

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Nurul Ibad dan SDN Pasir Gadung III Desa Talagasari Kabupaten Tangerang Provinsi Banten. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret dan juli 2020.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut¹. Dalam penelitian dan pengembangan ini hanya menghasilkan produk tidak sampai menguji keefektifan produk tersebut.

Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Gay Mils, dan Airaian mengemukakan bahwa tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah.

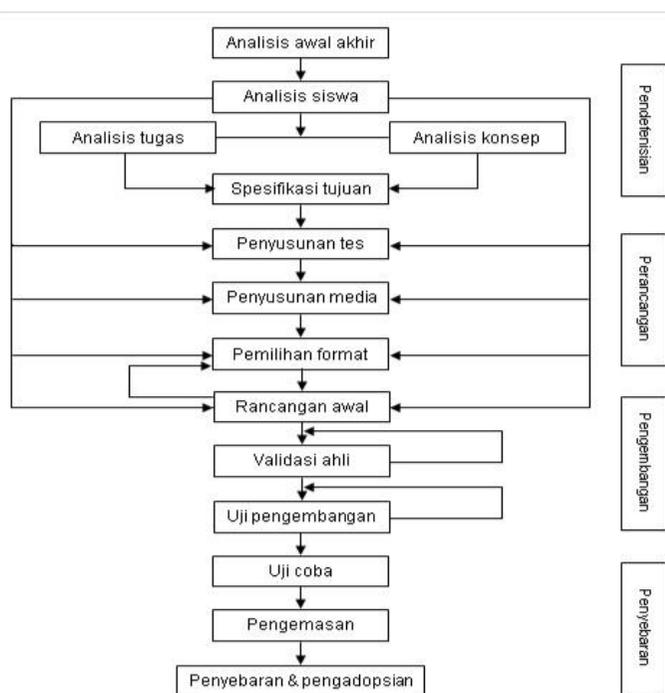
C. Model Penelitian dan Pengembangan

Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang akan digunakan adalah pengembangan model 4-D. Pengembangan ini mengembangkan produk berupa media domino dalam pelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan perkalian bilangan

¹Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 407.

bulat untuk siswa Kelas IV di beberapa SD/MI di Kabupaten Tangerang, yaitu di MI Nurul Ibad dan SDN Pasir Gadung III.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini disarankan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu²: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode dan model ini dipilih karena model pengembangan ini lebih efektif untuk mengembangkan perangkat pembelajaran termasuk media domino.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Pembelajaran 4D.

²Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. *Instructional Development For Training Teachers of Exceptional Children* (Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota, 1974), 6-9.

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap *define*, yaitu tahap studi pendahuluan, baik secara teoritis maupun empiris. Misalnya peneliti memilih dan menentukan produk yang akan dikembangkan serta merumuskan langkah awal yang perlu, maka selanjutnya peneliti melakukan studi literatur, survei lapangan, observasi, wawancara dan sebagainya.

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran, pada tahap awal ini dilakukan analisis untuk menentukan tujuan pembelajaran dan batasan materi yang akan dikembangkan. Tahap pendefinisian ini terdiri atas lima langkah analisis, yaitu :

a. Analisis Awal-Akhir (*Front-end Analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi sekolah dalam ketersediaan bahan ajar. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan untuk menentukan langkah awal dalam pengembangan pembelajaran berupa media domino yang sesuai untuk dikembangkan.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis pembelajar sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis siswa dilakukan dengan cara mewawancarai guru dan mengamati siswa. Observasi siswa meliputi karakteristik kemampuan akademik, usia, dan kondisi perilaku siswa.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep dibuat dalam peta konsep pembelajaran yang nantinya digunakan siswa dalam media domino yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi-

materi utama yang akan dipelajari siswa. Materi pembelajaran dalam pengembangan ini adalah perkalian bilangan bulat pada kelas IV SD/MI.

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh siswa dan guru.

e. Analisis Tujuan (*Specifying Instructional Objectives*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan setelah analisis awal-akhir dan analisis pembelajar. Analisis ini bertujuan untuk menentukan produk yang akan dibuat dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media domino. Analisis ini dilakukan dengan cara wawancara.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu media domino yang dapat digunakan dalam pembelajaran perkalian pada Kelas III SD/MI. Tahap perancangan ini meliputi:

a. Penyusunan Tes

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur dengan karakteristik materi dan sesuai dengan kebutuhan, kemampuan siswa berupa produk, proses psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran. Bahan ajar dipilih untuk menyesuaikan hasil analisis siswa dan analisis konsep.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media yang tepat dengan penyajian media domino. Media dipilih untuk menyesuaikan analisis siswa, analisis konsep dan analisis tugas.

c. Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal. Langkah yang berkaitan erat dengan pemilihan media, yaitu kesesuaian dengan tujuan yang ingin dicapai, mendukung isi pelajaran, praktis, serta kemudahan menggunakan media.

d. Desain Awal (*initial design*)

Desain awal yaitu rancangan media *domino* yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki media domino sebelum dilakukan produksi. Selanjutnya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi rancangan ini berupa *Draft I* dari media domino. Maksudnya setelah kita membuat media gambar sebelum kita melakukan uji validasi, terlebih dahulu dosen pembimbing memberikan masukan terhadap media kartu yang telah kita buat.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa media domino yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada siswa. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli (*expert appraisal*)

Validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi media pembelajaran berupa media domino. Sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk

awal. Media domino yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh para *validator* yang terdiri atas dosen Matematika Untirta, Kepala Sekolah dan Guru kelas III SD/MI, sehingga dapat diketahui apakah media domino tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan media domino yang dikembangkan. Setelah draf I divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan draf II. Draf II selanjutnya akan diujikan kepada siswa dalam tahap uji coba lapangan terbatas.

b. Uji Coba Produk (*development testing*)

Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilakukan uji coba lapangan terbatas untuk mengetahui hasil penerapan media domino dalam pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari tahap ini berupa media domino yang telah direvisi.

4. Tahap Penyebaran (*diseminate*)

Setelah uji coba terbatas dan instrumen telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan media domino. Pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi terbatas, yaitu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir media domino secara terbatas kepada guru MI Nurul Ibad dan guru SDN Pasir Gadung III.

D. Sumber Data Penelitian

Sumber data kebutuhan prototipe bahan ajar dalam penelitian ini ialah siswa dan guru. Adapun siswa dan guru yang menjadi sumber data kebutuhan prototipe bahan ajar dipaparkan, sebagai berikut:

1. Siswa

Siswa menjadi sumber data penelitian untuk memperoleh data kebutuhan prototipe bahan ajar. Siswa yang terlibat dalam penelitian

ini terdiri atas dua sekolah yaitu peserta didik Kelas III MI Nurul Ibad dan SDN Pasir Gadung III.

2. Kepala Sekolah dan Guru

Guru yang menjadi sumber data yaitu guru Kelas III MI Nurul Ibad dan di SDN Pasir Gadung III. Hal ini dilakukan peneliti agar memperoleh data yang bervariasi dengan sudut pandang dan pendapat yang berbeda-beda dari kedua sekolah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Apabila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan dokumentasi dan gabungan keempatnya.³ Pada penelitian ini menggunakan keempat-empatnya.

1. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan aktivitas pemusatan perhatian dan pencatatan terhadap fenomena yang muncul pada subjek penelitian dengan memakai semua pancaindra.⁴ Observasi pertama bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat dalam pelajaran Matematika, sedangkan observasi yang selanjutnya dilakukan untuk mengetahui proses penggunaan media. Observasi ini akan digunakan sebagai sarana untuk memperbaiki media domino.

³Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D cetakan ke-20*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 224-226.

Observasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi partisipasi yaitu partisipasi pasif. Dalam observasi partisipasi pasif, peneliti mengamati apa yang dikerjakan siswa dan guru, mendengarkan apa yang mereka ucapkan, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut.

Guru dan siswa menjadi objek dalam observasi ini. Observasi ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berhitung, kemampuan dalam melakukan operasi perkalian, dan kondisi perilaku siswa saat ini. Selain itu observasi ini juga dilakukan untuk mengetahui metodologi dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas, cara guru dalam mengajarkan berhitung, penggunaan teknologi informasi dan cara melakukan evaluasi pembelajaran.

2. Wawancara

Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁵ Wawancara dilakukan dengan Kepala Sekolah, Guru Kelas dan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan.

3. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila diketahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.⁶

⁵Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 231.

⁶Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 142.

Angket ditujukan untuk subjek uji coba. Adapun angket yang dibutuhkan adalah: (a) Angket penilaian produk oleh tim *validator* yaitu yang terdiri atas Dosen Untirta, Kepala Sekolah dan Guru kelas (b) Angket penilaian ahli pembelajaran/ guru kelas III MI Nurul Ibad, dan (c) Angket penilaian siswa uji coba lapangan. Tujuan dari penggunaan angket ini yaitu untuk memperoleh data penelitian demi kesempurnaan dan kelayakan produk hasil pengembangan.

Angket kelayakan produk berupa media domino ini menggunakan skala Likert dengan lima alternatif jawaban yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, tidak sesuai dan sangat tidak sesuai. Selanjutnya, agar diperoleh data kuantitatif, maka kelima alternatif jawaban diberi skor yaitu Sangat Sesuai = 5, Sesuai = 4, Kurang Sesuai = 3, Tidak Sesuai = 2, Sangat Tidak Sesuai = 1.

Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Aspek isi, meliputi: Kompetensi inti dan kompetensi dasar, indikator yang akan dicapai peserta didik, kesesuaian jenjang, konsep matematika, tingkat kemampuan dan usia siswa.
2. Aspek tampilan, meliputi: Bahan media, pemilihan warna yang dipilih, dan ukuran.
3. Aspek Fungsional, meliputi: penggunaan media

Tabel 3.1 Distribusi pertanyaan pada angket

No	Aspek yang diujikan	Nomer kriteria
1.	Aspek Isi	1,2,3,4,5,6
2.	Aspek Tampilan	7,8,9,10,11
3.	Aspek Fungsional	12,13,14,15,16

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto-foto selama melakukan penelitian. Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁷ Dokumentasi adalah data tertulis atau tercetak tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil penelitian, dokumentasi ini akan menjadikan data yang diperoleh sangat akurat dan sangat kuat kedudukannya. Hasil penelitian dan observasi akan lebih dipercaya apabila didukung oleh dokumentasi.

F. Validitas Instrumen

Validitas instrumen meliputi validasi isi, fungsional dan konstruksi. Pembuktian validitas isi, tampilan dan fungsional ini dilakukan melalui *rational judgement* dan *expert judgement*. Validasi ini menunjukkan bahwa media domino yang dikembangkan sesuai dengan spesifikasi produk yang telah dibuat. *rational judgement* dan *expert judgement* merupakan proses untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk oleh tim penilai atau *validator* yakni dosen Untirta, Kepala Sekolah MI Nurul Ibad dan guru Kelas III MI Nurul Ibad.

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata skor adalah:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n Vi}{n}$$

Keterangan:

R = Rerata hasil penilaian dari para *validator*

Vi = Skor hasil penilaian dari para *validator*

n = Banyak *validator*

⁷Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 240.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu kegiatan untuk meneliti, memeriksa, mempelajari, membandingkan data yang ada dan membuat interpretasi yang diperlukan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu pemaparan hasil pengembangan produk yang berupa media domino berdasarkan uji validitas keterbandingan dengan validasi yang melibatkan *rater* atau *judgement* dari para ahli, uji antar rater (*inter rater reliability*), dan uji kelayakan produk untuk diimplementasikan pada pembelajaran perkalian pada Kelas III SD/MI sedangkan, data kuantitatif diperoleh melalui angket penilaian *validator* yang dikonversi ke data kualitatif.

Adapun langkah-langkah dalam menghitungnya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung banyaknya nilai yang sama antara penilai pertama, kedua dan ketiga. Pada nilai yang sama diberi tanda 1 dan 0 apabila tidak sama.
2. Menghitung banyaknya penilaian.
3. Membagi angka yang diperoleh pada langkah pertama dengan angka langkah kedua.
4. Mengalikan hasil dengan 100%.

Analisis data kuantitatif digunakan untuk membuktikan validitas dan mengestimasi reliabilitas media domino. Adapun teknik yang digunakan dalam menentukan reliabilitas media domino adalah melalui *Inter-rater-reliability* dengan metode *Percentage Agreement* yaitu kesepakatan (*agreement*) yang dibuat antar-rater dalam menilai sebuah produk yang berupa media domino. Pengertian lainnya *Inter-Rater-Reliability* adalah tingkat kesepakatan antara para ahli atau juri. Jika semua orang sepakat, maka nilai IRR adalah 1 (atau 100%) dan jika semua orang tidak sepakat

maka IRR adalah 0 (atau 0%). Adapun metode yang digunakan untuk menghitung IRR yaitu *Percentage Agreement* atau persentase kesepakatan di antara penilaian-penilaian.

H. Kriteria Kelayakan Produk

Produk dikatakan layak apabila:

1. Nilai rata-rata uji validitas dari ketiga penilai memperoleh skor minimal 4,0.
2. Tingkat reliabilitas dari ketiga penilai mendapatkan skor minimal 80%

Apabila salah satu atau kedua kriteria tersebut tidak terpenuhi maka dilakukan revisi atau perbaikan produk sesuai dengan saran atau masukan dari tim penilai atau memperbaiki bagian yang mendapat nilai kesepakatan mulai dari yang paling kecil kemudian dilakukan pengujian kembali sampai kedua kriteria terpenuhi.

