

BAB III

METODE PENELITIAN dan PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Ragam investigasi yang ditempuh dalam studi ini ialah penelitian berjenis pengembangan atau lazim dikenal dengan istilah *Research and Development* (RnD). Metode ini merupakan suatu pendekatan riset yang berorientasi pada penciptaan produk spesifik sekaligus mengkaji tingkat efektivitas dari produk yang dihasilkan tersebut. Dalam riset ini, pembuatan sarana edukasi matematika berlandaskan pada model pengembangan ADDIE yang dirumuskan oleh Dick dan Carry pada tahun 1996 sebagai acuan dalam mendesain sistematika pembelajaran (Mulyatiningsih, 2020). Model pengembangan ADDIE merangkum lima fase esensial, yakni analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Mulyatiningsih menegaskan bahwasanya model pengembangan ini bersifat fleksibel dan dapat diaplikasikan dalam penggalan berbagai wujud produk instruksional, mencakup model, strategi pedagogis, metode pengajaran, perangkat media, maupun bahan ajar dalam konteks aktivitas pembelajaran. Dalam studi ini, dirancang suatu perangkat edukasi matematika yang bertumpu pada platform jejaring sosial Instagram, khususnya mencakup bahasan aritmatika sosial.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Studi ini merupakan kajian bertipe penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang dilangsungkan guna merancang serta menghasilkan sebuah perangkat pembelajaran yang berpijak pada platform media sosial Instagram, khususnya pada bahasan aritmatika sosial yang diperuntukkan bagi peserta didik MTs jenjang kelas VII. Sebagaimana dikemukakan oleh Wina Sanjaya, *Research and Development* hakikatnya ialah suatu rangkaian prosedur sistematis dalam mewujudkan dan menguji kelayakan suatu produk di ranah pendidikan. Dalam koridor penelitian pengembangan ini, terdapat tiga aspek mendasar yang mutlak untuk dicermati dan dipahami yaitu pertama, Muara dari sebuah riset

pengembangan ialah lahirnya suatu produk yang sah dan teruji, sebab ia telah melalui serangkaian pengujian yang berkesinambungan. Di samping itu, produk yang dihasilkan niscaya selaras dengan kebutuhan aktual yang dijumpai di lapangan. Tahapan ketiga mencakup rangkaian kreasi produk yang bermula dari penyusunan prototipe perdana hingga terwujudnya produk yang telah melalui serangkaian proses validasi. (Mulyatiningsih, 2020) Guna mengonstruksi sebuah sistem pembelajaran, digunakan metode pengembangan ADDIE yang mencakup lima fase prosedural, yakni analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Berikut merupakan elaborasi dari masing-masing fase dalam metode ADDIE tersebut:

1. Analysis

Pada fase ini, kegiatan yang dijalankan meliputi penelitian mendalam terhadap permasalahan yang melatarbelakangi urgensi suatu pengembangan. Fase penelitian ini mencakup tiga dimensi utama, yakni telaah kebutuhan, penelaahan kurikulum, serta pemetaan karakteristik peserta didik. Penelaahan kebutuhan peserta didik dapat ditempuh melalui penelitian terhadap perangkat ajar yang telah tersedia. Melalui fase ini, akan tersingkap jenis perangkat ajar mana yang mendesak untuk dikembangkan guna mengakomodasi keperluan para peserta didik. Selanjutnya, penelaahan terhadap kurikulum dapat ditempuh melalui penelitian mendalam atas karakteristik kurikulum yang diberlakukan. Langkah tersebut diupayakan agar perangkat ajar (produk) yang dirancang selaras dengan kurikulum yang tengah berlaku. Berikutnya, dilaksanakan penelitian kompetensi dasar (KD) guna merumuskan indikator-indikator ketercapaian pembelajaran. Adapun penelaahan terakhir ialah Penelaahan karakteristik peserta didik yang dilaksanakan dalam bingkai proses pembelajaran matematika.

2. Design

Tahap yang kedua yakni tahap design (desain). Pada tahap ini dilakukan penentuan komponen-komponen penyusun media pembelajaran. Adapun pada penelitian ini komponen-komponen

penyusun media pembelajaran nya yaitu berupa media sosial instagram, gambar serta video pembelajaran pada materi aritmatika sosial. Pada fase ini turut dirancang perangkat evaluasi media pembelajaran beserta lembar tanggapan responden. Perangkat tersebut dikonstruksi dengan mengacu pada kriteria kelayakan media pembelajaran serta keselarasan dengan model yang diimplementasikan. Selanjutnya, instrumen evaluasi dimaksud diuji keabsahannya oleh pakar substansi materi, pakar teknologi media, serta tenaga pengajar bidang matematika.

3. Development

Tahap yang ketiga setelah tahap desain yakni tahap development. Pada fase ini dilangsungkan perancangan dan penyusunan perangkat pembelajaran, yang selanjutnya diuji keabsahannya oleh pakar substansi materi, pakar perangkat media, serta tenaga pengajar bidang matematika. Proses pengujian keabsahan tersebut dilangsungkan secara berkesinambungan hingga perangkat pembelajaran dimaksud dinyatakan memenuhi kriteria validitas.

4. Implementation

Usai instrumen pembelajaran yang berlandaskan platform jejaring sosial Instagram dinyatakan absah secara akademis, perangkat tersebut selanjutnya diimplementasikan secara parsial melalui uji coba yang dibatasi cakupannya pada satuan pendidikan yang telah ditetapkan sebagai lokus penelitian. Pada fase ini, diselenggarakan evaluasi capaian kognitif peserta didik guna menelaah efektivitas perangkat pembelajaran yang telah dirancang dan dikonstruksi. Pada fase yang sama, turut dilaksanakan pengisian instrumen kuesioner sebagai manifestasi tanggapan yang wajib dituntaskan oleh segenap peserta didik. Instrumen kuesioner tersebut diperuntukkan guna mengukur derajat kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikonstruksi. Setelah keseluruhan data dari evaluasi capaian kognitif maupun instrumen kuesioner tanggapan berhasil dihimpun, data tersebut selanjutnya diproses melalui serangkaian prosedur pengolahan dan penelitian secara komprehensif.

5. Evaluation

Tahap yang terakhir yakni evaluation. Pada fase ini dilangsungkan proses evaluasi (revisi) terhadap perangkat media pembelajaran yang telah dikembangkan, berlandaskan umpan balik yang dihimpun melalui instrumen angket respons. Hal ini bertujuan supaya media pembelajaran Perangkat yang dirancang sungguh-sungguh relevan dan aplikatif untuk diterapkan oleh institusi pendidikan dalam cakupan yang lebih ekspansif.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba terdiri dari beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

1) Validasi produk oleh ahli

Dilaksanakan oleh 3 ahli yang terdiri dari 2 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media disertai instrumen kuesioner. Adapun validator pada penelitian ini ada 3 yaitu Bu Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si sebagai validator materi beserta soal, Bu Eka Resti Wulan, M.Pd sebagai validator angket respon siswa dan angket motivasi belajar, kemudian yang terakhir yaitu Pak Ahmad Syamsudin, M.Kom sebagai validator media.

2) Revisi produk berdasarkan saran dari ahli materi dan media

Setelah dilakukan validasi materi dan media, materi dan media yang akan direvisi sesuai saran dari ahli materi dan ahli media untuk membuat produk yang lebih sempurna.

3) Uji coba

Setelah produk direvisi sesuai saran dari ahli materi dan media, kemudian produk di uji cobakan pada subjek yang menjadi subjek uji coba pada penelitian ini yaitu 6 siswa kelas VII A sebagai kelas skala kecil dan 24 siswa kelas VII B sebagai kelas skala besar.

2. Subjek Uji Coba

Subjek yang menjadi sasaran dalam riset pengembangan perangkat ajar matematika yang bertumpu pada platform Instagram ini yaitu siswa

kelas VII MTs Negeri 15 Jombang yaitu 6 siswa kelas VII A sebagai kelas skala kecil dan 24 siswa kelas VII B sebagai kelas skala besar.

3. Jenis Data

1) Data kualitatif

Data kualitatif mencakup segenap umpan balik, koreksi, respons, serta rekomendasi yang berkenaan dengan perangkat pembelajaran yang tengah dirancang dan disempurnakan.

2) Data kuantitatif

Data kuantitatif merupakan representasi numerik yang diperoleh melalui serangkaian proses pengukuran terstruktur. Data tersebut bersumber dari angket penilaian perangkat pembelajaran oleh pakar substansi materi dan spesialis media, yang dikombinasikan dengan instrumen kuesioner respons peserta didik dan perolehan evaluasi hasil belajar, yang keseluruhannya difungsikan sebagai tolok ukur dalam menelaah kelayakan perangkat pembelajaran.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Piranti penghimpunan data yang didayagunakan dalam kajian ini meliputi lembar kusioner penaksiran produk guna mengukur tingkat keabsahan, kusioner tanggapan peserta didik guna menelaah dimensi keterlaksanaan, serta butir-butir instrumen evaluasi capaian belajar siswa guna menguji dimensi keberdayagunaan.

1. Angket penilaian

Salah satu bentuk instrumen penilaian adalah angket. Adapun cara melakukannya yaitu dengan memberi daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk diberikan kepada responden (S. Eko Putro Widoyoko, 2020). Instrumen kuesioner yang dipergunakan guna mengevaluasi perangkat media instruksional mencakup:

- a) Angket penilaian kualitas media pembelajaran untuk ahli materi
- b) Angket penilaian kualitas angket respon dan angket motivasi untuk ahli materi

- c) Angket penilaian kualitas media pembelajaran untuk ahli media

2. Angket respon siswa

Instrumen survei tanggapan peserta didik dirancang guna memperoleh data perihal perspektif siswa terhadap pengalaman proses belajar-mengajar yang mereka jalani dengan memanfaatkan perangkat pembelajaran matematika yang berbasis platform media sosial Instagram. Adapun angket respon siswa ini berbentuk pernyataan dengan 4 kategori pilihan yaitu sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), kurang setuju (skor 2), tidak setuju (skor 1).

3. Tes hasil belajar siswa

Instrumen evaluasi yang dirancang dalam format pilihan ganda maupun eksposisi tertulis digunakan guna menghimpun data perihal tingkat pemahaman substansi yang telah disampaikan, setelah peserta didik menjalani proses pembelajaran melalui pemanfaatan wahana edukasi berbasis platform Instagram, yang diselenggarakan pada penghujung sesi uji implementasi.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis kevalidan

Perangkat yang dimanfaatkan guna menelaah tingkat kesahihan adalah lembar kuesioner penilaian. Perolehan data pada kuesioner penilaian terhadap wahana pembelajaran yang bertumpu pada platform media sosial instagram dalam pokok bahasan aritmatika sosial diurai menggunakan serangkaian tahapan berikut.

1. Melangsungkan proses rekapitulasi data yang dihimpun dari validator, dalam hal ini tenaga pengajar yang memiliki kompetensi di bidang terkait. Proses rekapitulasi tersebut dieksekusi dengan menetapkan bobot kuantitatif pada setiap indikator penilaian melalui pemberian skor bertingkat 5, 4, 3, 2, dan 1, yang berlandaskan pada instrumen pengukuran berupa *rating scale* (skala kontinum). S.Eko Putro Widoyoko

menjelaskan bahwa *rating scale* Skala kontinum adalah suatu instrumen yang memuat serangkaian deskriptor atributif mengenai entitas yang hendak dikuantifikasi, yang berfungsi untuk merepresentasikan gradasi atau derajat kualitas yang tersemat pada objek pengukuran tersebut (Putro Widoyoko, 2009). Adapun kategori skala pengukuran tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kategori Skala Pengukuran Angket

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

2. Perhitungan rata-rata setiap aspek

Setelah data skor penilaian kevalidan produk ditabulasi maka selanjutnya yaitu tahap perhitungan rata-rata setiap aspek. Pada fase ini, perolehan skor evaluasi kesahihan perangkat pembelajaran yang bertumpu pada platform jejaring sosial Instagram yang telah terlebih dahulu direkap dalam tabel, selanjutnya dikomputasi nilai rerata untuk tiap-tiap dimensinya. Rata-rata skor tiap aspek penilaian kevalidan diperoleh melalui kalkulasi menggunakan formula berikut

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = rata-rata setiap aspek penilaian kevalidan produk

$\sum_{i=1}^n x_i$ = jumlah skor setiap aspek penilaian kevalidan produk

n = jumlah butir penilaian tiap aspek penilaian kevalidan produk

3. Perbandingan rata-rata skor setiap aspek dengan kriteria yang ditentukan

Pada tahap ini rata-rata setiap aspek yang telah didapatkan dinyatakan dalam nilai kualitatif. Metode yang diterapkan guna mengkonversikan rerata skor tiap aspek ke dalam nilai kualitatif ialah dengan mencocokkannya terhadap patokan standar mutu yang telah ditetapkan (Putro Widoyoko, 2020). Tolak ukur yang diaplikasikan dalam kajian pengembangan ini ialah sebagai berikut :

Tabel.3.2 Kriteria Penilaian Kualitas Media Pembelajaran

Interval Rata-rata Skor	Klasifikasi
$x > \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Sangat baik
$\bar{x}_i + 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 \times sb_i$	Baik
$\bar{x}_i - 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 \times sb_i$	Cukup
$\bar{x}_i - 0,6 \times sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 \times sb_i$	Kurang Baik
$x > \bar{x}_i - 1,8 \times sb_i$	Tidak Baik

(Putro Widoyoko, 2020)

Keterangan:

$\bar{x}_i$ = rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

sb_i = simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

x = skor empiris

Dalam studi ini, nilai puncak yang dapat dicapai ialah 5, sedangkan nilai terendah yang ditetapkan sebagai batas minimum ialah 1. Berdasarkan tabel di atas, Diperoleh suatu acuan dalam mengkonversi rerata nilai tiap dimensi ke dalam bentuk data kualitatif. Acuan transformasi tersebut dapat ditelaah pada tabel yang tersaji di bawah ini

Tabel 3.3 Pedoman Pengubahan Rata-rata Skor Setiap Aspek Menjadi Data Kualitatif

Interval Rata-rata Skor	Klasifikasi
$x > 4,2$	Sangat baik
$3,4 < x \leq 4,2$	Baik
$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang
$x \leq 1,8$	Sangat kurang

(Putro Widoyoko, 2020)

4. Perhitungan rata-rata skor total penilaian produk
 5. Komparasi rerata agregat skor terhadap rubrik evaluasi kelayakan perangkat pembelajaran sebagaimana tertuang dalam tabel 2. Suatu produk dinyatakan absah (valid) bilamana memenuhi ambang batas klasifikasi minimum berkategori baik.
- b. Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan didapat berdasarkan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Media instruksional matematika yang bertumpu pada platform jejaring sosial Instagram.

1. Analisis data yang diterapkan bertumpu pada instrumen skala Likert, yakni suatu mekanisme kuantifikasi respons melalui pemberian bobot numerik terhadap sejumlah satu hingga empat butir pernyataan. S. Eko Putro Widoyoko menerangkan bahwa inti fundamental dari skala Likert ialah memetakan kecenderungan pandangan seseorang terhadap suatu objek tertentu (Putro Widoyoko, 2020).

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Pilihan Jawaban	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Kurang setuju	2	3
Tidak setuju	1	4

2. Selanjutnya, dilakukan penghitungan nilai rerata dari tiap-tiap aspek yang menjadi objek pengamatan dengan mengacu pada formula berikut

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^n x}{kn}$$

Keterangan :

k = banyaknya responden

$\bar{x}$ = rata-rata perolehan skor setiap aspek

$\sum_i^n x$ = jumlah perolehan skor setiap aspek

n = banyaknya butir pernyataan setiap aspek

3. Mentransposisikan perolehan rerata skor ke dalam bentuk data kualitatif berdasarkan acuan kriteria skala 5 sebagaimana tercantum dalam tabel 2, sehingga tersimpulkan kualifikasi penilaian sebagaimana tertera pada tabel 4. Perangkat media pembelajaran dikategorikan memenuhi aspek kepraktisan apabila sekurang-kurangnya memperoleh kualifikasi tingkat kepraktisan pada taraf baik.

Tabel 3.5 Pedoman Pengubahan Rata-rata Skor Setiap Aspek Menjadi Data Kualitatif

Interval Rata-rata Skor	Klasifikasi
$x > 3,4$	Sangat baik
$2,8 < x \leq 3,4$	Baik
$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup
$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang
$x \leq 1,6$	Sangat kurang

(Putro Widoyoko, 2020)

c. Analisis keefektifan

Tingkat keefektifan dikaji berdasarkan instrumen tes hasil belajar siswa dan juga angket motivasi sebelum dan sesudah menggunakan media.. Guna menetapkan kategorisasi penafsiran data, dipergunakan acuan kriteria sebagai berikut:

$$presentase\ ketuntasan\ (p) = \frac{jumlah\ siswa\ yang\ tuntas}{jumlah\ siswa} \times 100\%$$

Media dinyatakan praktis apabila presentase ketuntasan siswa lebih dari 75% atau lebih. Adapun pedoman kriteria penilaian keefektifan berdasarkan presentase ketuntasan yaitu sebagai berikut

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Keefektifan Media Pembelajaran

Presentase Ketuntasan	Klasifikasi
> 80	Sangat Baik
$> 60 - 80$	Baik
$> 40 - 60$	Cukup
$> 20 - 40$	Kurang
≤ 20	Sangat Kurang

(Putro Widoyoko, 2020)

Instrumen edukasi matematika yang berlandaskan platform jejaring sosial Instagram pada pokok bahasan aritmatika sosial dikategorikan berhasil manakala capaian penguasaan materi ataupun evaluasi perolehan belajar peserta didik memenuhi taraf kualifikasi yang memuaskan.

Sedangkan untuk mengukur hasil motivasi belajar siswa adalah angket motivasi belajar yang diterapkan pada fase praintervensi maupun pascatervensi penggunaan platform Instagram sebagai media pembelajaran. Adapun kisi-kisi angket motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa

No	Indikator	Deskripsi	No Butir
1.	Aktivitas belajar tinggi	1. Senang mengikuti pembelajaran 2. Mencatat materi pembelajaran 3. Mengikuti pembelajaran dengan baik 4. Berkonsentrasi	1, 5, 8, 10

		saat pembelajaran	
2	Tekun dalam mengerjakan tugas	1. Mengerjakan tugas yang diberikan 2. Mengerjakan soal dengan teliti 3. Mengerjakan semua tugas hingga selesai	3, 4, 7
3	Ulet dalam menghadapi kesulitan	1. Mencari penyelesaian soal-soal materi 2. Berusaha mencapai nilai yang terbaik	11, 12
4	Adanya penguatan	1. Bekerja mandiri 2. Mempelajari materi secara mendalam	2, 6