

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan desain eksperimental. Strategi ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, khususnya membandingkan hasil dari dua perlakuan yang berbeda untuk menentukan dampaknya. Pendekatan eksperimental dianggap sesuai untuk penelitian ini, seperti yang diindikasikan oleh (Hamdayana, 2016). Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan model uji kelompok kontrol yang tidak setara. Desain ini terdiri dari dua kelas sebagai sampel penelitian: kelas IIIB SD N Kalongan 02 dan kelas IIIA SD N Kalongan 02. Kedua kelas diberikan pertanyaan *Pre-test* dan *Post-test* untuk memverifikasi ketepatan data yang dikumpulkan, memfasilitasi analisis hubungan sebab-akibat (wulansari et al., 2023; Yuwanto, 2019). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model SDL (*Self Directed Learning*) berbantuan media *Colorful Rectangle*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*) tanpa media tambahan.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Eksperimen

Group	Perlakuan	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X	O1	O2
Kontrol	Y	O3	O4

Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan:

- X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*) dengan bantuan Media *Colorful Rectangle* (Eksperimen)
- Y : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*) (Kontrol)
- O1 : Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen
- O2 : Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen
- O3 : Hasil *Pre-test* Kelas Kontrol

3.2 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau dapat disebut sebagai variabel yang menyebabkan perubahan dan munculnya variabel dependen (Sugiyono, 2019). Variabel yang menyebabkan variasi pada variabel terikat dikenal sebagai variabel independen. Sementara itu, variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat (y) yang digunakan adalah pemahaman konsep sedangkan untuk variabel bebas (x) adalah model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*) dengan bantuan Media *Colorful Rectangle*.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat (*dependen*) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Sugiyono, 2019). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sekelompok orang dengan atribut dan sifat tertentu yang telah dipilih oleh peneliti untuk diperiksa dan diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Semua siswa SDN Kalongan 02 merupakan populasi dalam penelitian ini.

2. Sampel

Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas III A dan kelas III B SD N Kalongan 02. Sesuai dengan data di mana hasil rata-rata kelas III A adalah 31,8%, sedangkan untuk kelas III B adalah 28,8%. Berdasarkan hasil rata-rata tersebut peneliti memilih kelas III B sebagai kelas eksperimen dan untuk kelas III A sebagai kelas kontrol. Peneliti melakukan pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* serta menggunakan teknik *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* ialah metode pengambilan sampel yang tidak

memberikan setiap anggota populasi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Muttahiah & Purwanti, 2023). Sampling purposif menurut Sugiyono (2019), adalah teknik penelitian yang memilih anggota sampel dari populasi sesuai dengan kriteria tertentu.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati, yang disebut sebagai variabel penelitian (Sugiyono, 2019). Peneliti menyimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk tujuan menjawab pertanyaan penelitian. Instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data terdiri dari instrumen penelitian.

1. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memanfaatkan metode serta alat khusus untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis, yaitu pendekatan tes dan non-tes. Pendekatan tes meliputi *Pre-test* dan *Post-test*, sedangkan pendekatan non-tes mencakup observasi, kuesioner, serta dokumentasi.

a. Teknik Tes

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pemberian tes kepada siswa kelas III A dan III B di SDN Kalongan 02, yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan, yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. Kedua tes tersebut disajikan dalam bentuk soal uraian guna mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal terkait pemahaman konsep (Jayeswari et al., 2023).

Siswa diberikan lembar soal yang terdiri dari 7 pertanyaan uraian dalam mata pelajaran Matematika, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal-soal tersebut dirancang agar siswa dapat menjawab dengan pendekatan pemahaman konsep menurut Anderson dalam Hikmah et al. (2023), seperti menyatakan kembali suatu konsep, mengelompokkan objek berdasarkan

konsep, serta memberikan contoh dari konsep tertentu. Penilaian terhadap jawaban siswa akan didasarkan pada kisi-kisi yang telah disusun oleh peneliti sebelumnya (Jayeswari et al., 2023).

a) Instrumen Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep

Instrumen berupa lembar soal uraian yang terdiri dari tujuh pertanyaan telah disusun untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol (Febriyana et al., 2024). Langkah awal dalam proses persiapan tes adalah penyusunan kisi-kisi yang dilakukan dengan konsultasi bersama dosen pembimbing. Setiap butir soal akan dinilai berdasarkan kunci jawaban yang telah disediakan, disertai dengan rubrik penilaian yang jelas. Ketujuh topik yang disajikan dalam format esai tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Nisya, 2024):

No	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	C2	Uraian	3,8	4
2	Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	C2	Uraian	1,9	4
3	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	C2	Uraian	4,10	4
4	Merangkum (<i>summarising</i>)	C2	Uraian	2,11	4
5	Menyimpulkan (<i>infering</i>)	C2	Uraian	7,12	4
6	Membandingkan (<i>comparing</i>)	C2	Uraian	5,13	4
7	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	C2	Uraian	6,14	4

Sumber : Anderson dan Krathwohl (dalam Nisya, 2024)

b) Instrumen Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemahaman Konsep

Instrumen berupa lembar soal uraian yang terdiri dari tujuh pertanyaan telah disusun untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol (Febriyana et al., 2024). Langkah awal dalam proses persiapan tes adalah penyusunan kisi-kisi yang dilakukan dengan konsultasi bersama dosen pembimbing. Setiap butir soal akan dinilai berdasarkan kunci jawaban yang telah disediakan, disertai dengan rubrik penilaian yang jelas. Ketujuh topik yang disajikan dalam format esai tersebut berkaitan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Nisya, 2024):

No	Indikator Soal Pemahaman Konsep	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	C2	Uraian	1	4
2	Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	C2	Uraian	2	4
3	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	C4	Uraian	3	4
4	Merangkum (<i>summarising</i>)	C4	Uraian	4	4
5	Menyimpulkan (<i>infering</i>)	C5	Uraian	5	4
6	Membandingkan (<i>comparing</i>)	C5	Uraian	6	4
7	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	C2	Uraian	7	4

Sumber : Anderson dan Krathwohl (dalam Nisya, 2024)

c) Instrumen *Pre-test* *Post-test* Kemampuan Pemahaman Konsep

Berikut adalah kisi-kisi dari soal *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Siswa Indikator Anderson.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test* Pemahaman Konsep Siswa Indikator Anderson dalam Aisyah & Putra (2024)

No.	Indikator Pemahaman Konsep menurut Anderson	Indikator Pembelajaran	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1.	Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	Mengartikan informasi pada suatu poster	C2	Uraian	3,8
2.	Mencontohkan (<i>exemplifying</i>)	Memberikan contoh sebuah poster di sekitar kita	C2	Uraian	1,9
3.	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	Menggolongkan suatu jenis poster	C2	Uraian	4,10
4.	Merangkum (<i>summarising</i>)	Menyimpulkan suatu pesan didalam poster	C2	Uraian	2,11
5.	Menyimpulkan (<i>infering</i>)	Menarik kesimpulan dari sifat poster	C2	Uraian	7,12
6.	Membandingkan (<i>comparing</i>)	Membedakan jenis poster	C2	Uraian	5,13
7.	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	Menguraikan suatu desain poster	C2	Uraian	6,14

Sumber : Anderson (dalam Aisyah & Putra., 2024)

Berikut adalah persentase taraf keberhasilan *Pre-test* dan *Post-test*

Rentang Skor	Kategori	Deskripsi
76-100	Baik	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan baik
56-75	Cukup	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan cukup
≤45	Kurang	Siswa kurang memahami materi pemahaman konsep

Sumber : Arikunto (dalam Rumsanah, 2024)

b. Teknik Non Tes

1) Wawancara

Menurut Sugiyono (2016), wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab secara langsung antara pewawancara dan narasumber, dengan tujuan menggali informasi yang mendalam. Dalam praktiknya, wawancara tidak hanya sekadar bertanya, tetapi juga melibatkan keterampilan mendengarkan, mencatat, serta memahami konteks jawaban yang diberikan oleh informan Jailani (2023). Nawawi dan Martini dalam penelitian Eriantama et al. (2020), menyatakan bahwa wawancara merupakan proses komunikasi dua arah yang dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dengan maksud untuk memperoleh data kualitatif yang relevan dengan permasalahan penelitian. Melalui metode ini, peneliti dapat memahami pandangan, pengalaman, serta motivasi dari individu yang menjadi subjek penelitian. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa wawancara adalah metode penting dalam penelitian kualitatif yang memungkinkan peneliti mendapatkan informasi secara langsung dan mendalam dari narasumber. Berikut adalah kisi-kisi dari lembar wawancara:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Aspek	No. soal
Pemahaman Konsep	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Model Pembelajaran	9, 10, 11, 12
Media Pembelajaran	13, 14, 15, 16, 17, 18

Berikut adalah persentase taraf keberhasilan kegiatan Wawancara guru:

Tabel 3.4 Persentase Taraf Keberhasilan Kegiatan Wawancara

Rentang Skor	Kategori	Deskripsi
76-100	Baik	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan baik
56-75	Cukup	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan

		cukup
≤ 45	Kurang	Siswa kurang memahami materi pemahaman konsep

Sumber : Arikunto (dalam Rumsanah, 2024)

2) Angket

Menurut Muttabiah & Purwanti (2023) angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data dalam evaluasi non-tes yang berbentuk pertanyaan tertulis dan dikirimkan kepada pihak-pihak terkait seperti siswa, orang tua, atau masyarakat. Sementara itu, Suroyo Anwar dalam studi yang dilakukan oleh Dimara & Jimad (2022), menjelaskan bahwa angket adalah kumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis yang berkaitan dengan fakta maupun opini responden, yang perlu dijawab sesuai pengetahuan dan pandangannya. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan tertulis, dan jawaban dari responden juga diberikan secara tertulis, baik mengenai dirinya sendiri maupun hal-hal yang ia ketahui.

Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, di mana responden cukup memberikan tanda centang pada pernyataan yang dianggap paling mewakili pendapat atau keadaan siswa Jayeswari et al. (2023). Pada penelitian ini, angket tersebut mencakup pertanyaan terkait model pembelajaran, media pembelajaran, dan pemahaman konsep. Berikut adalah kisi-kisi lembar angket terkait model pembelajaran, media pembelajaran, dan pemahaman konsep:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Angket terkait Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, dan Pemahaman Konsep

Aspek yang diamati	Sifat Pernyataan	No. Soal
Pemahaman Konsep	Positif	1
	Negatif	2
	Positif	3
	Negatif	4
	Positif	5
	Positif	6
	Negatif	7
	Negatif	8
Model Pembelajaran	Positif	9
	Negatif	10
	Positif	11
	Negatif	12
Media Pembelajaran	Positif	13
	Positif	14
	Positif	15
	Negatif	16
	Positif	17
	Positif	18

Berikut ini adalah tabel taraf keberhasilan lembar angket terkait model pembelajaran, media pembelajaran, dan pemahaman konsep siswa:

Tabel 3.6 Persentase Taraf Keberhasilan Lembar Angket Terkait Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, dan Pemahaman Konsep Siswa

Rentang Skor	Kategori	Deskripsi
76-100	Baik	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan baik
56-75	Cukup	Siswa memahami materi pemahaman konsep dengan cukup
≤45	Kurang	Siswa kurang memahami materi pemahaman konsep

Sumber : Arikunto (dalam Rumsanah, 2024)

3) Observasi Ketelaksanaan

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk mengamati dan mencatat aktivitas pembelajaran secara langsung, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol (Nisya, 2024). Instrumen ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi

sejauh mana langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dapat dilaksanakan sesuai dengan harapan. Proses pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat, yang bertugas memantau jalannya pembelajaran, sementara peneliti melaksanakan intervensi atau metode pengajaran yang sedang diuji. Pengamat bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap komponen pembelajaran yang tercantum dalam rencana dapat terlaksana dengan baik.

Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Komponen	Indikator	No. Soal
1	Kegiatan Awal	Orientasi, apersepsi dan motivasi	1, 2, 3, 4, dan 5
		Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah	6 dan 7
		Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	8 dan 9
2	Kegiatan Inti	Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	10, 11, dan 12
		Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	13, 14, dan 15
		Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	16 dan 17
3	Kegiatan Penutup	Refleksi pembelajaran	18, 19, dan 20
		Penutup pembelajaran	21

4) Sumber : Nisya (2024)

Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Pernyataan	Skor
1	Melaksanakan kegiatan orientasi, apersepsi dan motivasi dengan sangat baik	4
	Melaksanakan kegiatan orientasi, apersepsi dan motivasi dengan baik	3
	Melaksanakan kegiatan orientasi, apersepsi dan motivasi dengan cukup baik	2
	Melaksanakan kegiatan orientasi, apersepsi dan motivasi dengan kurang baik	1
2	Menyampaikan masalah dalam pembelajaran untuk diberikan kepada siswa dengan sangat baik	4
	Menyampaikan masalah dalam pembelajaran untuk diberikan kepada siswa dengan baik	3
	Menyampaikan masalah dalam pembelajaran untuk diberikan kepada siswa dengan cukup baik	2

	Menyampaikan masalah dalam pembelajaran untuk diberikan kepada siswa dengan kurang baik	1
3	Melakukan penerapan strategi pembelajaran yang mendidik dengan sangat baik	4
	Melakukan penerapan strategi pembelajaran yang mendidik dengan baik	3
	Melakukan penerapan strategi pembelajaran yang mendidik dengan cukup baik	2
	Melakukan penerapan strategi pembelajaran yang mendidik dengan kurang baik	1
4	Melaksanakan penerapan model pembelajaran dengan sangat baik	4
	Melaksanakan penerapan model pembelajaran dengan baik	3
	Melaksanakan penerapan model pembelajaran dengan kurang baik	2
	Melaksanakan penerapan model pembelajaran dengan cukup baik	1
5	Melaksanakan pemanfaatan sumber belajar atau media dalam pembelajaran dengan sangat baik	4
	Melaksanakan pemanfaatan sumber belajar atau media dalam pembelajaran dengan baik	3
	Melaksanakan pemanfaatan sumber belajar atau media dalam pembelajaran dengan cukup baik	2
	Melaksanakan pemanfaatan sumber belajar atau media dalam pembelajaran dengan kurang baik	1
6	Pelaksanaan penilaian pemahaman konsep dengan sangat baik	4
	Pelaksanaan penilaian pemahaman konsep dengan baik	3
	Pelaksanaan penilaian pemahaman konsep dengan cukup baik	2
	Pelaksanaan penilaian pemahaman konsep dengan kurang baik	1
7	Melibatkan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan sangat baik	4
	Melibatkan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan baik	3
	Melibatkan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan cukup baik	2
	Melibatkan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan kurang baik	1
8	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran dengan sangat baik	4
	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran dengan baik	3
	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran dengan cukup baik	2
	Penggunaan bahasa yang benar dan tepat dalam pembelajaran dengan kurang baik	1
9	Melakukan kegiatan refleksi dengan sangat baik	4
	Melakukan kegiatan refleksi dengan baik	3
	Melakukan kegiatan refleksi dengan cukup baik	2
	Melakukan kegiatan refleksi dengan kurang baik	1
10	Melakukan penutup pembelajaran dengan sangat baik	4
	Melakukan penutup pembelajaran dengan baik	3

Melakukan penutup pembelajaran dengan cukup baik	2
Melakukan penutup pembelajaran dengan kurang baik	1

Pedoman Kategori

Rentang Skor	Kategori	Deskripsi
76-100	Baik	Guru memahami sintaks pembelajaran dengan sangat baik
56-75	Cukup	Guru memahami sintaks pembelajaran dengan baik
≤45	Kurang	Guru kurang memahami sintaks pembelajaran

Sumber : Arikunto (dalam Rumsanah, 2024)

5) Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2016) dokumen bisa berupa gambar, maupun hasil karya seseorang. Dalam proses penelitian, dokumentasi dimanfaatkan sebagai sumber data pendukung untuk memperkuat temuan yang diperoleh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa teknik dokumentasi merupakan langkah pengumpulan data yang dilakukan melalui berbagai media cetak yang berhubungan dengan subjek yang diteliti. Dalam penelitian ini, jenis dokumentasi yang digunakan meliputi foto kegiatan, lembar Modul Ajar, serta foto lembar kerja peserta didik.

3.5 Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

a. Validasi Isi

Menurut Setianingsih et al. (2021), validasi ahli merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengevaluasi apakah media pembelajaran dalam hal ini *Colorful Rectangle*, serta instrumen penelitian seperti lembar observasi, angket, modul ajar, dan soal, sudah

layak, tepat, dan sesuai dengan tujuan pengembangan. Proses validasi isi dipandang sebagai tahapan penting dalam penyusunan dan pengembangan instrumen penelitian (Muttatabiah & Purwanti, 2023).

Validasi isi ini melibatkan ahli materi dan ahli media, yang dilakukan oleh praktisi yang berkompeten dalam menganalisis materi yaitu Riza Umami, S.Pd., sebagai guru di SDN Kalongan 02, serta dua pakar yaitu Anni Malihatul Hawa, S.Pd., M.Pd. dan Ela Suryani, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen di Universitas Ngudi Waluyo. Tujuan dari validasi ini adalah untuk memastikan bahwa produk dan instrumen yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan efektif diterapkan dalam penelitian (Setisaningsih et al., 2021).

Angket yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tiga fokus utama, yaitu model pembelajaran, media pembelajaran, dan pemahaman konsep. Instrumen angket yang disusun oleh peneliti memuat beberapa aspek penilaian, antara lain format penyajian, isi materi, dan penggunaan bahasa. Berikut adalah hasil validasi penelitian ini.

1) Hasil Validasi Lembar Soal Uji Coba

Hasil validasi lembar soal uji coba siswa diperoleh melalui penilaian dari dua orang pakar dan satu orang praktisi. Ketiga ahli tersebut menilai isi soal, kejelasan bahasa, serta kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran. Proses validasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap butir soal dapat digunakan dengan tepat dan mudah dipahami oleh siswa.

Tabel 3. 7 Hasil Validasi Lembar Soal Uji Coba

Aspek	Penilaian Validator			Rata-rata per Kriteria	Rata-rata per Aspek
	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi		
Format	5	5	4	4,6	4,3
	4	4	4	4	
Materi	4	5	4	4,3	4,2
	4	4	4	4	
	5	4	4	4,3	
Bahasa	5	5	4	4,6	4,6
	5	5	4	4,6	
Rata-rata Validitas Isi					4,36

Kevalidan Isi	Sangat Valid
----------------------	--------------

Berdasarkan hasil analisis validasi isi instrumen penelitian dari 3 ahli yaitu 2 pakar, Anni Malihatul Hawa, S.Pd., M.Pd sebagai pakar 1 dan Dr. Ela Suryani, S.Pd., M.Pd sebagai pakar 2, serta 1 yaitu Riza Umami, S.Pd menunjukkan hasil rata-rata sebesar 4,36 menunjukkan bahwa soal ditanyakan sangat valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Adapun beberapa masukan dari para ahli untuk menyesuaikan soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep sesuai dengan *taksonomi bloom* ranah kognitif C2. Dari masukan dan hasil analisis angket, dapat disimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi.

2) Hasil Validasi Lembar Angket terkait Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, dan Pemahaman Konsep

Hasil validasi lembar angket siswa dilakukan oleh dua pakar dan satu praktisi. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir angket mudah dipahami oleh siswa dan benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian. Secara umum, para validator menyatakan bahwa angket sudah baik dan dapat digunakan, tetapi tetap ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki agar lebih jelas.

Tabel 3. 8 Hasil Validasi Lembar Angket

Aspek	Penilaian Validator			Rata-rata Per Kriteria	Rata-rata per Aspek
	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi		
Format	5	4	5	4,6	4,73
	4	5	5	4,6	
	5	5	5	5	
Materi	5	4	4	4,3	4,3
Bahasa	5	5	5	5	4,65
	4	5	4	4,3	
Rata-rata Validitas Isi					4,56
Kevalidan Isi					Sangat Valid

3) Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa dilakukan oleh dua orang pakar dan satu orang praktisi. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar layak, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Para pakar menilai instrumen dari sisi kejelasan indikator, ketepatan bahasa, serta kesesuaian dengan teori pembelajaran.

Aspek	Penilaian Validator			Rata-rata per Kriteria	Rata-rata per Aspek
	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi		
Format	5	4	4	4,3	4,3
	4	5	4	4,3	
	5	4	4	4,3	
Materi	5	4	4	4,3	4,3
Bahasa	5	5	4	4,6	4,6
	5	5	4	4,6	
Rata-rata Validitas Isi					4,4
Kevalidan Isi					Sangat Valid

Tabel 3. 9 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

4) Hasil Validasi Modul

Hasil validasi modul siswa dilakukan oleh dua pakar dan satu praktisi untuk memastikan bahwa modul yang disusun sudah layak digunakan. Penilaian dari para ahli ini penting agar isi modul sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dipahami oleh siswa. Dua pakar memberikan penilaian dari sisi kelayakan materi dan kesesuaian bahasa, sedangkan praktisi menilai dari pengalaman langsung dalam proses pembelajaran di kelas.

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Modul

Aspek	Penilaian Validator			Rata- rata per Kriteria	Rata-rata per Aspek
	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi		
Format	5	5	4	4,6	4,6
Materi	4	4	4	4	4,3
	5	4	4	4,3	
	4	4	5	4,3	
	5	4	5	4,6	

Bahasa	5	4	4	4,3	4,3
	4	4	5	4,3	
	4	4	5	4,3	
Waktu	5	4	4	4,3	4,45
	5	4	5	4,6	
Rata-rata Validitas Isi					4,41
Kevalidan Isi					Sangat Valid

5) Hasil Validasi Media

Hasil validasi media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan oleh dua pakar dan satu praktisi. Ketiga validator tersebut menilai kualitas media dari aspek kesesuaian materi, tampilan, kejelasan penggunaan, serta manfaatnya bagi siswa. Secara umum, para validator memberikan penilaian bahwa media ini sudah baik dan dapat digunakan dalam proses belajar, namun tetap ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki agar lebih efektif.

Tabel 3. 11 Hasil Validasi Lembar Soal Uji Coba Hasil Validasi Media

Aspek	Penilaian Validator			Rata-rata per Kriteria	Rata-rata per Aspek
	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi		
Format	5	5	4	4,6	4,48
	4	4	4	4	
	4	5	4	4,3	
	4	4	5	4,3	
	5	5	5	5	
	4	5	5	4,6	
	4	5	5	4,6	
Rata-rata Validitas Isi					4,48
Kevalidan Isi					Sangat Valid

b. Validitas Uji Coba Soal

Sugiyono (2017), menyatakan bahwa validitas menunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan oleh peneliti benar-benar mencerminkan kondisi sebenarnya dari objek yang diteliti. Validasi isi bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan, tugas, atau item dalam instrumen benar-benar relevan dan mampu mewakili keseluruhan aspek perilaku atau materi yang diuji. Sementara itu, menurut Darma (2021), uji validitas digunakan untuk menilai apakah data yang diperoleh dalam proses penelitian benar-benar sahih dan dapat dipercaya. Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan terhadap 21 siswa

kelas IV SDN Kalongan 02. Adapun kriteria penilaian dalam pengujian validitas ini adalah sebagai berikut:

1. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
2. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

Darma (2021) mengategorikan validitas butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kategori Validitas Butir Soal

Rentang	Kategori
0,8 – 1,00	Sangat Tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

Sebelum memberikan soal kepada sampel di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti membuat 14 soal uraian yang diuji coba kan terlebih dahulu pada siswa kelas IV.

Tabel 3.13 Hasil dari Uji Validitas dari Kegiatan Uji Coba Soal

No. Soal	<i>Corrected item- Total Correlation</i>	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,570	Cukup	Valid
2	0,263	Rendah	Tidak Valid
3	0,563	Cukup	Valid
4	0,609	Tinggi	Valid
5	0,593	Cukup	Valid
6	0,638	Tinggi	Valid
7	0,584	Cukup	Valid
8	0,602	Tinggi	Valid
9	0,585	Cukup	Valid
10	0,367	Rendah	Tidak Valid
11	0,253	Rendah	Tidak Valid
12	0,609	Tinggi	Valid
13	0,593	Cukup	Valid
14	0,319	Rendah	Tidak Valid

Hasil uji coba validitas menunjukkan bahwa dari 14 soal, terdapat 10 soal yang dinyatakan valid dan 4 butir soal tidak valid. Hal ini

dikarenakan nilai *koefisien corrected item to total correlation* $< 0,4$. Maka jumlah butir soal yang digunakan untuk *Pre-test* dan *Post-test* ini yaitu 10 butir soal, lalu untuk 4 soal yang tidak valid akan dihapus karena 10 butir soal valid sudah mewakili indikator yang ada pada kisi-kisi soal.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2017), menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dengan kata lain, reliabilitas memiliki makna konsistensi. Reliabilitas merupakan indeks sejauh mana alat ukur dapat dipercaya guna mengetahui gambaran tentang kemampuan seseorang (Darma, 2021). Uji reliabilitas ini dilakukan kelas IV SDN Kalongan 02 sebanyak 21 siswa. Dengan menggunakan pertanyaan yang telah dinyatakan valid dalam uji validitas maka akan ditentukan reliabilitasnya. Dalam uji reliabilitas ini memakai SPSS, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *reabilitas Cronbach's Alpha*. Variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut :

1. Jika *r-alpha* positif dan lebih besar dari r-tabel maka pernyataan tersebut reliabel.
2. Jika *r-alpha* negatif dan lebih kecil dari r-tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel.
 - a. Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ maka *reliable*
 - b. Jika nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,6$ maka tidak *reliable*

Menurut Anggraini et al. (2022), mengategorikan reliabilitas butir soal sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Kategori Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41– 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

Berikut adalah hasil dari Uji Reliabilitas Butir Soal :

Tabel 3.15 Hasil Reliabilitas Soal

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Items
0,820	10

Hasil pengolahan data peneliti menunjukkan hasil $0,820 > 0,600$ sehingga menunjukkan bahwa soal dinyatakan reliabel dan termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Mengukur tingkat kesukaran soal bertujuan untuk menentukan derajat kesulitan soal. Soal yang baik tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak menantang kemampuan berpikir siswa, sementara soal yang terlalu sulit dapat membuat siswa merasa putus asa. Menurut Juniarti & Gustiana (2019), kesulitan soal ditunjukkan oleh indeks dari 0,00 hingga 1,00. Indeks 1,00 menunjukkan soal sangat mudah karena semua siswa dapat menjawabnya dengan benar. Adapun indeks tingkat kesukaran dengan mengategorikan tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Batasan	Kategori
0,0 – 0,30	Sukar
0,31– 0,70	Sedang
0,71– 1,00	Mudah

Sebelum butir soal diberikan kepada peserta didik, peneliti membuat 10 butir soal yang akan diujikan kepada peserta didik kelas IV.

Tabel 3.17 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Nilai statistik	Keterangan
1	0,4	Sedang
2	0,4	Sedang
3	0,75	Mudah
4	0,6	Sedang
5	0,2	Sukar
6	0,8	Mudah
7	0,6	Sedang
8	0,6	Sedang
9	0,2	Sukar

10	0,2	Sukar
----	-----	-------

Setelah peneliti menganalisis tingkat kesukaran dari soal-soal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 2 (20%) soal dengan kategori mudah yaitu nomor 3 dan 6. Kemudian terdapat 5 (50%) soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 4, 7, dan 8. Sedangkan untuk kategori sukar terdapat 3 (30%) soal yaitu soal nomor 5, 9, dan 10.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu soal yang memiliki kemampuan untuk membedakan siswa yang berkemampuan rendah dan siswa yang memiliki kemampuan tinggi (Krisdiana & Jamaludin, 2023). Sehingga dapat dikatakan bahwa suatu soal tidak memiliki daya pembeda apabila tidak dapat memberikan gambaran hasil sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya. Untuk mengetahui daya pembeda maka kita perlu melakukan uji reliabilitas terlebih dahulu. Adapun klasifikasi indeks daya pembeda menurut Hartanto (2022) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 18 Kategori Daya Pembeda Butir Soal

Batasan	Kategori
0,0 – 0,20	Jelek
0,21– 0,40	Cukup
0,41– 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sebelum butir soal diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, peneliti membuat 10 butir soal yang akan diujikan kepada peserta didik kelas IV. Berikut hasil dari daya pembeda dari uji coba soal.

Tabel 3.19 Tabel Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	<i>Corrected Item- Total Correlation</i>	Kriteria
Soal 1	0,556	Baik
Soal 3	0,390	Cukup
Soal 4	0,426	Baik
Soal 5	0,516	Baik
Soal 6	0,632	Baik

Soal 7	0,558	Baik
Soal 8	0,528	Baik
Soal 9	0,539	Baik
Soal 12	0,426	Baik
Soal 13	0,516	Baik

Berdasarkan hasil dari uji daya pembeda, terlihat bahwa dari 10 soal yang diberikan kategori cukup terdapat pada soal nomor 3 , sedangkan untuk soal baik terdapat pada soal nomor 1,4,5,6,7,8,9,12,13. Sehingga berdasarkan hasil dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, peneliti memutuskan 10 soal tersebut layak diujikan sebagai soal *Pre-test* dan *Post-test* untuk siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Uji Normalitas

Uji normalitas biasa digunakan untuk mengetahui apakah tiap variabel terdistribusi normal ataukah tidak. Tes yang dipakai yaitu uji *Shapiro Wilk*. Menurut Quraissy (2022), Uji *Shapiro Wilk* merupakan salah satu metode perhitungan data yang diciptakan oleh *Shapiro Wilk*. Metode ini merupakan metode uji normalitas yang valid serta efektif dipakai untuk sampel dengan jumlah kecil. Uji *Shapiro Wilk* digunakan untuk jumlah sampel yang kurang dari 50.

Menurut Sugiyono (2019), jika nilai *sig*-nya $> 0,05$ maka data terdistribusi normal. Sedangkan jika nilai *sig*-nya $< 0,05$ maka data terdistribusi tidak normal.

Tabel 3.20 Uji Normalitas

Test	Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
<i>Pre-Test</i>	Eksperimen	0,966	30	0,429	Normal
	Kontrol	0,966	26	0,518	Normal
<i>Post-Test</i>	Eksperimen	0,943	30	0,113	Normal
	Kontrol	0,948	26	0,209	Normal

Berdasarkan data hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dilakukan oleh siswa kelas III A dan III B SDN Kalongan 02, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. *Pre-test* kelas eksperimen memiliki nilai signifikan $0,429 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.
- b. *Pre-test* kelas kontrol memiliki nilai signifikan $0,518 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.
- c. *Post-test* kelas eksperimen memiliki nilai signifikan $0,113 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.
- d. *Post-test* kelas kontrol memiliki nilai signifikan $0,209 > 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal.

6. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Uji yang digunakan dalam uji ini yaitu uji statistik *Levene's test* dengan taraf *sig*-nya $\alpha = 0,05$. Jika nilai hasil *sig*-nya $> 0,05$ maka data tersebut bisa dikatakan homogen.

Tabel 3.21 Uji Homogenitas

		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Hasil belajar	<i>Based on Mean</i>	1,186	7	19	0,357

Berdasarkan hasil uji homogenitas berdasarkan taraf signifikansi menunjukkan bahwa nilai *Pre-test* kelas eksperimen dan kontrol memiliki signifikansi sebesar $0,00 > 0,05$ sedangkan *Post-test* kelas eksperimen dan kontrol memiliki signifikansi sebesar $0,357 > 0,05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol yang dilakukan pada siswa kelas III A dan III B SDN Kalongan 02 dapat diterima atau memiliki varians sama (homogen).

7. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel Independent dengan variabel dependen. Uji hipotesis yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu ada 2 cara sebagai berikut :

a. *Independent Sample T-Test*

Menurut Sugiyono (2019), Uji *Independent T-Tes* dilakukan guna membandingkan rata-rata antara 2 kelompok yakni kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan nilai rata-rata yang sama atau tidak. Kriteria diterima atau ditolaknya hipotesis yaitu jika nilai *sig*-nya $> 0,05$ maka H_1 diterima H_0 ditolak, sebaliknya jika nilai *sig*-nya $< 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, Uji Independent T-Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Namun, terdapat sedikit kekeliruan pada kriteria yang Anda tuliskan. Secara umum, kriteria pengambilan keputusan yang benar adalah:

- a) Jika nilai Sig. (p-value) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima $\rightarrow$ artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok.
- b) Jika nilai Sig. (p-value) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak $\rightarrow$ artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok.

Penjelasan maknanya:

- a) H_0 (Hipotesis nol): Tidak ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b) (Hipotesis alternatif): Ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Jadi, apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan pada kelompok eksperimen memberikan pengaruh yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka perlakuan tersebut tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

b. Regresi Linier Sederhana

Menurut Sugiyono (2019), uji regresi dipakai untuk mengetahui berapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji regresi juga dapat dipakai guna memperkirakan perubahan variabel terikat, jika nilai variabel bebas diubah-ubah. Kriteria ditolak dan diterimanya hipotesis yaitu sebagai berikut.

Berdasarkan output di atas dapat diketahui nilai F hitung adalah 77,033 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran SDL (*Self Directed Learning*) berbantuan media *Colorful Rectangle* dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Artinya, berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai F hitung sebesar 77,033 dengan nilai signifikansi 0,000, yang berarti lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Karena nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Self Directed Learning* (SDL) berbantuan media *Colorful Rectangle* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model SDL dengan bantuan media tersebut efektif dalam membantu siswa memahami konsep pembelajaran dengan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa perlakuan tersebut.