswa dalam proses belajar, ketersediaan sumber belajar, ketersediaan sarana teknologi informasi dan pendukung lainnya. Budaya belajar di sekolah tentunya dengan mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada siswa agar dapat mengeksplor pengetahuan yang mereka dapatkan tentunya dengan pengawasan dan ajakan guru di dalam kelas maupun diluar sekolah ataupun didalam sekolah.

Keterlibatan siswa dalam menggunakan media ini tentunya dipegang penuh oleh siswa, siswa yang mengoperasikan aplikasi ini dengan arahan guru. Ketersediaan sumber belajar pada aplikasi ini tentunya dibahas di luar aplikasi ini sebagai prasyarat menggunakan aplikasi ini siswa harus faham konsep dasar perkalian. Ketersediaan sarana dan prasyarana dalam menggunakan aplikasi ini

tentu sangat penting karena sarana Laboratorium TIK sangat diperlukan yang didalamnya terdapat computer yang dapat di oprasikan dengan baik serta aman bagi siswa sebagai pengguna dalam aplikasi ini.

### 3.2.2 *Design (Desain)*

a. Menentukan Tim Pengembangan

Tim pengembang, misalnya terdiri dari pengembang utama, validator ahli, validator Respon guru, validator programmer, teknisi dan pengguna.

b. Menentukan sumber daya yang dibutuhkan.

Penelitian desain dan pengembangan yang berbasis teknologi informasi membutuhkan peralatan yang mendukung seperti software dan hardware computer. Sumber daya tersebut dianalisis untuk dipastikan bahwa apa yang dibutuhkan untuk pengembangan terpenuhi sebelum kegiatan pengembangan dimulai.

c. Menyusun jadwal pengembang

d. Memilih dan menentukan cakupan, stuktur dan urutan materi atau pesan pembelajaran.

Produk yang berkaitan dengan pembelajaran dikembangkan mengandung materi ajar (konten) keilmuan khas satu sama lain. Produk juga memiliki pesan-pesan pembelajaran yang juga akan menyertainya.

e. Pembuatan *storyboard*

*Storyboard* dibuat untuk memastikan bahwa setiap lembar tampilan dapat menyampaikan pesan secara efisien dan efektif.

f. Menentukan spesifikasi produk

Spesifikasi produk meliputi aspek pedagogis dan non pedagogis. Aspek pedagogis merupakan aspek pendidikan dan pembelajaran yang menjadi ciri khas dari produk tersebut, misalnya dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Aspek non pedagogis merupakan aspek fisik dari produk yang dikembangkan.

g. Membuat prototype produk

Prototype merupakan bentuk awal produk yang dirancang, dikembangkan dan menjadi contoh baku produk yang sesungguhnya.

### **3.2.3 Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan produk dari prototype yang telah dihasilkan dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu penilaian atau validasi ahli dan Respon guru.

### **3.2.4 Tahap Impementasi**

Menguji coba produk pada jumlah terbatas, misalnya one-to-one trail atau small grouo trail. Menguji cobakan pada jumlah yang lebih luas misalnya field trail.

### **3.2.5 Evaluasi**

Melakukan formatif terhadap proses yang sedang berlangsung. Melakukan evaluasi sumatif terhadap efisiensi dan efektivitas produksi dan penggunaan multimedia pembelajaran.

## **3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Dikarenakannya ada pandemi covid-19 ini partisipan pada media pembelajaran kartu Harsa-math yaitu validasi Ahli Media dan Respon guru yaitu guru Sekolah Dasar.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data adalah bagaimana cara peneliti mengumpulkan data pada saat melakukan penelitian. Menurut Arikunto (dalam Riduwan, 2013) instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Berdasarkan pendapat tersebut. berikut ini adalah instrumen pengumpulan data yang peneliti gunakan untuk mengumpulkan informasi dalam media Harsa-Math.

### **3.4.1 Observasi**

Observasi dilakukan pada saat studi lapangan atau studi pendahuluan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan desain yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran di dukung dengan wawancara tidak terstruktur untuk memperkuat informasi yang didapat melalui observasi. Melalui pengamatan, peneliti akan mengetahui karakteristik dari calon pengguna media pembelajaran sesuai dengan pendapat Arifin (2014, hlm 331) yang menyatakan bahwa observasi sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai informasi yang didapatkan.

### 3.4.2 Angket

Angket merupakan salah satu instrument yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulka data. Angket ini diisi oleh Ahli Media dan Respon guru yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pengukur yang digunakan menggunakan *rating scale*. *Rating scale* merupakan data mentah yang didapat berupa angka kemudia ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Riduwan dan Akdon, 2009, hlm. 23).

#### 3.4.2.1 Angket Ahli media

Dalam angket ini akan diisi oleh ahli Media pembelajaran setelah diberikannya masukan, Ahli Media ini mengisi untuk mengetahui kelayakan Media pembelajaran yang telah dirancang. Pada Angket Media Pembelajaran ini akan digunakan sebagai intrumen pada penilaian bentuk dan desain pada media Pembelajaran dan kualitas teknis pada media pembelajaran Harsa-math ini. Angket Validasi Media terdapat pada tabel berikut :

**Table 3.2** *Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian Media Pembelajaran*

(Menurut Walker dan Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	Nomor	Jumlah
Kualitas teknis	Kebergunaan	Mempermudah siswa memahami materi pembelajaran	1	1
		Mempermudah proses pembelajaran	2	1
		Fleksibilitas penggunaan	3	1
Kualitas desain	Keterbacaan	Angka dapat dibaca dengan jelas	4	1
		Ukuran angka sesuai	5	1
		Komposisi warna	6	1
	Kualitas tampilan gambar	Daya tarik gambar	7	1
		Daya tarik materi	8	1
		Pemilihan warna background	9	1
		Kesesuaian tata letak	10	1

#### 3.4.2.2 Angket Validator Respon guru (Guru)

Angket ini akan diisi dan diberikan saran oleh Validator Respon guru di beberapa Sekolah dasar, untuk melihat bagaimana penilaian media Pembelajaran

yang telah dirancang. Penelitian pada media meliputi beberapa aspek yang terdapat pada tabel berikut ini :

**Table 3.3** Kisi-kisi Validator Respon guru Pembelajaran Oleh Guru  
(Menurut Walker dan Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator	Item pertanyaan	No	Jumlah
Isi/materi	Ketetapan	Urutan penyajian materi	1	1
		Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa	2	1
	Minat/perhatian	Menarik minat dan perhatian siswa	3	1
Kualitas media	Kebergunaan	Media pembelajaran mudah digunakan	4	1
		Fleksibilitas penggunaan	5	1
		Memudahkan pembelajaran	6	1
	Kualitas tampilan	Media menarik untuk digunakan	7	1

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknis Analisis data yang dipergunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan pada pengembangan pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Develompenr, Implementation dan Evaluation*).yaitu menggunakan analisis statistik dan analisis deskriptif kualitatif.

#### a. Analisis Statistik Deskriptif

untuk data kualitatif, supaya dapat dibaca dalam bentuk informasi yang terstruktur maka analisis datanya menggunakan presentase pada masing-masing pengukuran dengan rumus sebagai berikut :

$$PS : \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Ps = presentase

S = jumlah skor yang di dapat

N = jumlah skor ideal

Atau bisa dijabarkan sebagai berikut :

$$\text{Skor interpretasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor kriterium}} \times 100\%$$

**Table 3.4** Skoring berdasarkan Skala Likert

Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
Sangat setuju	Setuju	Cukup setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju
5	4	3	2	1

Hasil dari perhitungan tersebut diubah menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu pada kriteria interpretasi skor menurut Riduwan, 2015.

**Table 3.5** Interpretasi skor

Presentase	Kriteria interpretasi
0%-20%	Sangat tidak baik
21%-40%	Tidak baik
41%-60%	Cukup baik
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat baik

b. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis Deskriptif kualitatif digunakan untuk mengelola data hasil review Ahli Media dan Respon guru, teknik ini dilaksanakan dengan cara mengelompokan informasi-informasi data kualitatif yang berupa saran perbaikan yang terdapat pada angket.