

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena didasarkan atas beberapa alasan yaitu untuk mencari tahu pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dimana data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiono, 2021).

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan desain *nonequivalent control group design*. *Quasi experimental design* adalah desain penelitian eksperimen yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak menggunakan pengacakan (randomisasi) dalam penentuan subjek, sehingga kontrol terhadap variabel luar tidak sekuat pada *true experimental design* (Sugiyono, 2021). Desain *nonequivalent control group* adalah salah satu bentuk kuasi-eksperimen yang melibatkan dua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol, yang tidak dipilih secara acak namun keduanya diberikan *pretest* dan *posttest* untuk membandingkan efektivitas suatu perlakuan (Sugiyono, 2021). Desain penelitian merupakan metode atau pendekatan yang digunakan untuk menganalisis data dan menentukan variabel yang menjadi fokus penelitian (Faizah, 2024).

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Dengan:

X = Penerapan pembelajaran berdiferensiasi

- = Penerapan pembelajaran konvensional

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

$O_1 = \text{Pretest}$ pemahaman konsep pembagian bilangan cacah

$O_2 = \text{Posttest}$ pemahaman konsep pembagian bilangan cacah

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, sehingga kesimpulan yang diperoleh dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi tersebut. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi dan dianggap representatif untuk mewakili populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian ini, populasi mencakup seluruh siswa kelas IV SD Negeri di Kecamatan Tanjungjaya, Kabupaten Tasikmalaya, pada tahun pelajaran 2024/2025. Populasi tersebut memiliki karakteristik yang sama, yaitu berstatus sekolah negeri, berada pada jenjang sekolah dasar, berlokasi di Kecamatan Tanjungjaya, dan berada pada tingkat kelas IV. Berdasarkan data pokok pendidikan, terdapat 21 SD Negeri di kecamatan tersebut.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pemilihan SDN Cirangkong 2 sebagai kelas eksperimen dan SDN Cirangkong I sebagai kelas kontrol didasarkan pada jumlah siswa yang memenuhi kriteria minimal (≥ 30 siswa) serta kesetaraan karakteristik sekolah sehingga dianggap representatif terhadap populasi. Menurut Alwi (2015), penelitian eksperimen memerlukan minimal 30 responden per kelompok, sehingga pemilihan kelas IV dari kedua sekolah tersebut telah memenuhi kriteria ukuran sampel yang diperlukan.

Kesamaan profil kedua sekolah juga memperkuat alasan pemilihan sampel. Keduanya berstatus sekolah dasar negeri di bawah naungan Pemerintah Daerah Kabupaten Tasikmalaya, berlokasi di Kecamatan Tanjungjaya, Kelurahan Cikeusal dengan kode pos 46184, serta menggunakan kurikulum yang sama. Dari sisi kelembagaan, kedua sekolah beroperasi berdasarkan izin resmi dinas pendidikan, menerima dana BOS, dan tidak memungut iuran dari siswa. Infrastruktur sekolah relatif sebanding, dengan sumber listrik dari PLN, akses internet, sanitasi dari

sumur terlindungi, saluran pembuangan limbah, serta adanya program komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) tentang kebersihan dan kesehatan siswa.

Dari data siswa, SDN Cirangkong I memiliki 244 siswa yang terdiri atas 116 laki-laki dan 128 perempuan, sedangkan SDN Cirangkong 2 memiliki 180 siswa dengan 88 laki-laki dan 92 perempuan. Mayoritas siswa berusia 6–12 tahun, dengan jumlah 241 siswa di SDN Cirangkong I dan 161 siswa di SDN Cirangkong 2. Kondisi sosial ekonomi orang tua relatif sebanding, sebagian besar berpenghasilan kurang dari Rp500.000 per bulan yaitu 106 siswa di SDN Cirangkong I dan 169 siswa di SDN Cirangkong 2. Distribusi siswa di setiap jenjang kelas juga seimbang, sehingga karakteristik siswa pada kedua sekolah dapat dikatakan homogen.

Dari aspek sarana prasarana, kedua sekolah memiliki fasilitas inti yang relatif sama, meliputi ruang kelas untuk enam tingkat, ruang guru, perpustakaan, gudang, tempat ibadah, serta WC siswa laki-laki dan perempuan. Sarana pembelajaran juga tersedia dalam kondisi baik, antara lain meja-kursi siswa, meja-kursi guru, papan tulis, lemari, rak karya siswa, alat peraga, serta perangkat kebersihan seperti tempat sampah dan tempat cuci tangan. Perpustakaan dilengkapi dengan rak buku, meja baca, kursi baca, serta alat multimedia. Fasilitas sanitasi di kedua sekolah juga mendukung, dengan kloset jongkok, bak penampung air, gayung, dan gantungan pakaian. Secara umum, kondisi bangunan dan sarana prasarana masih baik, tanpa kerusakan berarti, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Adapun rincian jumlah sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Sekolah	Jumlah Siswa	Perempuan	Laki-laki
SDN Cirangkong 2	30	20	10
SDN Cirangkong I	32	15	17

Berdasarkan Tabel 3.2, jumlah total siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 62 orang, yang terbagi ke dalam dua kelompok. Kelas eksperimen dari SDN Cirangkong 2 dan kelas kontrol dari SDN Cirangkong I.

Seli Aliani, 2025
PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Kelas eksperimen terdiri dari 30 siswa, dengan rincian 20 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Sementara itu, kelas kontrol terdiri dari 32 siswa, terdiri dari 15 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan menggunakan sejumlah soal yang ditujukan kepada subjek yang akan diteliti (Idrus, et al., n.d). Dalam penelitian ini, tes diagnostik dilakukan khusus pada kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuannya, yaitu ke dalam kategori asor, papak, dan unggul. Pengelompokan ini menjadi dasar dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah. Selain itu, *pretest* dilaksanakan pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memahami konsep penyajian data sebelum perlakuan diberikan. Setelah proses pembelajaran selesai, *posttest* dilakukan guna mengevaluasi peningkatan pemahaman konsep siswa.

3.4.1 Tes Diagnostik

Tes diagnostik digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi penyajian data sebelum perlakuan diberikan. Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam memahami, membaca, menafsirkan, dan mengolah data yang disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, pictogram, dan diagram batang. Hasil dari tes diagnostik menjadi dasar pengelompokan siswa pada kelas eksperimen sesuai tingkat kemampuannya, sehingga penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah dapat dilakukan secara tepat sasaran dan efektif.

Penyusunan tes diagnostik mengacu pada capaian pembelajaran (CP) elemen analisis data dan peluang dalam Kurikulum Merdeka untuk fase B (kelas IV sekolah dasar). Pada akhir fase ini, siswa diharapkan dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, pictogram, dan diagram batang dengan skala satu satuan. Indikator soal dikembangkan sesuai CP tersebut, sehingga setiap butir soal

mampu mengukur ketercapaian kompetensi yang diharapkan. Adapun kisi-kisi tes diagnostik disajikan pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Diagnostik

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal
1.	Menyajikan data dalam bentuk pictogram	Menentukan pictogram yang sesuai berdasarkan data yang diberikan	C2 (Pemahaman)	Pilihan Ganda
2.	Membaca data dari tabel	Menentukan hari dengan jumlah buku paling sedikit	C2 (Pemahaman)	Pilihan Ganda
3.	Menjumlahkan data dari tabel	Menentukan total jumlah siswa dalam ekstrakurikuler	C2 (Pemahaman)	Pilihan Ganda
4.	Menjumlahkan data dari tabel	Menghitung jumlah siswa yang membawa penggaris pada hari tertentu	C2 (Pemahaman)	Pilihan Ganda
5.	Mengelompokkan benda berdasarkan jumlahnya	Menentukan kelompok dengan jumlah terbanyak	C2 (Pemahaman)	Pilihan Ganda
6.	Menafsirkan data dalam diagram batang	Menentukan hari dengan jumlah siswa terbanyak dan selisih jumlah siswa dari diagram batang	C3 (Penerapan)	Uraian
7.	Menjumlahkan dan membandingkan data dalam tabel	Menghitung total siswa yang membawa payung dan selisihnya	C3 (Penerapan)	Uraian
8.	Menyusun informasi dari tabel ke dalam perbandingan	Menentukan jumlah terbanyak dan selisih dari data boneka yang terjual	C3 (Penerapan)	Uraian
9.	Menjumlahkan dan membandingkan data dari tabel	Menentukan total siswa dan selisih siswa laki-laki dan perempuan	C2 (Pemahaman)	Uraian
10.	Membandingkan kelompok benda	Menentukan kelompok mainan dengan jumlah paling sedikit dan paling banyak	C2 (Pemahaman)	Uraian

3.4.1.1 Uji Validitas Instrumen

3.4.1.1.1 Uji Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan untuk menilai sejauh mana butir-butir soal yang disusun mencerminkan isi atau materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Penilaian dilakukan oleh tiga orang validator yang merupakan ahli di bidang pendidikan dan pengukuran. Masing-masing validator memberikan penilaian terhadap enam aspek yang telah ditentukan, dan tiap aspek terdiri atas lima indikator penilaian. Validator menilai setiap indikator dengan memberi tanda centang pada kategori “Sesuai” jika indikator tersebut terpenuhi atau “Tidak Sesuai” jika tidak terpenuhi.

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Nilai maksimal dari setiap aspek adalah 5, yang diperoleh apabila seluruh indikator dalam aspek tersebut dinilai “Sesuai” oleh validator. Nilai dari masing-masing aspek kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh nilai akhir uji validitas isi.

Berdasarkan hasil penilaian dari ketiga validator, rekapitulasi skor rata-rata uji validitas isi instrumen diagnostik ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Tes Diagnostik

No.	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-rata
		I	II	III	
1.	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	5	5	5	5
2.	Kejelasan indikator soal	5	5	5	5
3.	Tingkat kesulitan soal sesuai dengan jenjang kelas	5	5	5	5
4.	Kejelasan perintah dalam soal	5	5	5	5
5.	Kesesuaian bentuk soal dengan tujuan asesmen	5	5	5	5
6.	Kejelasan tabel, diagram, atau data yang disajikan	5	5	5	5

Berdasarkan hasil penilaian pada Tabel 3.4, seluruh aspek memperoleh skor rata-rata sebesar 5. Jika merujuk pada kategori penilaian validitas isi, maka instrumen tes diagnostik yang disusun termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Artinya, seluruh butir soal dalam instrumen sudah sesuai dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan karakteristik siswa, serta layak digunakan untuk keperluan penelitian.

3.4.1.1.2 Uji Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir soal dalam instrumen tes diagnostik mampu mengukur indikator yang telah ditetapkan dalam kisi-kisi. Pengujian ini dilakukan melalui program SPSS versi 29. Uji coba dilakukan kepada 21 responden dari populasi yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian.

Tabel 3.5 Hasil Validitas Konstruk Soal Pilihan Banyak

No.	Kode Soal	R Hitung (<i>Pearson Correlation</i>)	Sig. (2-Tailed)	Keterangan
1.	PB1	0,779	< 0,001	Valid
2.	PB2	–	–	Tidak dapat diuji
3.	PB3	0,733	< 0,001	Valid
4.	PB4	0,256	0,262	Tidak Valid
5.	PB5	–	–	Tidak dapat diuji

Hasil uji validitas konstruk terhadap butir soal pilihan banyak (Tabel 3.5) menunjukkan bahwa dari lima butir yang diuji, dua soal dinyatakan valid, yaitu PB1 dan PB3 dengan nilai korelasi masing-masing sebesar 0,779 dan 0,733 serta signifikansi < 0,001. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua soal tersebut dengan skor total. Sementara itu, PB4 tidak valid karena nilai signifikansinya 0,262 ($\geq 0,05$). Adapun PB2 dan PB5 tidak dapat dihitung validitasnya karena semua responden memberikan jawaban yang sama, sehingga varians butir nol dan korelasi tidak dapat diestimasi.

Tabel 3.6 Hasil Validitas Konstruk Soal Uraian

No.	Kode Soal	R Hitung (<i>Pearson Correlation</i>)	Sig. (2-Tailed)	Keterangan
1.	U1a	0,339	0,132	Tidak Valid
2.	U1b	0,250	0,274	Tidak Valid
3.	U1c	0,422	0,057	Tidak Valid
4.	U2a	0,271	0,235	Tidak Valid
5.	U2b	0,649	0,001	Valid
6.	U2c	0,822	< 0,001	Valid
7.	U3a	0,571	0,007	Valid
8.	U3b	0,588	0,005	Valid
9.	U3c	0,654	0,001	Valid
10.	U4a	0,692	< 0,001	Valid
11.	U4b	0,788	< 0,001	Valid
12.	U5a	0,588	0,005	Valid
13.	U5b	0,588	0,005	Valid

Hasil uji validitas konstruk untuk soal uraian (Tabel 3.6) menunjukkan bahwa dari 13 butir yang diuji, sembilan soal dinyatakan valid karena memiliki nilai signifikansi $< 0,05$, yaitu U2b, U2c, U3a, U3b, U3c, U4a, U4b, U5a, dan U5b. Sementara itu, empat soal lainnya (U1a, U1b, U1c, dan U2a) tidak valid karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05.

Berdasarkan hasil analisis kedua jenis soal, dapat disimpulkan bahwa dari total 18 butir (5 pilihan banyak dan 13 uraian), terdapat 11 soal yang dinyatakan valid, yaitu PB1, PB3, U2b, U2c, U3a, U3b, U3c, U4a, U4b, U5a, dan U5b. Soal yang tidak valid maupun yang tidak dapat diuji tidak digunakan dalam instrumen akhir.

Meskipun PB1 dan PB3 valid secara statistik, keduanya tidak digunakan dalam penelitian karena indikator yang diukur telah terwakili pada soal uraian yang valid. PB1 mewakili indikator 1c yang juga diukur pada U2c, sedangkan PB3 diwakili oleh U4a. Adapun PB2, PB4, dan PB5 masing-masing indikatornya terwakili pada U4a (untuk PB2 dan PB4) serta U3a dan U5b (untuk PB5). Dengan demikian, instrumen akhir hanya memuat soal uraian yang valid, sehingga pengukuran menjadi lebih jelas dan terhindar dari redundansi.

Sembilan soal uraian yang dinyatakan valid adalah: U2b ($r = 0,649$; $Sig. = 0,001$), U2c ($r = 0,822$; $Sig. < 0,001$), U3a ($r = 0,571$; $Sig. = 0,007$), U3b ($r = 0,588$; $Sig. = 0,005$), U3c ($r = 0,654$; $Sig. = 0,001$), U4a ($r = 0,692$; $Sig. < 0,001$), U4b ($r = 0,788$; $Sig. < 0,001$), U5a ($r = 0,588$; $Sig. = 0,005$), dan U5b ($r = 0,588$; $Sig. = 0,005$). Seluruh soal uraian tersebut memenuhi kriteria validitas konstruk dan telah merepresentasikan indikator yang relevan sesuai dengan tujuan pengukuran dalam tes diagnostik.

3.4.1.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat memberikan hasil yang konsisten dan stabil apabila diberikan pada waktu yang berbeda namun dalam kondisi yang serupa. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* melalui bantuan program SPSS. Namun, dalam perhitungan reliabilitas ini, hanya butir soal yang telah terbukti valid berdasarkan

hasil uji validitas yang diikutsertakan. Soal lain yang tidak memenuhi kriteria validitas tidak disertakan dalam uji reliabilitas karena dinilai tidak representatif dalam mengukur kompetensi yang dimaksud. Adapun kriteria interpretasi nilai reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Uji Reliabilitas

Nilai Alpha	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 0,100$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas sedang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Dalam pengujian ini, hanya butir soal uraian yang memenuhi kriteria validitas yang dimasukkan ke dalam analisis reliabilitas, yaitu 9 soal uraian. Berikut hasil uji reliabilitas soal uraian:

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Tes Diagnostik

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.808	9

Berdasarkan Tabel 3.8, hasil uji reliabilitas tes diagnostik uraian yang memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 0,808 yang dibulatkan menjadi 0,81 termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi, yang berarti instrumen memiliki konsistensi internal yang baik sehingga dapat digunakan untuk mengukur pemahaman awal siswa secara konsisten.

3.4.1.3 Uji Daya Beda

Uji daya beda dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Pengujian ini menggunakan nilai *corrected item-total correlation* dari *output item-total statistics*.

Tabel 3.9 Rentang Daya Beda

Rentang Nilai Daya Beda	Kriteria
-------------------------	----------

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

$0,70 < DP \leq 0,100$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana setiap butir soal mampu membedakan siswa yang memiliki tingkat penguasaan materi tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Daya pembeda yang baik sangat penting agar tes dapat memberikan hasil yang valid dan representatif. Analisis daya pembeda pada instrumen tes diagnostik ini dilakukan berdasarkan hasil uji coba kepada responden dengan karakteristik serupa subjek penelitian. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal uraian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Beda Tes Diagnostik

No. Soal	Daya Pembeda	Keterangan
U2b	0.47	Baik
U2c	0.74	Sangat baik
U3a	0.44	Baik
U3b	0.48	Baik
U3c	0.60	Baik
U4a	0.75	Sangat baik
U4b	0.79	Sangat baik
U5a	0.70	Baik
U5b	0.70	Baik

Berdasarkan hasil analisis, soal U2b, U3a, U3b, U3c, U5a, dan U5b memiliki nilai daya pembeda masing-masing sebesar 0,47; 0,44; 0,48; 0,60; 0,70; dan 0,70, yang termasuk dalam kategori baik. Ini menunjukkan bahwa butir-butir tersebut mampu membedakan tingkat penguasaan terhadap materi dengan efektif. Sementara itu, soal U2c, U4a, dan U4b menunjukkan nilai daya pembeda sebesar 0,74; 0,75; dan 0,79, yang termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga ketiganya memiliki kualitas sangat tinggi dalam membedakan tingkat penguasaan.

3.4.1.4 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal mengukur sejauh mana butir soal dapat dijawab dengan benar oleh responden secara umum. Uji ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa soal tidak terlalu mudah atau terlalu sukar, sehingga mampu

mengukur penguasaan materi secara proporsional dan representatif. Indeks kesukaran dihitung dengan membandingkan jumlah peserta yang menjawab benar terhadap jumlah seluruh peserta, lalu dikategorikan menurut kriteria tertentu sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Rentang Nilai Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Kategori
$TK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu mudah

Tingkat kesukaran dihitung berdasarkan perbandingan rata-rata skor yang diperoleh siswa dengan skor maksimum tiap butir soal. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes diagnostik uraian disajikan pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Diagnostik

No. Soal	Mean	Max	P	Keterangan
U2b	2.00	4	0.50	Sedang
U2c	8.05	10	0.80	Mudah
U3a	1.76	2	0.88	Mudah
U3b	2.33	4	0.58	Sedang
U3c	4.38	8	0.55	Sedang
U4a	2.57	4	0.64	Sedang
U4b	2.67	4	0.67	Sedang
U5a	1.81	2	0.90	Mudah
U5b	1.81	2	0.90	Mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran pada soal uraian menunjukkan bahwa butir U2c, U3a, U5a, dan U5b termasuk kategori mudah dengan nilai P masing-masing sebesar 0,80; 0,88; 0,90; dan 0,90. Artinya, sebagian besar peserta mampu menyelesaikan soal-soal ini dengan benar. Sementara itu, butir U2b ($P = 0,50$), U3b (0,58), U3c (0,55), U4a (0,64), dan U4b (0,67) termasuk kategori sedang, yang berarti soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang seimbang dan dapat

membedakan antara peserta yang menguasai materi dengan yang belum sepenuhnya menguasai.

3.4.2 Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep disusun untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi penyajian data, baik dari segi keterampilan menyajikan maupun menafsirkan informasi. Tes ini berbentuk uraian, sehingga memungkinkan siswa untuk mengemukakan jawaban secara terperinci, menunjukkan proses berpikir, serta mengungkapkan alasan di balik jawaban yang diberikan. Penyusunan instrumen ini mengacu pada kompetensi dasar yang relevan dalam capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk fase B, khususnya pada elemen “Analisis Data dan Peluang”, yang menekankan kemampuan mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data.

Indikator pembelajaran yang digunakan dalam tes dirancang untuk mencakup berbagai representasi data, seperti piktogram dan diagram batang, serta melatih keterampilan mengolah, membandingkan, dan menarik kesimpulan dari data yang diberikan. Level kognitif yang digunakan merujuk pada taksonomi Bloom revisi, mulai dari tingkat pemahaman (C2) hingga tingkat menciptakan (C6), sehingga instrumen ini tidak hanya mengukur pengetahuan dasar, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*).

Kisi-kisi tes pemahaman konsep berikut disusun untuk memastikan setiap butir soal sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan, mencakup beragam aspek materi, dan memberikan gambaran menyeluruh tentang penguasaan konsep siswa. Untuk mengukur pemahaman konsep siswa terhadap materi penyajian data, peneliti menyusun tes berbentuk uraian berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan. Berikut rincian kisi-kisi soal tes pemahaman konsep:

Tabel 3.13 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Level Kognitif (C1-C6)
1.	Menampilkan data dalam bentuk piktogram	Menyajikan data ke dalam piktogram dengan simbol yang sesuai	C3 (Menerapkan)
2.	Menafsirkan data dari piktogram	Menentukan total data, mengidentifikasi data dengan jumlah terbanyak, dan	C2 (Pemahaman)

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

		menghitung selisih antara dua data dari piktogram.	
3.	Menampilkan data dalam bentuk diagram batang	Mengubah data ke dalam diagram batang dengan sumbu dan skala yang tepat	C3 (Menerapkan)
4.	Menafsirkan data dari diagram batang	Menentukan jumlah paling sedikit, menghitung total keseluruhan data, dan membandingkan data dengan target yang telah ditentukan.	C2 (Pemahaman),
5.	Menghubungkan konsep piktogram dan diagram batang	Membandingkan kedua bentuk penyajian data dan menjelaskan keunggulan serta kelemahannya	C4 (Menganalisis)
6.	Membuat penyajian data baru	Menyusun sendiri piktogram atau diagram batang berdasarkan data yang dikumpulkan sendiri	C6 (Menciptakan)

3.4.2.1 Uji Validitas Instrumen

3.4.2.1.1 Uji Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan untuk memastikan bahwa butir-butir soal yang disusun telah mencerminkan isi materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Penilaian dilakukan oleh tiga orang validator ahli di bidang pendidikan matematika. Masing-masing validator memberikan penilaian terhadap 17 aspek yang telah ditentukan, berdasarkan kelayakan dan kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.

Validator menilai setiap indikator berdasarkan kesesuaian butir soal dengan aspek yang telah ditetapkan dalam instrumen penilaian. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang pada kategori “Sesuai” apabila indikator tersebut telah terpenuhi secara utuh, atau “Tidak Sesuai” apabila indikator tersebut belum terpenuhi. Setiap aspek penilaian memiliki bobot nilai maksimal 5, yang diberikan apabila seluruh indikator pada aspek tersebut dinyatakan “Sesuai” oleh seluruh validator. Nilai yang diberikan oleh masing-masing validator kemudian dijumlahkan, dihitung rata-ratanya untuk setiap aspek, dan selanjutnya dirata-ratakan kembali untuk mendapatkan skor akhir validitas isi instrumen. Proses ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kuantitatif mengenai kelayakan instrumen secara menyeluruh, sekaligus meminimalkan subjektivitas penilaian, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Hasil penilaian yang diperoleh dari para validator tidak hanya berfungsi sebagai indikator kelayakan instrumen, tetapi juga menjadi dasar untuk memastikan bahwa tes yang digunakan benar-benar representatif terhadap materi yang diajarkan. Dengan seluruh aspek memperoleh skor maksimal, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep telah memenuhi prinsip kesesuaian konten (*content relevance*) dan kelengkapan cakupan materi (*content coverage*). Hal ini memberikan jaminan bahwa instrumen layak digunakan tanpa memerlukan revisi substansial, serta dapat diandalkan untuk mengukur capaian belajar siswa secara akurat sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Tabel berikut menyajikan hasil rekapitulasi penilaian dari ketiga validator:

Tabel 3.14 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Tes Pemahaman Konsep

No.	Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-rata
		I	II	III	
1.	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	5	5	5	5
2.	Ketercakupan indikator soal	5	5	5	5
3.	Kesesuaian level kognitif	5	5	5	5
4.	Kesesuaian bentuk soal dengan tujuan asesmen	5	5	5	5
5.	Kejelasan perintah dalam soal	5	5	5	5
6.	Ketepatan konsep matematika	5	5	5	5
7.	Kejelasan penyajian data	5	5	5	5
8.	Relevansi soal dengan materi pembelajaran	5	5	5	5
9.	Kemudahan dipahami oleh siswa	5	5	5	5
10.	Kejelasan bahasa dalam instruksi soal	5	5	5	5
11.	Kesederhanaan dan keterbacaan kalimat	5	5	5	5
12.	Ketepatan penggunaan istilah matematika	5	5	5	5
13.	Konsistensi format dan tata bahasa	5	5	5	5
14.	Kesesuaian rubrik dengan indikator soal	5	5	5	5
15.	Kejelasan kriteria penilaian	5	5	5	5
16.	Keterukuran setiap aspek penilaian	5	5	5	5
17.	Keselarasan skor dengan bobot soal	5	5	5	5

Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa seluruh aspek memperoleh skor rata-rata 5, yang berarti semua indikator dinilai “Sesuai” oleh ketiga validator. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen tes memiliki validitas isi yang sangat baik dan layak digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika sesuai dengan tujuan pembelajaran.

3.4.2.1.2 Uji Validitas Konstruk

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

Uji validitas konstruk dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir soal dalam instrumen tes pemahaman konsep mampu mengukur konstruk teoretis yang ingin diuji, yaitu pemahaman konsep matematis pada materi piktogram dan diagram batang. Analisis validitas konstruk dilakukan menggunakan bantuan program SPSS versi 29. Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $< 0,05$.

Tabel 3.15 Hasil Uji Validitas Konstruk Instrumen Tes Pemahaman Konsep

No.	Kode Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1.	1	0.376	0.4132	Tidak valid
2.	2a	0.704	0.4132	Valid
3.	2b	0.647	0.4132	Valid
4.	2c	0.769	0.4132	Valid
5.	3	0.621	0.4132	Valid
6.	4a	0.671	0.4132	Valid
7.	4b	0.630	0.4132	Valid
8.	4c	0.539	0.4132	Valid
9.	5a	0.773	0.4132	Valid
10.	5b	0.582	0.4132	Valid
11.	6a	0.628	0.4132	Valid
12.	6b	0.614	0.4132	Valid

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 12 butir soal yang diuji, sebanyak 11 soal dinyatakan valid karena memiliki nilai signifikansi $< 0,05$, yaitu soal 2a (*Sig.* $< 0,001$), 2b (*Sig.* $< 0,001$), 2c (*Sig.* $< 0,001$), 3 (*Sig.* 0,002), 4a (*Sig.* $< 0,001$), 4b (*Sig.* 0,001), 4c (*Sig.* 0,008), 5a (*Sig.* $< 0,001$), 5b (*Sig.* 0,004), 6a (*Sig.* 0,001), dan 6b (*Sig.* 0,002). Sementara itu, soal nomor 1 memiliki nilai signifikansi sebesar 0,077 ($\geq 0,05$), sehingga dinyatakan tidak valid. Dengan demikian, dari 12 soal yang dianalisis, terdapat 11 soal yang memenuhi kriteria validitas konstruk dan

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

dapat digunakan dalam instrumen penelitian, sedangkan soal nomor 1 dieliminasi karena tidak memenuhi syarat validitas.

3.4.2.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes dapat memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan dalam pengukuran berulang. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program SPSS, dan diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,812 untuk 11 butir soal yang telah dinyatakan valid.

Tabel 3.16 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.812	11

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, sehingga layak digunakan untuk mengukur pemahaman siswa secara konsisten dan akurat.

3.4.2.3 Uji Daya Beda

Uji daya beda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Daya beda dihitung dengan membandingkan skor antara kelompok atas dan kelompok bawah. Semakin tinggi nilai daya beda, maka semakin baik kemampuan soal tersebut dalam membedakan kemampuan siswa.

Dalam penelitian ini, analisis daya beda dilakukan terhadap 12 butir soal yang telah dinyatakan valid. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa semua butir soal memiliki daya beda yang berada pada kategori baik hingga sangat baik, sebagaimana diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 3.17 Hasil Uji Daya Beda Soal Tes Pemahaman Konsep

Kode Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0.606	Baik
2a	0.623	Baik
2b	0.732	Sangat baik
2c	0.515	Baik
3	0.536	Baik
4a	0.610	Baik
4b	0.505	Baik

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

4c	0.683	Baik
5a	0.501	Baik
5b	0.432	Baik
6a	0.444	Baik
6b	0.606	Baik

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal memiliki kemampuan diskriminatif yang baik, sehingga layak digunakan dalam mengukur pemahaman konsep matematika siswa secara efektif.

3.4.2.4 Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh tingkat kesukaran untuk setiap soal sebagai berikut:

Tabel 3.18 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep

Soal	Mean	Max	P	Keterangan
P2a	7.17	14	0.51	Sedang
P2b	2.26	3	0.75	Mudah
P2c	3.30	5	0.66	Sedang
P3	7.78	10	0.78	Mudah
P4a	4.17	8	0.52	Sedang
P4b	2.78	5	0.56	Sedang
P4c	2.91	4	0.73	Mudah
P5a	3.43	6	0.57	Sedang
P5b	1.70	3	0.57	Sedang
P6a	6.96	12	0.58	Sedang
P6b	5.09	10	0.50	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar soal berada pada kategori sedang, dengan beberapa soal termasuk dalam kategori mudah. Tidak terdapat soal yang tergolong sukar, yang menunjukkan bahwa secara umum soal dapat dijawab oleh siswa dengan baik, namun tetap menantang dalam konteks pengukuran pemahaman konsep.

3.4.3 Lembar Refleksi

Lembar refleksi digunakan setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen untuk memperoleh data mengenai tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah sebagai data

Seli Aliani, 2025

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PENYAJIAN DATA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

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

pendukung. Pada lembar ini siswa diminta menuliskan secara singkat hal-hal yang telah dipelajari, bagian yang paling disukai, bagian yang dirasa sulit, perasaan mereka terhadap kegiatan pembelajaran hari itu, serta kesan dan pesan yang ingin disampaikan.

3.5 Prosedur Analisis Data

Dalam penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*, analisis data bertujuan untuk membandingkan perubahan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengukur pembelajaran berdiferensiasi berbasis masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep penyajian data di sekolah dasar. Data hasil penelitian dianalisis melalui beberapa tahap, yaitu uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, *paired sample t-test*, serta perhitungan *N-Gain*. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian layak digunakan, data memenuhi asumsi statistik, serta memberikan gambaran peningkatan pemahaman konsep siswa secara menyeluruh.

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid (Janna & Herianto, 2021). Uji validitas digunakan dengan tujuan mengetahui tingkatan validitas sebuah instrumen ataupun alat ukur. Disebut valid jika instrumen bisa dipakai mengukur hal yang sepatutnya diukur. Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian, seperti soal *pretest* dan *posttest*, benar-benar mengukur konsep yang dimaksud. Validitas dapat diuji dengan cara meminta pendapat para ahli (validitas ahli) atau menggunakan teknik analisis statistik seperti analisis faktor atau uji korelasi antara instrumen dengan indikator yang relevan. Instrumen yang valid menunjukkan bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan apa yang ingin diukur, yaitu pemahaman konsep penyajian data.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen yang digunakan dapat menghasilkan hasil yang konsisten jika diulang pada kondisi yang

sama. Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen (soal *pretest* dan *posttest*) dapat diuji dengan menggunakan metode seperti uji coba (*trial test*) atau menggunakan koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Jika hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai yang tinggi (misalnya di atas 0,70), maka instrumen dianggap reliabel, artinya dapat diandalkan untuk mengukur hasil belajar siswa dengan konsisten.

3.5.3 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak (Nilasari et al., 2016). Uji ini penting dilakukan karena sebagian besar metode statistik parametrik, seperti uji-t, mengasumsikan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen (pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL) dan kelompok kontrol (pembelajaran konvensional).

Jika hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka analisis data dapat dilanjutkan dengan uji-t berpasangan untuk melihat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka akan dipertimbangkan penggunaan uji non-parametrik sebagai alternatif.

3.5.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika dua kelompok data atau lebih mempunyai varians yang sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal (Sianturi, 2022).

3.5.5 Uji-t Berpasangan (*Paired t-Test*)

Uji-t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek

penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua (Nuryadi et al., 2017).

3.5.6 Perhitungan *Gain Score*

Menurut Sukarelawan et al. (2024) uji *N-Gain* adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode ini memberikan landasan yang kuat untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program pembelajaran telah memberikan kontribusi terhadap pemahaman siswa (Sukarelawan et al., 2024).