

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran multiliterasi dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen menurut Sugiyono (2015, hlm.135) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen terdapat beberapa macam, dalam penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono (2015, hlm.146) kuasi eksperimen memiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi kelas kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan yakni *nonequivalent control group*. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil dua kelompok kelas. Kelas yang pertama adalah kelas kontrol dan kelas yang kedua adalah kelas eksperimen. Kedua kelas akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki. Lalu, kelas eksperimen akan diberi perlakuan penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran model multiliterasi, sedangkan kelas kontrol menerima pembelajaran konvensional. Sugiyono (2015, hlm.148) menggambarkan desain penelitian tersebut sebagai berikut ini:

$$\begin{array}{c} \underline{O} \dots \underline{X_1} \dots \underline{O} \\ \underline{O} \qquad \qquad \underline{O} \end{array}$$

Keterangan:

O : *Pretest/Posttest*

X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran multiliterasi

---- : Pemilihan kelompok tidak dilakukan secara acak

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

3.2 Populasi dan sampel

Populasi (Sugiyono,2011,hlm.117) merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Sedangkan sampel

Dian Andriani, 2018

*PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL*

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

(Sugiyono,2011,hlm.118) merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Populasi untuk penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV sekolah dasar negeri di kelurahan Sarijadi. Setelah menentukan populasi, langkah selanjutnya adalah menentukan sampel. Dalam penelitian ini, untuk menentukan sampel, penulis menggunakan teknik *nonprobability sampling* tipe *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono,2011,hlm.124).

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang berada di SDN 179 Sarijadi karena memiliki kemampuan akademis yang sama. Kelas pertama yaitu kelas IV A dijadikan sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional dan kelas kedua yaitu kelas IV B dijadikan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran multiliterasi.

3.3 Instrumen Penelitian

3.3.1 Instrumen Pembelajaran

3.3.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Permendikbud No.22 Tahun 2016, RPP merupakan rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar (KD). RPP mencakup identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan, identitas mata pelajaran atau tema atau subtema, kelas atau semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran melalui tahap pendahuluan, inti dan penutup, dan penilaian hasil pembelajaran.

Dalam penelitian ini, RPP untuk kelas kontrol disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu ceramah. Sedangkan RPP untuk kelas eksperimen disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran multiliterasi.

3.3.1.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS berupa lembar-lembar tugas yang harus siswa kerjakan untuk membantu siswa membangun suatu konsep atau pengetahuan. Dalam pelajaran matematika LKS mempunyai peranan untuk mengonstruksi pemahaman siswa mengenai konsep matematika. Untuk membuat LKS

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

yang baik haruslah mengacu kepada tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan dapat membantu serta membimbing siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman akan konsep tertentu. LKS yang digunakan berisi permasalahan dan petunjuk yang harus diselesaikan siswa. LKS yang penulis susun bertujuan agar siswa memahami konsep mengenai keliling dan luas persegi dan persegipanjang.

LKS yang penulis rancang dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kesesuaian dengan model pembelajaran yang digunakan.

3.3.2 Instrumen Pengumpul Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes kemampuan literasi matematis. Instrumen tes yang digunakan berupa tes kemampuan literasi matematis yang bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Tes dalam penelitian ini dilaksanakan dua kali, yaitu *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa sebelum mendapat perlakuan dan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan.

Tes kemampuan literasi matematis pada materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang dibuat dalam bentuk uraian yang berisi dua cerita dan pertanyaan, masing-masing cerita memiliki delapan butir pertanyaan. Tes tertulis ini terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes uraian dipilih karena dapat melihat ketercapaian siswa dalam setiap indikator kemampuan literasi matematis. Menurut Suherman (2003, hlm.77-78), penyajian soal tipe subjektif dalam bentuk uraian ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama, siswa dituntut menjawab soal secara rinci, maka proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi, dan proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, memiliki kesempatan mengemukakan pendapat dan argumentasi, serta mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Langkah-langkah dalam penyusunan tes kemampuan literasi matematis yaitu menentukan indikator, penyusunan kisi-kisi tes, penyusunan soal beserta alternatif jawaban, mengkonsultasikan tes yang

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

telah dibuat kepada dosen pembimbing dan guru kelas, melaksanakan *judgement ekspert* oleh dosen yang ahli pada bidang matematika, melakukan revisi, dan uji keterbacaan.

Setelah penyusunan instrumen selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian instrumen. Pengujian instrumen digunakan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan atau tidak. Uji coba instrumen dilakukan terhadap siswa lain di luar sampel yang sudah menerima materi yang akan diuji.

Data hasil penelitian berasal dari jawaban-jawaban tes kemampuan literasi matematis siswa dengan penilaian berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat. Pedoman penskoran tes kemampuan literasi matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Literasi Matematis

Indikator	Sub Indikator	Respon Siswa	Skor	Skor maks.	
Merumuskan (<i>formulate</i>) masalah secara matematis	Mengubah permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke bentuk matematika.	Tidak ada jawaban.	0	2	
		Mengubah permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke bentuk matematika namun kurang jelas dan tepat.	1		
		Mengubah permasalahan dari kehidupan sehari-hari ke bentuk matematika dengan jelas dan tepat.	2		
	Merepresentasikan masalah dalam bentuk	Merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar	Tidak ada jawaban.	0	
			Merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar	1	2

Dian Andriani, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

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

	gambar.	namun kurang jelas dan tepat. Merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar dengan jelas dan tepat.	2	
		Tidak ada jawaban. Menuliskan rencana pemecahan masalah namun kurang tepat.	0	
	Menuliskan rencana pemecahan masalah yang diberikan.	Menuliskan rencana pemecahan masalah dengan tepat.	1	2
		Tidak ada jawaban. Menjelaskan alasan setiap pemilihan langkah penyelesaian.	2	
Menggunakan (<i>employ</i>) konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	Menjelaskan alasan setiap pemilihan langkah penyelesaian	Menjelaskan alasan setiap pemilihan langkah penyelesaian dengan tepat.	0	
		Tidak ada jawaban. Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan dan konsep	1	2
		Tidak ada jawaban.	1	
		Melaksanakan perhitungan namun kurang	0	2

Dian Andriani, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

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

Menafsirkan (<i>interpret</i>), menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.	matematika.	tepat. Melaksanakan perhitungan dengan tepat.	2	
		Tidak ada jawaban.	0	
	Menarik suatu kesimpulan berdasarkan masalah atau data yang diamati.	Menarik kesimpulan namun kurang tepat.	1	2
		Menarik kesimpulan dengan tepat.	2	
		Tidak ada jawaban.	0	2
	Memeriksa dan membuktika n ulang hasil pekerjaanny a.	Memeriksa dan membuktikan ulang hasil pekerjaannya namun kurang tepat. Memeriksa dan membuktikan ulang hasil pekerjaannya dengan tepat.	1	
		2		

Data hasil uji coba yang telah terkumpul dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.

3.3.2.1 Uji Validitas

Arikunto (2009, hlm.167) mengemukakan bahwa suatu tes disebut valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Uji Validitas yang digunakan adalah *judgment expert* dan melalui perhitungan. Validitas soal ditentukan dengan menghitung korelasi antara skor setiap butir soal dengan skor totalnya. Perhitungan korelasi dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment peorsen* dengan rumus:

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2006, hlm.170})$$

keterangan :

- r_{hitung} = koefisien korelasi
- $\sum X$ = jumlah skor item
- $\sum Y$ = jumlah skor total (seluruh item)
- $\sum XY$ = Jumlah perkalian skor X dan Y
- n = Jumlah responden

Perhitungan validitas menggunakan software IBM SPSS 24 dan microsoft excel 2010. Adapun interpretasi koefisien korelasi (r hitung) yang diperoleh mengikuti kategori pada tabel berikut:

Tabel 3.2

Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{\text{hitung}} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{\text{hitung}} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{\text{hitung}} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{\text{hitung}} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{\text{hitung}} < 0,20$	Sangat Rendah

(Suherman, 2003, hlm.112)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes yang telah dilakukan, diperoleh koefisien korelasi skor butir soal dengan skor total. Berikut ini adalah hasil uji validitas tes:

Tabel 3.3

Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis

No. Soal	Koefisien Korelasi	Validitas	Interpretasi
1	0,766	Valid	Tinggi
2	0,760	Valid	Tinggi
3	0,972	Valid	Sangat tinggi
4	0,972	Valid	Sangat tinggi
5	0,890	Valid	Tinggi
6	0,972	Valid	Sangat tinggi
7	0,972	Valid	Sangat tinggi
8	0,854	Valid	Tinggi
9	0,760	Valid	Tinggi
10	0,766	Valid	Tinggi

Dian Andriani, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

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

11	0,760	Valid	Tinggi
12	0,760	Valid	Tinggi
13	0,890	Valid	Tinggi
14	0,972	Valid	Sangat tinggi
15	0,972	Valid	Sangat tinggi
16	0,854	Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semua soal yang diujikan adalah valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan literasi matematis layak untuk digunakan.

3.3.2.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes (Arikunto,2006,hlm.178) adalah pengujian suatu instrumen untuk melihat apakah instrumen tersebut cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data atau tidak. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil relatif sama. Untuk menentukan reliabilitas digunakan rumus berikut ini:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ (Arikunto,2006, hlm.196)}$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Banyak butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah variansi tiap soal

σ_t^2 = Variansi total

Perhitungan reliabilitas soal pada penelitian ini menggunakan software IBM SPSS 24 dan Microsoft Excel 2010. Setelah didapatkan harga koefisien reliabilitas, maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur. adapun interpretasi koefisien reliabilitas (r_{11}) yang diperoleh mengikuti kategori berikut ini:

Tabel 3.4

Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

(Suherman, 2003, hlm.156)

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

Butir tes memenuhi kriteria reliabel jika memenuhi kategori sedang ke atas ($r_{11} \geq 0,40$). Berdasarkan hasil perhitungan, reliabilitas soal tes kemampuan literasi matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5

<i>Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Matematis</i>	
Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,794	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa koefisien reliabilitas butir soal tes kemampuan literasi matematis termasuk kedalam kategori tinggi, artinya instrumen kemampuan literasi matematis akan memberikan hasil yang relatif tidak berubah walaupun disajikan pada situasi yang berbeda.

3.3.2.3 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal yang dibuat sebagai instrumen penelitian. Suatu instrumen dikatakan baik jika soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran adalah:

$$IK = \frac{\text{mean}}{\text{Skor Maksimum}} \quad (\text{Zulaiha, 2008, hlm.34})$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

Mean = Rata-Rata Skor Siswa

Skor Maksimum = Jumlah skor maksimum

Perhitungan indeks kesukaran dalam penelitian ini menggunakan software IBM SPSS 24 dan Microsoft Excel 2010. Adapun klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6.

<i>Klasifikasi Indeks Kesukaran Butir Soal</i>	
Koefisien Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq IK \leq 0,7$	Sedang
$IK < 0,3$	Sukar

(Zulaiha, 2008, hlm.34)

Indeks kesukaran soal tes kemampuan literasi matematis disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7

<i>Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Literasi Matematis</i>		
No.Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi

Dian Andriani, 2018

PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

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

1	0,57	Sedang
2	0,86	Mudah
3	0,71	Mudah
4	0,71	Mudah
5	0,86	Mudah
6	0,71	Mudah
7	0,71	Mudah
8	0,86	Mudah
9	0,86	Mudah
10	0,57	Sedang
11	0,86	Mudah
12	0,86	Mudah
13	0,86	Mudah
14	0,71	Mudah
15	0,71	Mudah
16	0,86	Mudah

3.3.2.4 Daya Pembeda

Daya pembeda dalam sebuah penelitian adalah kemampuan soal yang digunakan sebagai instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009, hlm. 177). Untuk menentukan daya pembeda soal essay digunakan rumus:

$$DP = \frac{\text{Rata-rata skor kelompok atas} - \text{Rata-rata skor kelompok bawah}}{\text{jumlah skor maksimal}}$$

(Zulaiha, 2008, hlm. 28)

Perhitungan daya pembeda dalam penelitian ini menggunakan software IBM SPSS 24 dan Microsoft Excel 2016. Adapun klasifikasi daya pembeda disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.8.

Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP > 0,25$	Baik
$0 < DP \leq 0,25$	Cukup, Perlu Diperbaiki
$DP \leq 0,10$	Sangat Buruk, Ditolak

(Zulaiha, 2008, hlm. 28)

Daya pembeda kemampuan literasi matematis disajikan dalam tabel berikut ini:

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

Tabel 3.9.

<i>Daya Pembeda Tes Kemampuan Literasi Matematis</i>		
No. Soal	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
1	1	Baik
2	0,33	Baik
3	0,67	Baik
4	0,67	Baik
5	0,92	Baik
6	0,67	Baik
7	0,67	Baik
8	0,92	Baik
9	0,33	Baik
10	0,42	Baik
11	0,33	Baik
12	0,33	Baik
13	0,92	Baik
14	0,67	Baik
15	0,67	Baik
16	0,92	Baik

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bawa soal tes kemampuan literasi matematis memiliki daya pembeda dengan kategori baik oleh karena itu, tes kemampuan literasi matematis ini baik digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan hasil penelitian. Uraian dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

3.4.1 Tahap Persiapan Penelitian

- 3.4.1.1 Mengidentifikasi permasalahan dan melakukan kajian pustaka terhadap variabel kemampuan literasi matematis, model pembelajaran multiliterasi, dan pembelajaran konvensional.
- 3.4.1.2 Menyusun proposal, seminar proposal dan perbaikan proposal.
- 3.4.1.3 Menyusun instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian di bawah bimbingan dosen pembimbing.

Dian Andriani, 2018

*PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL*

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

- 3.4.1.4 Melakukan *judgment expert* instrumen penelitian.
- 3.4.1.5 Melakukan revisi instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian.
- 3.4.1.6 Melakukan uji coba dan analisis data instrumen tes kemampuan literasi matematis.
- 3.4.1.7 Mengurus perijinan untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang bersangkutan.
- 3.4.1.8 Menentukan sampel.
- 3.4.1.9 Menentukan jadwal penelitian.
- 3.4.1.10 Mempersiapkan instrumen yang akan digunakan.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 3.4.2.1 Melaksanakan *pretest* kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3.4.2.2 Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran multiliterasi di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
- 3.4.2.3 Melaksanakan *posttest* kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4.3 Tahap Pelaporan Hasil Penelitian

- 3.4.3.1 Mengumpulkan data.
- 3.4.3.2 Mengolah dan menganalisis data.
- 3.4.3.3 Membuat kesimpulan.
- 3.4.3.4 Menyusun laporan penelitian.

3.5 Analisis Data

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* mengenai literasi matematis siswa. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif meliputi data hasil *pretest*, *posttest*, dan data *N-gain*. *Pretest* dilakukan untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelas. *Posttest* dilakukan untuk melihat pencapaian pada kedua kelas setelah diberi perlakuan. *N-gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Data kuantitatif tersebut dianalisis menggunakan bantuan *software* IBM SPSS 24 dan *Microsoft Excel* 2010. Langkah-langkah pengolahan data kuantitatif adalah sebagai berikut:

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

3.5.1 Data Pretest

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *pretest*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji. Untuk menguji hipotesis ada tiga pengujian yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata.

3.5.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest* sebagai berikut:

H_0 : Data *pretest* berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Data *pretest* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian: Jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

Apabila data skor *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal, uji statistik selanjutnya adalah uji homogenitas. Akan tetapi, jika data skor *pretest* berdistribusi tidak normal, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan melainkan dilakukan uji statistik non-parametrik.

3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak. Hipotesis dalam pengujian homogenitas sebagai berikut:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua kelas memiliki variansi yang homogen

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua kelas memiliki variansi yang tidak homogen

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.1.3 Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dari kedua kelas sama atau berbeda secara signifikan. Jika data skor *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka pengujian dilakukan menggunakan uji t (uji *independent sample t-test*), jika data skor *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariasi tidak homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t' (uji *independent sample t-test* dengan *equal*

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

variances not assumed), dan jika data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji perbedaan nonparametrik. Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

- Ho : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
- H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan yang signifikan rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 = Rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = Rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai *Sig* $\geq \alpha=0,05$ maka Ho diterima dan jika nilai *Sig* $< \alpha=0,05$ maka Ho ditolak.

3.5.2 Data Posttest

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *Posttest*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji. Untuk menguji hipotesis ada tiga pengujian yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata.

3.5.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *posttest* sebagai berikut:

Ho : Data *posttest* berasal dari populasi berdistribusi normal.

H₁ : Data *posttest* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian: Jika nilai *Sig* $\geq \alpha=0,05$ maka Ho diterima, dan jika nilai *Sig* $< \alpha=0,05$ maka Ho ditolak.

Apabila data skor *posttest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal, uji statistik selanjutnya adalah uji homogenitas. Akan tetapi,

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

jika data berdistribusi tidak normal, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan melainkan dilakukan uji statistik non-parametrik.

3.5.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak. Hipotesis dalam pengujian homogenitas sebagai berikut:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua kelas memiliki variansi yang homogen

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua kelas memiliki variansi yang tidak homogen

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai $Sig \geq \alpha=0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig < \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.2.3 Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata bertujuan untuk mengetahui apakah data *posttest* dari kedua kelas sama atau berbeda secara signifikan. Jika data skor *posttest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariansi homogen maka pengujian dilakukan menggunakan uji t (uji *independent sample t-test*), jika data kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan bervariansi tidak homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji t' (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*), dan jika data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji perbedaan nonparametrik. Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan rerata *posttest* kemampuan literasi matematis antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan yang signifikan rerata *posttest* kemampuan literasi matematis antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Keterangan:

μ_1 = rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen

μ_2 = rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa kelas kontrol

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai $Sig \geq \alpha=0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig < \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.3 Data Pretest-Posttest

Data *pretest-posttest* yang diuji adalah data dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat

Dian Andriani, 2018
PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

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

perbedaan kemampuan literasi matematis siswa antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas. Berikut uji statistik yang dilakukan:

3.5.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest-posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest-posttest* sebagai berikut:

H_0 : Data *pretest-posttest* berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Data *pretest-posttest* berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian: Jika nilai $Sig \geq \alpha=0,05$ maka H_0 diterima, dan jika nilai $Sig < \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.3.2 Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest-posttest* berbeda secara signifikan atau tidak. Jika data skor *pretest-posttest* berdistribusi normal maka pengujian dilakukan menggunakan uji *paired sample t test*, jika data skor *pretest-posttest* berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji perbedaan nonparametrik yaitu uji wilcoxon. Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan rerata *pretest-posttest* kemampuan literasi matematis siswa.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan yang signifikan rerata *pretest-posttest* kemampuan literasi matematis siswa.

Keterangan:

μ_1 = Rerata *pretest* kemampuan literasi matematis siswa.

μ_2 = Rerata *posttest* kemampuan literasi matematis siswa.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha=0,05$) dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai $Sig \geq \alpha=0,05$ maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig < \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak.

3.5.4 Data N-Gain

Setelah memperoleh nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan analisis data gain ternormalisasi (N-Gain). Perhitungan N-gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis. Pengolahan data N-gain yaitu uji

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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

normalitas, homogenitas, dan perbedaan rerata. Pengolahan gain ternormalisasi dihitung dengan rumus sebagai berikut (Hake, 2007):

$$\frac{S_{pos} - S_{pre}}{SMI - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-gain = gain ternormalisasi,

S_{pre} = skor *pretest*,

S_{pos} = skor *posttest*,

SMI = skor maksimal ideal.

Peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat dilihat menggunakan rumus *N-gain* dan ditaksir menggunakan kriteria *N-gain* yang ada pada tabel berikut (Hake, 1999):

Tabel 3.10

Kriteria N-Gain

<i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0.7$	Tinggi
$0.3 < N-gain \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.30$	Rendah

Dian Andriani, 2018

**PERBEDAAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS ANTARA SISWA YANG
MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN MULTILITERASI DENGAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL**

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