

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pendekatan penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, populasi dan sampel penelitian, serta teknik dan instrumen penelitian.

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan kuantitatif adalah metode penelitian yang menekankan pada pengumpulan dan menganalisis data berupa angka/statistik untuk menguji hipotesis. Sejalan dengan pendapat Sugiyono dalam (Syahroni, 2022, hlm. 46), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan intrumen dan analisis data yang bersifat statistik untuk menguji hipotesis. Creswell dalam (Ardiansyah et al., 2023, hlm. 5), penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengukur, menjelaskan, dan menguji hubungan antara variabel-variabel dengan menggunakan analisis statistik.

Maka dari itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen karena data yang dikumpulkan berbentuk angka dan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis dan mengukur hubungan antar variabel yakni terkait keefektifan media *multiply cards* berbantuan model GBL terhadap pemahaman konsep perkalian siswa.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan metode pre-eksperimental tipe *one group pretest-posttest design*. Hanya menggunakan satu kelas saja yaitu kelas eksperimen. Pada metode pre-eksperimental masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel independen (Nuryanti, 2019). Dengan kata lain, hasil eksperimen variabel dependen tidak semata-mata dipengaruhi variabel independen. Saputra dalam (Faujiah & Anugraheni, 2020, hlm. 853), metode eksperimen dengan tipe *one group pretest-*

Pradina Puspa Dewi, 2025

EFEKTIVITAS MEDIA MULTIPLY CARDS BERBANTUAN MODEL GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERKALIAN SISWA FASE B KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

posttest design adalah metode yang dilakukan hanya pada satu kelompok saja yang diberi perlakuan, tanpa ada kelompok pembanding. Jadi, dalam desain ini hanya terdapat satu kelompok yang diberi *pretest*, perlakuan (*treatment*), dan *posttest*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas media *multiply cards* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa fase b kelas III sekolah dasar, khususnya dalam materi operasi perkalian dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah penggunaan media *multiply cards*. Arikunto (dalam Rahmani et al., 2025), rancangan desainnya adalah sebagai berikut.

$O_1 \times O_1$

Keterangan:

O_1 = *pretest* (sebelum perlakuan)

X = perlakuan (*treatment* menggunakan media *multiply cards*)

O_1 = *posttest* (setelah perlakuan)

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan tahap pelaporan. Adapun rincian kegiatannya sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan, meliputi: mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, studi literatur terkait variabel penelitian, merumuskan tujuan dan manfaat penelitian, menentukan variabel penelitian, menentukan populasi dan sampel penelitian, menentukan desain dan metode penelitian, membuat dan menyusun instrumen penelitian, membuat surat perizinan penelitian, melakukan konsultasi dan penilaian terhadap instrumen pada ahli, melakukan dan menganalisis uji coba instrumen.
2. Tahap Pelaksanaan, meliputi: mengumpulkan data dengan melaksanakan *pretest* sebelum diberikan perlakuan menggunakan media *multiply cards*, memberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan media *multiply cards*,

Pradina Puspa Dewi, 2025

EFEKTIVITAS MEDIA MULTIPLY CARDS BERBANTUAN MODEL GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERKALIAN SISWA FASE B KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

melaksanakan *posttest* setelah diberikan perlakuan.dengan menggunakan media *multiply cards*.

3. Tahap Pengolahan Data, meliputi: mengolah data hasil penelitian (hasil *pretest-posttest* siswa), melakukan pengujian dan menganalisis data hasil *pretest-posttest* siswa secara statistik untuk menguji hipotesis dan membuat kesimpulan.
4. Tahap Pelaporan, meliputi: menyusun laporan akhir, melaporkan hasil dan temuan yang di dapat dari penelitian yang telah dilakukan terkait efektivitas media *multiply cards* dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian bagi siswa fase b sekolah dasar dengan memaparkannya pada saat sidang seminar hasil/sidang skripsi.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah seluruh subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang dijadikan sasaran penelitian. Sarwono dalam (Syahroni, 2022) berpendapat bahwa populasi diartikan sebagai sekumpulan objek atau subjek yang terdapat dalam suatu wilayah dan memenuhi kriteria permasalahan yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa fase B di salah satu sekolah dasar negeri yang terletak di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat.

Sedangkan, sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri atau keadaan tertentu yang mewakili populasi untuk diteliti. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu (Sugiyono, 2017, hlm. 85; Deriyanto & Qorib, 2019, hlm. 78). Oleh karena itu, sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas 3 di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Majalengka. Kriteria pemilihan sampel ini didasarkan karena materi dan tahapan perkembangan kognitif sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono dalam (Faujiah & Anugraheni, 2020, hlm. 854), teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian untuk memperoleh data dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode observasi dan tes.

Pradina Puspa Dewi, 2025

EFEKTIVITAS MEDIA MULTIPLY CARDS BERBANTUAN MODEL GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERKALIAN SISWA FASE B KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Obsevasi adalah salah satu metode pengumpulan data melalui pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata dilapangan dan disertai dengan adanya berbagai pencatatan terkait keadaan subjek penelitian. Sedangkan tes digunakan untuk melihat/mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi perkalian.

3.6 Instrumen Penelitian

1. Observasi

Digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi guna untuk melihat kondisi awal proses pembelajaran dan subjek pembelajaran terkait pemahaman konsep perkalian siswa. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang berisi tentang kondisi kelas, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, dan antusiasme serta hasil pembelajaran matematika siswa.

2. Tes

Tes berupa *soal pretest-posttest* bentuk uraian berjumlah 10 soal, diberikan dua kali: sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Setiap soal disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sudah melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan dan keandalan pengukuran.

1) Uji Validitas

Uji validitas adalah proses pengukuran untuk menentukan sejauh mana intrumen penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Arikunto dalam (Sugiyono et al., 2020, hlm. 59), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu intrumen dapat dianggap valid dan sah. Validitas intrumen pada penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*).

Validitas isi menunjukkan seberapa baik intrumen mencakup semua aspek yang relevan dari variabel yang ingin diukur dengan memastikan bahwa pertanyaan atau item dalam instrument mencakup semua bagian dari variabel tersebut (Ardiansyah et al., 2023, hlm. 7). Dalam konteks penelitian ini maka validitas isi

dilakukan untuk menunjukkan kesesuaian instrumen dengan materi yang diajarkan. Dikaji dan divalidasi oleh ahli (Sugiyono, 2017, hlm.121) melalui diskusi secara langsung untuk mendapatkan masukan dan saran terkait instrumen tersebut.

Sedangkan, validitas konstruk melibatkan pengujian untuk menentukan sejauh mana instrumen penelitian sesuai dengan teori atau konsep yang mendasarinya (Ardiansyah et al., 2023, hlm. 7). Dalam penelitian ini, uji validitas konstruk dilakukan untuk menentukan hubungan antara dua variabel, sejauh mana instrumen dapat mengukur pemahaman konsep perkalian siswa. Dilakukan pada siswa diluar subjek penelitian tetapi masih memiliki karakteristik yang sama. Taherdoost dalam (Anggraini, dkk., 2022) menjelaskan bahwa instrumen dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 27 dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi tes yang disusun dengan kriteria
- X = skor masing-masing responden variabel X (tes yang disusun)
- Y = skor masing-masing responden variabel Y (tes kriteria)
- N = jumlah responden

Berdasarkan hasil uji validitas dari soal uji coba instrument yang dilakukan pada siswa diluar sampel dengan jumlah 10 orang di SDN XXX di Kabupaten Majalengka menggunakan SPSS Versi 27 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	r-hitung	r-tabel	Sig. (2-tailed)	Validitas
P1	0.715	0.632	0.020	Valid (<i>r-tabel</i>)
P2	0.690	0.632	0.027	Valid
P3	0.657	0.632	0.039	Valid
P4	0.657	0.632	0.039	Valid
P5	0.720	0.632	0.019	Valid
P6	0.715	0.632	0.020	Valid
P7	0.843	0.632	0.002	Valid
P8	0.657	0.632	0.039	Valid
P9	0.652	0.632	0.041	Valid
P10	0.744	0.632	0.014	Valid

Data dari tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari uji validitas dari 10 butir soal dengan instrumen dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ r tabel. Dapat dilihat bahwa r -hitung $>$ r -tabel (0.632), yang berarti dari 10 butir soal semuanya dinyatakan valid. Maka, keseluruhan butir soal tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep.

2) Uji Reliabilitas

Notoatmojo dalam (Widi, 2011; Janna & Herianto, 2021) menjelaskan bahwa reliabilitas merupakan sebuah ukuran yang menunjukkan seberapa dapat diandalkannya suatu alat ukur. Digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tersebut tetap konsisten jika pengukuran diulang. Instrumen dikatakan reliabel jika hasilnya sama meskipun dilakukan pengukuran berulang kali. Urbina dalam (Sugiono et al., 2020, hlm. 58) mengatakan pengujian reliabilitas dapat dihitung dengan formula Cronbach's Alpha.

Pada penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 27 melalui metode Alpha Cronbach. Perhitungan menggunakan rumus Cronbach's Alpha diterima, apabila perhitungan r hitung $>$ r

Pradina Puspa Dewi, 2025

EFEKTIVITAS MEDIA MULTIPLY CARDS BERBANTUAN MODEL GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERKALIAN SISWA FASE B KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tabel 5% (Janna & Herianto, 2021). Dengan berdasarkan kriteria pengujian reliabilitas dari Nunnally & Bernstein (1994) dalam Isa (2011) yang menyatakan bahwa instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai korelasinya 0,6-0,7. Hair et al. juga berpendapat instrumen yang baik dan berkualitas harus memiliki nilai Cronbach Alpha diatas 0,6 dan dibawah 1 (Qomariah dkk., 2022). Jika angka korelasinya diatas 0,60 dan kurang dari 1, maka instrumen tersebut berkorelasi tinggi atau reliabel, sedangkan jika angka korelasinya dibawah 0,50 ke bawah, maka instrumen tersebut berkorelasi rendah atau tidak reliabel (Basuki dan Haryanto, 2014:144; Arifin, Z., 2017). Rumus uji reliabilitas yakni sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_t^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$\sum S$ = jumlah varian skor tiap butir

S = varian skor total

Berdasarkan uji coba intrumen penelitian yang ditelah dilaksanakan pada 10 siswa dengan jumlah soal sebanyak 10 butir di SDN XXX di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Majalengka. Siswa yang menjadi uji coba merupakan siswa dari rombongan diluar sampel tapi masih memiliki karakteristik yang sama diperoleh hasil sebagai berikut.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.745	10

Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas

Hasil uji realibilitas menggunakan SPSS Versi 27 menunjukkan nilai Alpha

Pradina Puspa Dewi, 2025

EFEKTIVITAS MEDIA MULTIPLY CARDS BERBANTUAN MODEL GAME BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERKALIAN SISWA FASE B KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Cronbach yaitu 0.745. Sesuai dengan perhitungan menggunakan rumus Cronbach's Alpha bahwa variabel dapat dikatakan reliabel jika suatu variabel menunjukkan nilai Cronbach Alpha $> 0,60$. Dapat dilihat bahwa nilai Cronbach alpha hasil uji reliabilitas $0.745 > 0,60$. Maka, dapat diartikan bahwa instrumen tersebut dinyatakan reliabel.

3.7 Prosedur Analisis Data

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis secara kuantitatif menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 27. Langkah-langkah analisis data lebih jelasnya sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian statistic yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data dinyatakan berdistribusi normal jika hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi (Sig. atau p-value) lebih dari 0,05 dengan pengambilan keputusan sebagai berikut: a) jika Sig. > 0.05 maka data berdistribusi normal dan b) jika Sig. ≤ 0.05 maka data tidak berdistribusi normal.

Lebih lanjut, Sugiyono menjelaskan bahwa jika data berdistribusi normal, maka untuk uji selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik seperti teknik *Kolmogorov-Smirnov* untuk sampel besar dan *Shapiro-Wilk* untuk sampel kecil, namun jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non-parametrik seperti teknik *Wilcoxon Signed-Rank* untuk membandingkan dua data berpasangan yang tidak normal (dalam Ahadi & Zain, 2023, hlm. 8). Data hasil penelitian pada penelitian ini dinyatakan berdistribusi normal. Oleh karena itu, maka pada penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 (Razali & Wah, 2011; Ahadi & Zain, 2023, hlm. 9).

2) Uji Hipotesis (*Paired Sample T-Test*)

Uji hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27 dengan menggunakan teknik *paired sample t-test*. Hal ini sesuai dengan desain penelitian ini yang menggunakan *one group pretest-posttest design*, yaitu hanya terdapat satu kelompok yang diberi *pretest*, perlakuan (treatment), dan

posttest. Pemilihan teknik uji t ini juga didasarkan pada hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang sebelumnya telah dilakukan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Tujuan dari uji *paired sample t-test* ini adalah untuk menguji perbedaan rata-rata dua data berpasangan (dari satu orang/sample yang sama) dan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah perlakuan dilakukan menggunakan media pembelajaran *multiply cards* terhadap pemahaman konsep perkalian siswa. Selain itu, uji t juga digunakan untuk menguji hipotesis statistik yang menyangkut perbedaan mean (rata-rata).

Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

H_0 : Penggunaan media *multiply cards* berbantuan model *game based learning* tidak efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian siswa fase B kelas 3 sekolah dasar.

H_1 : Penggunaan media *multiply cards* berbantuan model *game based learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian siswa fase B kelas 3 sekolah dasar.

Dengan kriteria untuk pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika $\text{Sig.} \leq 0.05$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima. Artinya penggunaan media *multiply cards* berbantuan model *game based learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian siswa fase B kelas 3 sekolah dasar.
- b. Jika $\text{Sig.} > 0.05$, maka H_0 diterima, H_1 ditolak. Artinya penggunaan media *multiply cards* berbantuan model *game based learning* tidak efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian siswa fase B kelas 3 sekolah dasar.

3) Analisis Skor *N-Gain*

Selanjutnya, untuk melihat seberapa besar peningkatan hasil belajar maka dilakukan analisis skor *N-Gain* (*Normalized Gain*). Analisis skor *N-Gain* dilakukan guna untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar, dihitung dari selisih nilai *posttest* dan *pretest* yang di normalisasi terhadap skor maksimum.

Data *N-gain* dihitung dengan membandingkan selisih skor *pretest* dan *posttest* terhadap skor *pretest* secara keseluruhan. Perhitungan ini bertujuan untuk menilai sejauh mana efektivitas penggunaan media *multiply cards* berbantuan model GBL dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi perkalian siswa fase B kelas 3 sekolah dasar. Rumus perhitungan skor *N-Gain* sebagai berikut.

$$\text{N-Gain (g)} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Setelah didapatkan hasil perhitungan terhadap skor *N-gain*, selanjutnya nilai tersebut diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Kriteria Skor N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Sumber: Hake (dalam Wahab, Junaedi & Azhar, 2021)