

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *BRIDGING ANALOGY* UNTUK
MENGATASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMPN 2 SIDOARJO**

SKRIPSI

**Oleh:
SITI KURROTUL AINIYA
NIM. D04212048**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
NOVEMBER 2018**

PERSetujuan PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : SETI KURRÖTUL AINIYA
NIM : 1004212048
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BRODINGU ASAL/DIGI UNTUK MENGATASI
MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR DI SMPN 2 SIDARJO

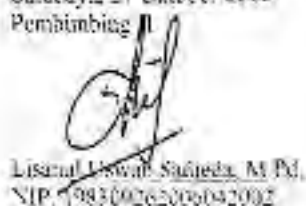
Pembimbing I,

Surabaya, 27 Oktober 2018

Pembimbing II



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.
NIP. 198308212011011009




Lisnawati Sufineda, M.Pd.
NIP. 198309262006042002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

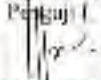
Skrripsi oleh Siti Nurrotul Azzahra ini telah diperolehkannya di Departemen
Pendidikan
Surabaya, 07 November 2018
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



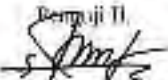
Dekan,


Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I
NIP. 6301231993031002

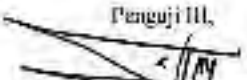
Tim Penguji
Penguji I,



Munah Stryawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

Penguji II,


Dry. Sunarto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

Penguji III,


Agus Prasetyo, M.Pd.
NIP. 198308212011011009


Lisana Wiganti Saditoda, M.Pd.
NIP. 198309262006042002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang ditanda tangani di bawah ini:

Nama	Siti Kurnati Alniya
NIM	D04212048
Jurusan/Program Studi	PMIPA Pendidikan Matematika
Fakultas	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian maupun seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atau hukuman tersebut dengan ketunduan yang berlaku.

Surabaya, 27 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan



6000
STAMPEL

Siti Kurnati Alniya
D04212048



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Imam A. Yuni 717 Surabaya 60217 Telp. 031-8411972 Fax.031-8413360
E-Mail: perpustakaan@uisu.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSetujuan PUBLIKASI
KARYA BAHAN UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Jadilah saya selaku Kepala UIN Sunan Ampel Surabaya, dengan ini saya di izinkan sebagai berikut:

Nama : SITI KURRATUL AHMATA
NIM : 00412048
Pembaca/ Jurusan : PAK / PAISIA
Email address : ahmata94@gmail.com

Demi pengabdian dan pengabdian masyarakat kami menyetujui terbitnya Perjanjian-
Perjanjian UIN Sunan Ampel Surabaya, Hal. Buku Bopah Non-Religius dan karya ilmiah!

Cetak Foto Internet Lainnya (.....)

(yang tertera)

PENDAMPINGAN KEANGKAT BELAJARAN BERDIRI ANAK-ANAK UNTUK
MENGASAH TAKWIDIRI DIRI PADA BAKER BANGUN BANGUN ISI DULAH
DI SMPN 2 SURABAYA

Sebagai penanda yang diberikan (buku ini). Dengan Hal. Buku Bopah Non-Religius dan
Perjanjian UIN Sunan Ampel Surabaya bahwa masyarakat, anggota media/jurnal/ku,
berada/dapat dalam bentuk pengabdian dan lainnya, diperbolehkan untuk
menyalin/menggunakan/menggunakan di internet atau media lain tanpa harus ada
keputusan/keputusan yang perlu meminta izin dan izin untuk tetap mempertahankan nama saya sebagai
penulis/mengabdikan dan izin penanda yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk bertanggung jawab pribadi, tanpa melibatkan pihak Perjanjian UIN
Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul dan pelanggaran Hal. Cipta
Ilmiah karya ilmiah lainnya.

Ditandatangani penanda ini yang saya buat dengan kesadaran penuh.

Surabaya, 08 NOVEMBER 2015

Penanda

(SITI KURRATUL AHMATA)
siti.kurratul.ahmata@gmail.com

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BRIDGING ANALOGY UNTUK MENGATASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMPN 2 SIDOARJO

Oleh:
Siti Kurrotul Ainiya

ABSTRAK

Mengingat pentingnya upaya dalam mengatasi miskonsepsi siswa, diperlukan suatu pembelajaran yang mampu mengatasi miskonsepsi siswa, salah satunya melalui pembelajaran *bridging analogy*. Pembelajaran *bridging analogy* merupakan pendekatan pembelajaran analogi yang menggunakan perantara (penghubung) untuk menghubungkan konsep target dan konsep analog. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran *bridging analogy* yang dikembangkan. Materi yang dipilih pada penelitian ini adalah konsep geometri bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan *prototype*, dan fase penilaian. Perangkat yang dikembangkan pada penelitian ini adalah RPP dan LKS. Uji coba dilakukan pada 36 siswa kelas VIII-E SMPN 2 Sidaorjo. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi, metode angket, dan metode tes. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi, lembar validasi, lembar angket respon siswa, dan lembar tes siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kevalidan perangkat pembelajaran, analisis kepraktisan perangkat pembelajaran, dan analisis keefektifan perangkat pembelajaran.

Dengan menganalisis data, diperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan dinilai praktis oleh validator. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan juga dinyatakan efektif berdasarkan indikator keefektifan perangkat pembelajaran, yaitu aktivitas siswa efektif, keterlaksanaan pembelajaran efektif, respon siswa positif, dan miskonsepsi siswa teratasi.

Kata kunci: *bridging analogy*, miskonsepsi, bangun ruang sisi datar

DAFTAR ISI

	halaman
Halaman Judul	i
Persetujuan Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iv
Motto	v
Halaman Persembahan	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Datfar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	4
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Asumsi dan Keterbatasan	5
G. Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Matematika <i>Bridging Analogy</i>	8
1. Pembelajaran Matematika	8
2. Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Bridging Analogy</i>	10
B. Miskonsepsi	12
1. Definisi Miskonsepsi	12
2. Penyebab Miskonsepsi	16
3. Cara Mendeteksi Miskonsepsi	17
C. Konsep Bangun Ruang Sisi Datar	17
D. Perangkat Pembelajaran	18
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	18
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)	18
E. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran	20
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran	20
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	20

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran	21
F. Model Pengembangan	22
G. Pembelajaran Matematika <i>Bridging Analogy</i> untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian dan Pengembangan	26
B. Prosedur Penelitian	26
C. Uji Coba Produk	29
1. Desain Uji Coba	29
2. Subjek Uji Coba	29
3. Jenis Data	30
4. Teknik Pengumpulan Data	30
5. Instrumen Pengumpulan Data	31
6. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Data Uji Coba	40
1. Data Validitas	40
2. Data Kepraktisan	44
3. Data Keefektifan	45
B. Analisis Data	53
1. Analisis Data Validitas	53
2. Analisis Data Kepraktisan	57
3. Analisis Data Keefektifan	58
C. Revisi Produk	62
D. Kajian Akhir Produk	64
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesalahan konsep bukan merupakan hal baru dalam dunia pendidikan. Banyak sekali masalah dalam pembelajaran terkait dengan kesalahan konsep yang dialami siswa, terutama pada bidang studi matematika. Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang salah satu sifatnya adalah bertumpu, dalam arti setiap konsep baru menuntut prasyarat pemahaman atas konsep sebelumnya. Oleh karena itu apabila terjadi salah konsep pada salah satu pokok bahasannya, akan terbawa pada pokok bahasan berikutnya sehingga pada akhirnya guru sangat mungkin akan menjumpai banyak kegagalan dalam mengajarkan atau menjelaskan suatu konsep, dan siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya¹. Kekeliruan atau kesalahan konsep inilah yang disebut sebagai miskonsepsi.

Miskonsepsi diartikan sebagai salah konsep atau konsep yang tidak sesuai dengan teori yang sebenarnya². Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan naif. Miskonsepsi terjadi karena beberapa faktor diantaranya, faktor dari guru, faktor dari buku, konteks, cara mengajar, dan faktor dari diri siswa sendiri³. Kasus miskonsepsi yang sering terjadi pada bidang studi matematika salah satunya adalah miskonsepsi pada konsep geometri bangun ruang sisi datar. Pernyataan ini didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Ainiyah yang menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep geometri bangun ruang sisi datar, yaitu: miskonsepsi dalam menentukan unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang, miskonsepsi dalam menentukan rumus yang tepat dalam menjawab soal cerita dan kesalahan dalam menentukan hubungan antara

¹ Sukamto, dkk, "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika dan Remediasinya Melalui Penelitian Tindakan", *Jurnal Kependidikan*, 1:2, (1998), h.188.

² Sumaji, dkk. *Pendidikan Sains yang Humanistik*, (Yogyakarta: Kanisius, 2003)

³ Sarlina, "Miskonsepsi Siswa terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran* 3:2, (Desember, 2015), h. 198.

konsep prisma dengan konsep kubus maupun balok, serta miskonsepsi dalam menjelaskan fakta-fakta mengenai beberapa bangun dan kesalahan dalam memahami beberapa rumus atau formula⁴. Dalam penelitian tersebut juga disebutkan kemungkinan penyebab siswa mengalami miskonsepsi. Penyebab miskonsepsi tersebut adalah alat peraga yang kurang dimanfaatkan oleh guru, terdapat kesalahan dalam buku preferensi siswa, dan guru terlalu sering memberikan tugas latihan soal dibandingkan dengan belajar konsep⁵. Berdasarkan kemungkinan penyebab terjadinya miskonsepsi khususnya dalam belajar konsep, diperlukan adanya pembenahan dalam proses pembelajaran matematika.

Pembenahan tersebut bisa dimulai dengan menerapkan model pembelajaran, pendekatan, strategi, dan metode yang digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan pembelajaran merupakan titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewedahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teori tertentu⁶. Pendekatan pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa dalam mempelajari konsep yang diajarkan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami suatu konsep serta mampu mengatasi miskonsepsi siswa adalah pendekatan pembelajaran *bridging analogy*.

Pembelajaran *bridging analogy* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan atau menjembatani konsep yang dianalogikan (diajarkan) dengan konsep yang dianggap sebagai analog⁷. Penerapan pembelajaran *bridging analogy* dilakukan dengan cara mengaitkan satu konsep dengan konsep lain

⁴ Lutfiyah Afifatul Ainiah. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa dalam Materi Geometri pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Punggalen", (2015), Universitas Negeri Yogyakarta.

⁵ Ibid., h.1

⁶ Siti Nuraini. Skripsi: "Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pendekatan Visual Thinking dan yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional di Kelas VII SMP Sepuluh November Sidoarjo", (Januari, 2014) UIN Surabaya

⁷ Nirifa Zubir, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Bridging Analogy* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Listrik Dinamis", (online), tersedia di: <http://www.profosalnifa.htm> diakses pada 21 Agustus 2017.

dengan melihat atau mencari keserupaannya, sehingga diharapkan mampu meremediasi adanya miskonsepsi pada siswa dan membantu memahami konsep. Sulistyani dalam jurnalnya menyatakan bahwa pengajaran menggunakan *bridging analogy* mampu mereduksi miskonsepsi konsep alat optik⁸. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Faturrahman dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa penggunaan analogi dalam pengajaran fisika mampu mengatasi kesalahpahaman siswa pada konsep fisika⁹.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk mereduksi miskonsepsi pada siswa digunakan pembelajaran *bridging analogy*. Karena dalam memahami konsep matematika dibutuhkan suatu analogi konsep untuk memperjelas suatu konsep serta memberikan gambaran agar konsep mudah dipahami. Dari sekian banyaknya konsep yang disajikan dalam matematika, konsep geometri bangun ruang sisi datar yang menjadi pilihan dalam penelitian ini. Konsep ini dipilih berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa masih terjadi miskonsepsi pada konsep geometri bangun ruang sisi datar. Dengan melihat kesesuaian antara materi dan pembelajaran yang bertujuan untuk mereduksi miskonsepsi siswa, maka peneliti bermaksud mengkaji lebih lanjut permasalahan tersebut dengan mengadakan penelitian. Penelitian tersebut berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Bridging Analogy* untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMPN 2 Sidoarjo”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?

⁸ Sulistyani, “Penerapan Pendekatan *Bridging Analogy* sebagai Upaya Mereduksi Miskonsepsi Fisika Sekolah Menengah”, (2015)

⁹ Apit Faturrahman, “Analogi dalam Pengajaran Fisika”, (2014)

3. Bagaimana keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?

Keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar dapat diketahui dari pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?
- b. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?
- d. Apakah pembelajaran matematika *bridging analogy* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Untuk mengetahui kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Untuk mengetahui keefektifan penerapan perangkat matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar dapat diketahui dari beberapa tujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

- b. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.
- c. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.
- d. Untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika *bridging analogy* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan sesuai dengan tahapan pada pembelajaran matematika *bridging analogy*, sedangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun sesuai dengan materi dan tujuan penelitian yaitu untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada bangun ruang sisi datar.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah:

1. Memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran dan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan pembelajaran matematika *bridging analogy*.
2. Menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari perkuliahan dan menambah pengalaman mengenai pembelajaran matematika yang efektif dalam mengatasi miskonsepsi peserta didik.

F. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi Penelitian

Asumsi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pengamat mengisi lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran matematika *bridging analogy* sesuai kenyataan di kelas.
- b. Siswa mengisi lembar angket respon siswa dengan jujur terhadap perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada bangun ruang sisi datar di SMPN 2 Sidoarjo.

2. Keterbatasan Penelitian

Peneliti membatasi penelitian ini pada:

- a. Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase,

yaitu penelitian pendahuluan, pembuatan prototipe, dan penilaian.

- b. Materi yang digunakan pada penelitian ini hanya terbatas pada luas permukaan prisma dan limas serta volume prisma dan limas.
- c. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini hanya terbatas pada 36 siswa di kelas VIII-E SMPN 2 Sidoarjo Tahun ajaran 2017/2018.

G. Definisi Operasional

1. Perangkat pembelajaran adalah serangkaian media atau sarana yang digunakan dan dipersiapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori yang ada.
3. Pembelajaran *bridging analogy* adalah pendekatan pembelajaran analogi yang menggunakan perantara (penjembatan/penghubung) untuk menghubungkan atau menjembatani konsep yang dianalogikan dengan konsep yang dianggap sebagai analog.
4. Miskonsepsi adalah konsepsi siswa tentang konsep matematika yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmuwan dan gejala matematika yang sebenarnya.
5. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang setiap sisinya disusun oleh bangun datar.
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih yang mana pada penelitian ini berorientasikan pada pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada bangun ruang sisi datar.
7. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu lembar kerja yang disusun oleh peneliti dan diberikan kepada siswa dalam mengerjakan tugas atau masalah yang diberikan kepada siswa uji coba untuk memudahkan dalam mengerjakan tugas dan berupa langkah-langkah dalam mengerjakan tugas sesuai materi yang diajarkan.
8. Perangkat pembelajaran *bridging analogy* dikatakan valid apabila perangkat tersebut disusun sesuai dengan berbagai

disiplin ilmu (validitas isi) dan semua komponen saling berkaitan satu sama lain secara konsisten (validitas konstruk).

9. Perangkat pembelajaran *bridging analogy* dikatakan praktis jika ahli menyatakan perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.
10. Perangkat pembelajaran *bridging analogy* dikatakan efektif jika pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai empat hal, yaitu: aktivitas siswa, respon siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan miskonsepsi siswa teratasi.
11. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran adalah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru berdasarkan RPP.
12. Respon siswa adalah sekumpulan data berupa pertanyaan untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap perangkat dan proses pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa yang diberikan pada siswa kelas VIII-E SMPN 2 Sidoarjo.
13. Tes miskonsepsi adalah tes yang digunakan untuk mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes esai tertulis.
14. Miskonsepsi siswa dinyatakan teratasi jika terjadi penurunan persentase miskonsepsi minimal 40%.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika *Bridging Analogy*

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran tidak lepas dari kegiatan belajar dan mengajar. Belajar merupakan suatu hal yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Belajar pada hakekatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui pengalaman. Belajar juga dianggap sebagai proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu¹. Selanjutnya Syah menyatakan bahwa, secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif².

Trianto mendefinisikan belajar sebagai suatu proses aktif dimana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman atau pengetahuan yang sudah dimilikinya. Belajar bukan semata-mata mentransfer pengetahuan yang ada diluar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam format baru³. Belajar merupakan suatu proses antara berbagai unsur yang berkaitan. Unsur utama dalam belajar adalah individu sebagai peserta belajar, kebutuhan sebagai sumber pendorong, situasi belajar yang memberikan kemungkinan terjadinya kegiatan belajar. Dengan demikian maka manifestasi belajar atau perbuatan belajar dinyatakan dalam tingkah laku sebagai proses dalam membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya.

¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h. 28

² Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2007), h. 68

³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*, (Jakarta: Kencana Media Grup, 2009), h. 15

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar⁴. Sedangkan menurut Arifin, pembelajaran adalah proses atau kegiatan yang sistematis dan sistematis, yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik, sumber belajar, dan lingkungannya untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik, baik di kelas maupun di luar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak untuk mengetahui kompetensi yang telah ditentukan⁵. Berdasarkan uraian tentang pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan didalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib di sekolah. Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logis. Matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi⁶. Selanjutnya R. Soedjadi menyatakan bahwa: (1) matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. (2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi. (3) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan. (4) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik. (5) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat⁷.

Matematika juga dianggap sebagai suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-

⁴ UURI NO. 23 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

⁵ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2009), h. 10

⁶ Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001), h. 10

⁷ Siti Nuraini, Op.cit., h.10

konsep yang terdapat didalam matematika tersebut⁸. Berdasarkan pemaparan di atas, matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan eksak yang membutuhkan penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.

Selanjutnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan didalam proses pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan.

2. Pembelajaran dengan Pendekatan *Bridging Analogy*

a. Definisi

Pendekatan dalam suatu pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mawadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teori tertentu. Dalam suatu pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*)⁹. Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered approach*) yaitu pendekatan *bridging analogy*.

Menurut Polya, *analogy is asort of similarity. Similar objects agree with each other is some respect, analogous obejects agree in certain relations of their respective parts*¹⁰. Maksud kalimat ini adalah analogi merupakan bentuk dari kemiripan atau kesamaan sifat (*similarity*). Hal-hal yang mirip akan memiliki sifat yang sama untuk beberapa aspek. Sementara itu, Gentner mendefinisikan analogi sebagai suatu peta pengetahuan dari satu konsep (dasar/analog) ke konsep lain (target) yang

⁸ Suherman, Op.Cit h.10

⁹ Siti Nuraini, Op.Cit., h. 20

¹⁰ Fara Rahmawaty, Skripsi: “*Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Teknik Analogi terhadap Pemahaman Konsep Matematika*”, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2013), h. 10

memperlihatkan suatu sistem hubungan yang dimiliki oleh konsep analog juga dimiliki oleh konsep target¹¹. Konsep yang sudah dikenal oleh siswa disebut konsep analog, sedangkan konsep yang tidak dikenal siswa disebut konsep target. Jika target dan analog memiliki kesamaan sifat, maka analogi bisa terjadi. Penggunaan analogi atau pengibaratan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari siswa, membantu siswa dalam memahami maksud atau tujuan pelajaran yang disampaikan.

Pendapat lain datang dari Glynn yang menyatakan bahwa, “*An analogy is comparison of the similarities of two concept*”¹². Analogi merupakan jembatan konseptual yang membantu siswa dalam memahami konsep-konsep baru. Namun demikian, jika tidak hati-hati dalam penggunaannya analogi dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Untuk mencegah hal itu terjadi hendaknya *intermediate analogy* (analogi perantara) yang dipilih dalam menjelaskan suatu konsep harus bertanggung jawab untuk memberikan sebuah pertalian yang sempurna antara pengait (*anchor*) dan tujuan analogi itu sendiri. Untuk menghilangkan kemungkinan terjadinya miskonsepsi perlu adanya jembatan analogi (*bridging analogy*) yang menghubungkan keduanya. Analog penghubung lebih mudah dimengerti siswa karena membuat jarak analogi dengan yang dianalogikan (target) lebih dekat¹³.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *bridging analogy* adalah suatu pendekatan pembelajaran analogi yang menggunakan perantara (penghubung/jembatan) untuk menghubungkan atau menjembatani konsep yang dianalogikan dengan konsep yang dianggap sebagai analog.

¹¹ Amalia Nurandini, Skripsi: “*Penerapan Model Pembelajaran Analogi Pokok Bahasan Listrik Dinamis untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas XI SMP*”, (Semarang: UNNES, 2011), h.7

¹² Fara Rahmawaty, Op.Cit h.29

¹³ Intan Irawati, Jurnal: “*Metode Analogi dan Analogi Penghubung (Bridging Analogy) dalam Pembelajaran Fisika*”, (UPI, 2015) h. 5

b. Tahapan-tahapan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Tahapan-tahapan dalam melaksanakan pembelajaran *bridging analogy*¹⁴:

- 1) memperkenalkan konsep target/konsep yang akan dijelaskan.
- 2) menyampaikan konsep analogi.
- 3) memetakan sifat konsep analogi dan konsep target.
- 4) mengidentifikasi sifat sifat konsep analogi yang tidak relevan.
- 5) menarik kesimpulan antara konsep analogi dan konsep target yang telah didiskusikan.

c. Kelebihan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Dalam penerapan suatu pembelajaran, pasti memiliki kelebihan. Begitu juga pada pembelajaran *bridging analogy*. Kelebihan pada pembelajaran *bridging analogy* adalah¹⁵:

- 1) meningkatkan minat siswa karena aspek cerita yang disajikan.
- 2) meningkatkan pemahaman konsep siswa.
- 3) meningkatkan abstraksi sajian suatu konsep.
- 4) memudahkan dalam memahami konsep yang disajikan.
- 5) mengurangi miskonsepsi pada siswa.

d. Kekurangan Pembelajaran *Bridging Analogy*

Selain kelebihan, dalam penerapannya suatu pembelajaran juga memiliki kekurangan. Kekurangan pada pembelajaran *bridging analogy* adalah¹⁶:

- 1) ketepatan bahasa akan berkurang.
- 2) konsep harus diajarkan kembali dengan tepat untuk menghindari kesalahan konsep.

B. Miskonsepsi

1. Definisi

Oxford learner's pocket dictionary mengartikan “*misconception (about) belief or idea that is not based on correct information*”. Miskonsepsi atau salah konsep merujuk

¹⁴ Nirifa Zubir, Op,Cit h. 9

¹⁵ Farah, Op.Cit ., h. 33

¹⁶ Ibid., h.33

pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan naif¹⁷. Pendapat lain datang dari Novak dan Gowin yang menyatakan bahwa, miskonsepsi merupakan suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima¹⁸. Miskonsepsi dapat terjadi apabila konsep siswa bertentangan dengan konsep para ahli, namun jika konsep siswa merupakan hasil dari penyederhanaan konsep para ahli maka tidak dapat dikatakan sebagai miskonsepsi.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah pemahaman yang salah atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Dalam penelitian ini, kriteria miskonsepsi yang digunakan didasarkan pada derajat pemahaman konsep yang didefinisikan oleh Abraham, yang disajikan dalam tabel berikut¹⁹:

Tabel 2.1
Derajat Pemahaman Konsep Siswa

No.	Tingkat Pemahaman	Kriteria Penilaian
1.	Tidak memahami	Tidak menjawab atau menjawab “saya tidak tahu”
		Mengulang pertanyaan, menjawab tetapi tidak berhubungan dengan pertanyaan atau jawaban tidak jelas
2.	Miskonsepsi	Menjawab tetapi penjelasannya tidak benar atau tidak logis
		Jawaban menunjukkan ada konsep yang dikuasai, namun ada pernyataan yang menunjukkan miskonsepsi
3.	Memahami konsep	Jawaban menunjukkan hanya sebagian konsep yang dipahami tanpa

¹⁷ Sarlina, Jurnal: “Miskonsepsi Siswa terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat”, (Makassar, 2015) h.198

¹⁸ M. Irfan, Skripsi: “Analisis Miskonsepsi dan Faktor Penyebabnya pada Pokok Bahasan SPLDV di SMPN 2 Sidoarjo”, (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), h.9

¹⁹ Yunita Ariyastuti, “Identifikasi Miskonsepsi IPA Menggunakan Soal Esai bagi Siswa Cerdas Istimewa”, *Jurnal JPSD*, 4:1 (2017)

No.	Tingkat Pemahaman	Kriteria Penilaian
		miskonsepsi
		Menunjukkan konsep dikuasai dengan benar

Penelitian ini berfokus pada kriteria miskonsepsi sesuai dengan penjabaran di atas, maka indikator miskonsepsi yang di analisis dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.2
Indikator dan Kriteria Pemahaman Konsep

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria Pemahaman Konsep		
		Tidak Paham	Miskonsepsi	Paham
1.	Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan prisma dengan tepat.	Siswa tidak tahu rumus yang digunakan untuk menentukan luas permukaan prisma.	Rumus luas permukaan prisma yang digunakan tepat, tetapi penerapan rumusnya tidak tepat. Siswa salah dalam menentukan rumus luas permukaan prisma.	Rumus luas permukaan prisma yang digunakan tepat dan siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan dengan tepat.
2.	Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan limas dengan tepat.	Siswa tidak tahu rumus yang digunakan untuk menentukan luas permukaan limas.	Rumus luas permukaan limas yang digunakan tepat, tetapi penerapan rumusnya tidak tepat.	Rumus luas permukaan limas yang digunakan tepat dan siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Kriteria Pemahaman Konsep		
		Tidak Paham	Miskonsepsi	Paham
			Siswa salah dalam menentukan rumus luas permukaan limas.	dengan tepat.
3.	Siswa dapat menerapkan rumus volume prisma dengan tepat.	Siswa tidak tahu rumus yang digunakan untuk menentukan volume prisma.	Rumus volume prisma yang digunakan tepat, tetapi penerapannya tidak tepat.	Rumus volume prisma yang digunakan tepat dan siswa dapat menerapkan rumus volume dengan tepat.
			Siswa salah dalam menentukan rumus volume prisma.	
4.	Siswa dapat menerapkan rumus volume limas dengan tepat.	Siswa tidak tahu rumus yang digunakan untuk menentukan volume limas.	Rumus volume limas yang digunakan tepat, tetapi penerapannya tidak tepat.	Rumus volume limas yang digunakan tepat dan siswa dapat menerapkan rumus volume dengan tepat.
			Siswa salah dalam menentukan rumus volume limas.	

2. Penyebab Miskonsepsi

Menurut Suparno, secara garis besar penyebab miskonsepsi dapat diringkas dalam lima kelompok, yaitu: siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar²⁰. Berikut penjelasannya.

a. Siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa terdiri dari beberapa penyebab, diantaranya prakonsepsi (konsep awal siswa), pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, *reasoning* (penalaran) yang salah, instuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif, kemampuan siswa, dan minat siswa.

b. Guru

Miskonsepsi siswa dapat terjadi karena miskonsepsi yang dibawa oleh guru. Tidak menguasai bahan, tidak kompeten, bukan lulusan dari bidang ilmu yang diajarkan, tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasan atau ide, realisasi guru-siswa tidak baik.

c. Buku Teks

Buku teks yang digunakan siswa juga menjadi penyebab adanya miskonsepsi. Bahasa yang sulit dipahami atau penjelasan yang tidak benar merupakan penyebabnya.

d. Konteks

Kondisi miskonsepsi dapat terjadi berdasarkan pengalaman siswa, bahasa yang digunakan sehari-hari, pendapat teman, dan keyakinan siswa.

e. Metode Mengajar

Metode mengajar yang digunakan guru, terlebih yang menekankan satu segi saja dari keseluruhan konsep yang diajarkan, kerap kali menjadi penyebab miskonsepsi siswa.

Berdasarkan pemaparan penyebab terjadinya miskonsepsi, yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah penyebab miskonsepsi yang dikarenakan oleh siswa dan kurangnya guru dalam menekankan pembelajaran konsep. Kurangnya guru dalam menekankan pembelajaran konsep dikarenakan keterbatasan guru dalam membuat dan melaksanakan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dalam hal ini yang

²⁰ Moh. Irfan, Op.Cit h.10

dimaksudkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

3. Cara Mendeteksi Miskonsepsi

Cara mendeteksi miskonsepsi siswa dapat dilakukan dengan cara berikut²¹:

a. Peta Konsep

Untuk mengetahui adanya miskonsepsi dalam peta konsep perlu diimbangi dengan wawancara. Dalam wawancara siswa diminta menjelaskan gagasannya. Melalui ungkapan siswa, akan terdeteksi miskonsepsi.

b. Tes *Multiple Choice* dengan *Reasoning* Terbuka

Kegiatan ini dilakukan dengan cara siswa menjawab soal pilihan ganda dan menulis penyebab jawaban yang diberikan.

c. Tes Esai Tertulis

Tes esai yang diberikan memuat beberapa konsep. Melalui jawaban yang ditulis akan diketahui adanya miskonsepsi.

d. Wawancara Diagnosis

Pertanyaan dan jawaban dalam kegiatan wawancara dilakukan secara bebas. Jawaban wawancara yang akan mendeteksi adanya miskonsepsi.

e. Diskusi dalam Kelas

Siswa diminta mengungkapkan gagasan tentang konsep yang diajarkan. Melalui diskusi dapat dideteksi apakah gagasan mereka tepat atau tidak.

Berdasarkan pemaparan cara mendeteksi miskonsepsi di atas, pada penelitian ini cara mendeteksi miskonsepsi yang digunakan peneliti adalah menggunakan tes esai tertulis.

C. Konsep Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang bidang penyusunnya berupa bangun datar. Bangun ruang sisi datar terdiri dari bangun ruang prisma dan bangun ruang limas²². Berikut penjelasannya.

²¹ Yuhanes Lily, Skripsi: "Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, dan Pembagian Bilangan Pecahan", (Universitas Sanata Dharma, 2015), h.27

²² Kemendikbud RI. *Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs*. (Jakarta, 2017).

1. Bangun Ruang Prisma

Bangun ruang prisma adalah bangun ruang yang memiliki sepasang bidang sejajar dan kongruen yang merupakan alas dan tutup. Bidang-bidang lainnya diperoleh dengan menghubungkan titik-titik sudut dari dua bidang yang sejajar.

a. Luas permukaan

Luas permukaan adalah luas seluruh permukaan bangun pada suatu bangun ruang. Luas permukaan pada bangun ruang prisma dirumuskan sebagai berikut:

$$L = (2 \times L_{\text{alas}}) + (K_{\text{alas}} \times t)$$

b. Volume

Volume adalah isi atau ruang yang bisa ditempati suatu objek. Volume pada bangun ruang prisma dirumuskan sebagai berikut:

$$V = L_{\text{alas}} \times t$$

2. Bangun Ruang Limas

Bangun ruang limas adalah bangun ruang yang memiliki satu bidang sebagai alas, sedangkan bidang-bidang lainnya berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

a. Luas permukaan

Luas permukaan adalah luas seluruh permukaan bangun pada suatu bangun ruang. Luas permukaan pada bangun ruang prisma dirumuskan sebagai berikut:

$$L = L_{\text{alas}} + L_{\text{sisi tegak}}$$

b. Volume

Volume adalah isi atau ruang yang bisa ditempati suatu objek. Volume pada bangun ruang prisma dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

D. Perangkat Pembelajaran

Perangkat adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pencapaian kegiatan yang diinginkan. Sedangkan pembelajaran adalah proses kerjasama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada, baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa seperti minat, bakat, dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada diluar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan sumber belajar sebagai upaya untuk

mencapai tujuan belajar tertentu²³. Perangkat pembelajaran juga diartikan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran²⁴. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran merupakan serangkaian media atau sarana yang digunakan dan dipersiapkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih²⁵. RPP disusun berdasarkan kompetensi dasar atau sub tema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. RPP terdiri dari: identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah pembelajaran, dan penilaian hasil belajar.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa. Lembar kerja siswa biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus jelas kompetensi dasar yang dicapainya²⁶. Depdiknas memberikan panduan penyusunan lembar kerja yang meliputi²⁷: komponen LKS (judul, mata pelajaran, semester, petunjuk belajar, kompetensi dasar, indikator), informasi pendukung, tugas yang harus dilakukan, langkah kerja, dan laporan yang harus dikerjakan. Penelitian ini mengadaptasi komponen dan langkah penyusunan lembar kerja siswa, sehingga didapatkan lembar kerja yang sesuai dengan tahapan pembelajaran matematika *bridging analogy*.

²³Amaliyatun Nif'ah, dkk., "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran*". (Paper presented at UIN Walisongo, Semarang, 2015), h. 3

²⁴Muhammad Joko Susilo ... h. 121

²⁵ Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 65 Th 213 tentang Standar Proses*, (Jakarta, 2013)

²⁶ Depdiknas, *Perangkat Pembelajaran Kulikulum Tingkat Satua Pendidikan* (2008)

²⁷ Depdiknas ...

E. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kriteria kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* dikatakan layak jika perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria kelayakan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang baik sangat diperlukan bagi setiap guru. Perangkat pembelajaran perlu dilakukan pemeriksaan ulang kepada validator mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, kesesuaian tujuan pembelajaran, desain fisik, dan lain-lain²⁸. Sebagai pedoman penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran pada penelitian ini, indikator yang digunakan adalah:

a. Indikator format perangkat pembelajaran

Terdiri dari kejelasan pembagian materi, kemenarikan, keseimbangan teks dan ilustrasi, dan pengaturan ruang.

b. Indikator bahasa

Terdiri dari kebenaran tata bahasa, kesesuaian kalimat dengan tingkat berpikir dan kemampuan membaca siswa, kejelasan definisi, dan kesederhanaan struktur kalimat.

c. Indikator ilustrasi

Terdiri dari dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep, keterkaitan langsung dengan konsep yang diajarkan, kejelasan, dan mudah dipahami.

d. Indikator isi

Terdiri dari kebenaran isi, bagian-bagiannya tersusun secara logis, kesesuaian dengan kurikulum 2013, memuat informasi penting yang terkait, hubungan dengan materi sebelumnya, kesesuaian dengan pola pikir siswa, dan memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Nieveen menjelaskan bahwa karakteristik perangkat pembelajaran memiliki kelayakan praktis yang tinggi apabila

²⁸ Dalyana, Tesis: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”, (Pasca Sarjana UNESA, 2004), h.71

para ahli (validator) mempertimbangkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dan realitanya menunjukkan bahwa mudah bagi guru dan siswa untuk menggunakan produk tersebut secara leluasa. Hal ini berarti, ada suatu konsistensi antara harapan dengan pertimbangan dan harapan dengan operasional. Apabila konsistensi ini bisa tercapai maka produk hasil pengembangan dikatakan praktis.²⁹

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu; (a) dapat digunakan tanpa revisi; (b) dapat digunakan dengan sedikit revisi; (c) dapat digunakan dengan banyak revisi; (d) tidak dapat digunakan.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika validator mengatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

3. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas perangkat pembelajaran adalah seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai indikator yang dikembangkan dari kompetensi dasar³⁰. Dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan efektivitas pembelajaran didasarkan pada empat indikator, yaitu segala aktivitas yang dilakukan siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran *bridging analogy*. Berikut penjelasannya:

a. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah segala kegiatan atau perilaku yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran *bridging analogy* berlangsung. Adapun aktivitas siswa yang diamati adalah: mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, memperhatikan ilustrasi dalam LKS, mengamati dan memetakan kesamaan konsep analog dan target, menarik

²⁹ Op.cit hal 25.

³⁰ Emawati, *Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahadapan Berpikir Geometri Model Van Hiele"*(Surabaya : jurusan FMIPA : UNESA, 2007), h. 53.

kesimpulan, dan perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang dibahas, mengganggu teman, melamun).

b. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari dalam individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana kompetensi dibentuk pada siswa, dan bagaimana tujuan-tujuan pembelajaran direalisasikan³¹. Oleh karena itu, keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP menjadi penting untuk dilakukan secara maksimal, untuk membuat siswa terlibat aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya dan proses pembentukan kompetensi menjadi efektif.

c. Respon Siswa

Respon adalah reaksi atau tanggapan yang ditunjukkan siswa dalam proses belajar. Bimo menjelaskan bahwa salah satu cara untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu adalah dengan menggunakan angket, karena angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden untuk mengetahui fakta-fakta atau opini-opini³².

d. Tes Miskonsepsi

Tes miskonsepsi adalah tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa. Tes miskonsepsi yang digunakan pada penelitian ini adalah tes esai tertulis.

F. Model Pengembangan

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan peneliti adalah model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh Plomp. Model Plomp terdiri dari tiga fase,

³¹ Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2007), h. 255-256

³² Bimo Walgito, *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*, (Yogyakarta : UGM, 1986), h. 65

yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototipe, dan fase penilaian³³. Berikut penjelasannya.

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*preliminary research*)

Fase penelitian pendahuluan adalah tahap awal yang dilakukan peneliti dalam memperoleh data yang membantu tujuan penelitian. Fase pertama dilakukan analisis pendahuluan atau identifikasi masalah yang meliputi mengumpulkan dan menganalisis informasi, mendefinisikan masalah, meninjau kepustakaan dan merencanakan kerangka konseptual. Fase penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini informasi yang dianalisis yaitu analisis masalah (awal akhir), kurikulum, karakteristik siswa dan materi pembelajaran.

2. Fase Pembuatan Prototipe (*prototyping phase*)

Fase pembuatan prototipe adalah fase lanjutan dari penelitian pendahuluan. Pada fase ini, yang menjadi fokus adalah desain iterasi yang akan menjadi mikrosiklus dari penelitian dengan evaluasi formatif supaya tujuan yang diinginkan (penyempurnaan) dapat dicapai. Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini adalah membuat desain solusi permasalahan pada fase penelitian awal, dilanjutkan dengan penyusunan draf perangkat pembelajaran dengan format yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Selain itu ditentukan pula instrumen-instrumen penelitian sebagai bagian dari evaluasi formatif. Langkah berikutnya adalah merealisasikan draf perangkat pembelajaran sehingga dihasilkan bentuk prototipe awal. Prototipe tersebut berupa RPP dan LKS. Kemudian prototipe tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan direvisi kembali oleh peneliti sebelum dilakukan evaluasi formatif.

3. Fase Penilaian (*assessment phase*)

Fase penilaian adalah fase dimana produk yang telah dihasilkan akan dievaluasi oleh ahli yang berkompeten dalam bidangnya. Fase ini bertujuan untuk mempertimbangkan kualitas solusi yang dikembangkan dan membuat keputusan

³³ Tjared Plomp, *Educational Design Research: an Introduction*, (Netherland: Netherland Institute for Curriculum Development, 2010), h.15

lebih lanjut. Berdasar hasil pertimbangan dan evaluasi tersebut, proses dan analisis informasi dilakukan untuk menilai solusi dan selanjutnya dilakukan revisi sampai prototipe yang dihasilkan dapat digunakan dalam uji coba. Adapun kegiatan utama yang dilakukan pada fase ini yaitu kegiatan validasi perangkat pembelajaran dan melaksanakan uji coba terbatas. Kegiatan tersebut digunakan untuk menguji tiga hal yaitu: kelayakan prototipe 1 yang telah didesain dan disusun menurut validitas pakar, kepraktisan penggunaan prototipe 2 dalam uji coba terbatas, dan keefektifan hasil pelaksanaan uji coba terbatas. Bila ketiga hal tersebut terpenuhi maka dihasilkan solusi yang dikembangkan dalam menghadapi masalah dan selanjutnya dapat diterapkan pada situasi sebenarnya.

G. Pembelajaran Matematika *Bridging Analogy* untuk Mengatasi Miskonsepsi pada Bangun Ruang Sisi Datar

Miskonsepsi adalah konsep yang salah atau tidak sesuai dengan konsep para ahli. Miskonsepsi merupakan sesuatu yang sulit untuk dihilangkan, namun upaya dan langkah untuk mereduksi atau mengurangi miskonsepsi pada siswa tetap harus di tempuh. Salah satu upaya untuk mengatasi miskonsepsi adalah dengan melakukan strategi *bridging*. Brown menyatakan bahwa contoh-contoh biasa tidak membantu siswa mengatasi salah pengertiannya, kecuali bila contoh-contoh yang diberikan memiliki sifat sebagai berikut³⁴: 1) contoh yang diberikan masuk akal bagi siswa, 2) secara eksplisit contoh yang diberikan mempunyai hubungan analogis dengan persoalan yang dihadapi siswa, 3) contoh yang diberikan membantu siswa membentuk suatu model mental secara kualitatif. Dengan menggunakan strategi ini, guru tidak hanya memberikan contoh melainkan memilih contoh yang dapat menghubungkan contoh-contoh yang diberikan dengan persoalan pokoknya dan membangun suatu konstruksi model.

Pembelajaran *bridging analogy* merupakan pendekatan pembelajaran analogi yang menggunakan perantara (jembatan/penghubung) untuk menghubungkan atau menjembatani konsep yang dianalogikan dengan konsep yang dianggap sebagai analog. Pembelajaran *bridging analogy* dianggap mampu untuk mengatasi miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi datar

³⁴ Intan Irawati, Op.Cit h.4

dikarenakan proses berpikir siswa diarahkan dengan analogi yang sesuai dengan pokok bahasan untuk membentuk konsep, bernalar, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan berbagai masalah dalam matematika. Kehadiran analogi mutlak diperlukan, khususnya jika materi ajar berhubungan dengan wilayah di luar jangkauan panca indera manusia atau alat bantu visual untuk pengamatan. Pembelajaran ini dapat digunakan sebagai suatu metode alternatif untuk memecahkan kebutuhan komunikasi belajar antara guru dan siswa, khususnya apabila siswa menghadapi kesulitan belajar dalam hal memahami materi ajar baru namun memiliki kemiripan alur berpikir dengan materi ajar sebelumnya³⁵. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *bridging analogy* guru bisa lebih menekankan pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar, dikarenakan pada pembelajaran *bridging analogy* guru menganalogikan konsep yang akan dipelajari dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

³⁵ Ibid., h.5

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Adapun model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu: fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*)¹. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKS.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Plomp yang terdiri atas tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan *prototype*, dan fase penilaian. Ketiga fase tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Fase penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi pembelajaran dengan cara mengumpulkan dan menganalisis informasi yang mendukung untuk merencanakan kegiatan selanjutnya. Berikut penjelasan keempat hal tersebut.

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir adalah kegiatan awal penelitian untuk menetapkan kebutuhan dasar peneliti dalam mengembangkan perangkat penelitian. Tahap yang dilakukan adalah analisis pada teori belajar yang terdapat di tempat penelitian dan hal lain yang dibutuhkan peneliti.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah kegiatan telaah kurikulum yang diberlakukan di tempat penelitian. Telaah kurikulum bertujuan untuk memadukan kecocokan kurikulum yang digunakan dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

¹ Tjared Plomp, *Educational Design Research: an Introduction*, (Netherland: Netherland Institute for Curriculum Development, 2010) h.15

c. Analisis Siswa

Analisis siswa adalah telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif.

d. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi ditujukan untuk memilih, merinci, dan menyusun materi pembelajaran yang relevan secara sistematis. Pemilihan materi pembelajaran dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian konsep dan isi materi dengan tujuan penelitian. Selain itu, materi pembelajaran dirinci dan disusun secara matematis kedalam masing-masing perangkat pembelajaran sehingga mendukung pelaksanaan pembelajaran.

2. Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototyping Phase*)

Pada tahap ini, didesain perangkat pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar, yang ditujukan untuk menghasilkan *prototype*. Langkah-langkah yang ditempuh dalam mendesain perangkat pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

a. Penyusunan RPP

RPP merupakan rencana prosedur dan pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan guru untuk mencapai suatu kompetensi dasar. RPP difokuskan untuk melaksanakan pembelajaran *bridging analogy* dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

b. Penyusunan LKS

LKS merupakan lembar kerja berisi tugas-tugas untuk diselesaikan siswa. LKS disusun sebagai sumber pendukung belajar dalam pelaksanaan uji coba terbatas.

Selanjutnya berdasarkan desain perangkat pembelajaran tersebut disusun perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Perangkat yang dimaksud terdiri atas RPP dan LKS. Hasil penyusunan perangkat pembelajaran dari fase ini selanjutnya disebut *ptototype* I.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada fase ini dilakukan dua kegiatan utama yaitu validasi perangkat pembelajaran dan uji coba terbatas.

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Prototype I yang dihasilkan pada fase pembuatan *prototype* sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Validasi RPP dilakukan oleh pakar pendidikan matematika. Sementara validasi LKS dilakukan menurut tinjauan aspek. Berdasarkan validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap *prototype* I untuk selanjutnya disusun *prototype* 2 yang digunakan untuk pelaksanaan uji coba terbatas. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah:

- 1) Fanny Adibah, M.Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya).
- 2) Novita Vindri, M.Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya).

b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba terbatas dilakukan melalui uji coba kelas terbatas. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Sebelum uji coba dilakukan, peneliti memberikan arahan kepada pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi penyimpangan dalam penelitian.

Uji coba terbatas dilaksanakan sebagai upaya untuk memperoleh masukan, koreksi, dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun serta untuk mengetahui pelaksanaan di lapangan dalam skala kecil dengan menggunakan *prototype* 2. Uji coba terbatas ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 08 Mei 2018 sampai dengan hari Rabu tanggal 15 Agustus 2018 dengan jumlah siswa 36 orang dan 1 orang mahasiswa pengamat. Rincian jam pertemuannya akan dijelaskan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Rincian Pertemuan Uji Coba

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Selasa/08 Mei 2018	Permohonan izin penelitian
Rabu/09 Mei 2018	Pelaksanaan tes miskonsepsi awal siswa (<i>pretest</i>)
Kamis/09 Agustus 2018	Pertemuan I Kegiatan: Pelaksanaan pembelajaran Jam pelaksanaan: 12.40-14.00 Alokasi waktu: 2x40 menit
Rabu/15 Agustus 2018	Petemuan II Kegiatan: Pelaksanaan pembelajaran dan tes miskonsepsi siswa (<i>posttest</i>) Jam pelaksanaan: 08.20-11.00 Alokasi waktu: 3x40 menit

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba terbatas pada fase penilaian menggunakan *one group pretest-posttest design* yaitu kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan, setelah diberi perlakuan barulah memberikan tes akhir (*posttest*). Desain penelitian *one group pretest-posttest design* menurut Sugiyono dapat digambarkan sebagai berikut²:

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Keterangan:

O_1 : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X: Pembelajaran *bridging analogy*

O_2 : Nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah 36 siswa kelas VIII-E SMPN 2 Sidoarjo yang mengikuti uji coba menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pemilihan subjek berdasarkan saran dari guru matematika SMPN 2 Sidoarjo. Pelibatan siswa sebagai subjek penelitian yaitu untuk

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: CV Alfabeta, 2013), h.75

mendapatkan data tentang keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

a. Data Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari beberapa ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran. Data ini digunakan untuk mengetahui bahwa perangkat pembelajaran beserta instrumen penelitian layak untuk diujicobakan di sekolah.

b. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Data keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh saat melakukan uji coba di sekolah. Data keefektifan terdiri dari data aktivitas siswa, data keterlaksanaan sintaks pembelajaran, data respon siswa, dan data tes miskonsepsi siswa.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Observasi disebut juga dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada saat guru memulai pembelajaran sampai akhir pembelajaran. Observasi dilakukan untuk mendapatkan data aktivitas siswa dan data keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Peneliti dalam melakukan observasi dibantu oleh seorang mahasiswa pengamat, yaitu Fidyah Ayu Safitri (Mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya).

b. Metode Angket

1) Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan data tentang kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang dikumpulkan merupakan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang berupa pernyataan para ahli mengenai aspek-aspek yang terdapat dalam perangkat pembelajaran. Teknik yang dilakukan yaitu dengan memberikan perangkat

pembelajaran (RPP dan LKS) yang dikembangkan beserta lembar validasi kepada validator kemudian validator diminta untuk memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada perangkat pembelajaran yang dinilai.

2) Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan kepada seluruh siswa setelah pembelajaran berlangsung. Cara pengisian lembar angket adalah dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom tanggapan di lembar angket siswa. Sebelum siswa mengisi lembar angket, guru menginformasikan ke siswa bahwa hasil angket tidak mempengaruhi nilai akademik mereka. Jadi siswa mengisi angket sesuai dengan penilaian mereka terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dengan metode angket adalah respon siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan.

c. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Tes dilakukan oleh guru sebelum dan sesudah proses pembelajaran berakhir.

5. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Validasi

Lembar validasi memuat beberapa aspek penilaian. Struktur lembar validasi ini terdiri atas identitas validator; pengantar dan petunjuk pengisian; skala pengisian dengan lima tingkat yaitu 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik); pernyataan validator tentang penilaian umum perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dengan empat pilihan yaitu A (dapat digunakan tanpa revisi), B (dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (dapat digunakan dengan banyak revisi), dan D (tidak dapat digunakan); bagian komentar, kritik atau saran; serta bagian pengesahan.

Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data validitas konstruksi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan penilaian umum terhadap perangkat pembelajaran digunakan untuk mendapatkan data

kepraktisan perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini, lembar validasi terdiri dari atas lembar validasi untuk RPP dan lembar validasi untuk LKS ditinjau dari aspek format, aspek materi matematika, dan aspek bahasa. Lembar validasi RPP tersedia pada lampiran dan lembar validasi LKS tersedia pada lampiran 2.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dikembangkan yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Instrumen ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan validator. Berdasarkan hasil konsultasi dilakukan beberapa revisi, meliputi revisi kalimat dan penggantian beberapa butir pernyataan yang harus diamati. Hasil revisi ini selanjutnya digunakan dalam uji coba pembelajaran di sekolah. Lembar observasi aktivitas siswa tersedia pada lampiran dan lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran tersedia pada lampiran 2.

c. Lembar Angket Respon Siswa

Angket respon siswa berupa lembaran yang berisi pernyataan tentang penggunaan perangkat pembelajaran. Struktur angket ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu TS (tidak setuju), CS (cukup setuju), S (setuju), dan SS (sangat setuju). Lembar angket respon siswa tersedia pada lampiran 2.

d. Lembar Tes Miskonsepsi Siswa

Instrumen yang digunakan untuk mengukur miskonsepsi siswa dalam penelitian ini adalah empat butir soal esai beserta pedoman penilaiannya. Lembar validasi tes miskonsepsi tersedia pada lampiran, kisi-kisi instrumen, lembar soal tes beserta pedoman penilaiannya tersedia pada lampiran 2.

6. Teknik Analisis Data

Dari data yang diperoleh akan dilakukan analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisis hasil penilaian validator terhadap lembar validasi perangkat

pembelajaran yang diberikan. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran telah dikembangkan dengan baik atau sangat baik dengan skala penelitian sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut³:

Tabel 3.2
Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Nilai	Keterangan
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

1) Analisis kevalidan RPP

Untuk mempermudah dalam menganalisis data hasil validasi RPP, kegiatan yang dilakukan yaitu⁴:

- a) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator kedalam tabel 3.3 yang meliputi: aspek penilaian (A_i), kriteria (K_i), dan hasil penelitian validator (V_{ji}).

Tabel 3.3
Pengolahan Data Kevalidan RPP

Aspek Penialain	Kriteria	Validator		K_i	A_i
		1	2		
Rata-rata Total (RTV)					

- b) Mencari rerata tiap kriteria dari semua validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan:

K_i = rerata kriteria ke-i

V_{ji} = skor hasil penelitian validator ke-j untuk kriteria ke-i

n = banyaknya validator

³ Siti Khabibah, Disertasi: “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik Sekolah Dasar”, (UNESA Surabaya, 2006 tidak dipublikasikan), hal 34

⁴ Ermawati, Op.Cit h. 56

- c) Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

Dengan:

A_i = rerata kriteria ke-i

K_{ji} = rerata aspek ke-i dan kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d) Mencari rerata total (RTV RPP) dengan rumus:

$$RTV\ RPP = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan:

RTV RPP = rerata total RPP

A_i = rerata aspek ke-i

n = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai. Menentukan kevalidan (RTV RPP) dengan mencocokkan rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan dalam tabel 3.4 berikut⁵.

Tabel 3.4
Kategori Kevalidan RPP

Kategori	Keterangan
$4 < RTV\ RPP \leq 5$	Sangat valid
$3 < RTV\ RPP \leq 4$	Valid
$2 < RTV\ RPP \leq 3$	Kurang valid
$RTV\ RPP \leq 2$	Tidak valid

- e) Jika hasil validasi menunjukkan belum valid maka RPP yang sedang dikembangkan perlu direvisi.
- 2) Analisis kevalidan LKS
- Aspek yang dinilai dalam LKS ada 4, yaitu: petunjuk, penyajian, kelayakan isi, dan bahasa.
- a) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator kedalam tabel 3.5 yang meliputi: aspek penilaian (A_i), kriteria (K_i), dan hasil penilaian validator (V_{ji}).

⁵ Siti Khabibah., Op.Cit h. 90

Tabel 3.5
Pengolahan Data Kevalidan LKS

Aspek Penialain	Kriteria	Validator		K_i	A_i
		1	2		
Rata-rata Total (RTV)					

- b) Mencari rerata tiap kriteria dari semua validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dengan:

K_i = rerata kriteria ke-i

V_{ji} = skor hasil penelitian validator ke-j untuk kriteria ke-i

n = banyaknya validator

- c) Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

Dengan:

A_i = rerata kriteria ke-i

K_{ji} = rerata aspek ke-i dan kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d) Mencari rerata total RTV LKS dengan rumus:

$$RTV \text{ LKS} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Dengan:

RTV LKS = rerata total LKS

A_i = rerata aspek ke-i

n = banyaknya aspek

- Menentukan kevalidan RTV LKS dengan mencocokkan rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan dalam tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Kategori Kevalidan LKS

Kategori	Keterangan
$4 < RTV \text{ LKS} \leq 5$	Sangat valid
$3 < RTV \text{ LKS} \leq 4$	Valid
$2 < RTV \text{ LKS} \leq 3$	Kurang valid
$RTV \text{ LKS} \leq 2$	Tidak valid

- e) Jika hasil validasi menunjukkan belum valid maka LKS yang dikembangkan perlu direvisi.
- b. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
- Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

- c. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika memenuhi semua indikator, yaitu aktivitas siswa selama pembelajaran efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif, respon siswa positif, dan pembelajaran *bridging analogy* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Analisis masing-masing indikator akan dibahas sebagai berikut:

- 1) Analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis menggunakan rumus berikut⁶:

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{Frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila persentase aktivitas siswa dalam kategori aktif lebih besar dari pada persentase siswa dalam kategori pasif.

⁶ Ratna Andri, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Writing In Performance Task (WIPT) pada materi Perbandingan”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015). 70

- 2) Analisis data hasil keterlaksanaan sintaks pembelajaran
Data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan rumus berikut⁷:

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak langkah terlaksana}}{\text{Banyak langkah direncanakan}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan efektif apabila langkah dalam RPP terlaksana dengan persentase $\geq 75\%$.

- 3) Analisis Data Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru, dan kemudahan memahami komponen-komponen: materi atau isi pelajaran, tujuan pembelajaran, LKS, suasana belajar, dan cara guru mengajar, minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Data hasil respon siswa diisi oleh siswa melalui angket yang diberikan dan direkap dengan format tabel seperti berikut:

Tabel 3.8
Format Hasil Data Respon Siswa

No	Indikator	Frekuensi Pilihan				Total Skor	% NRS
		SS (3)	S (2)	CS (1)	TS (0)		
Rata-rata							

Keterangan :

SS :sangat setuju mempunyai skor 3 poin.

S :setuju mempunyai skor 2 poin.

CS :cukup setuju mempunyai skor 1 poin.

TS :tidak setuju mempunyai skor 0 poin.

Berikut langkah-langkah analisis terhadap angket respon siswa⁸.

- a) Menghitung banyak siswa yang memilih setiap pilihan jawaban dari setiap item pernyataan yang ada.

⁷ Sri Rahayu, Op.Cit h.103

⁸ Prabowo, *Proceeding Penelitian*, (Surabaya: Unipress, 2013), h.33

- b) Menghitung nilai respon siswa untuk setiap kategori jawaban siswa.
- c) Menghitung total nilai respon siswa setiap item pernyataan.
- d) Mencari persentase nilai respon siswa setiap item pernyataan dengan menggunakan rumus berikut:
- $$\%NRS = \frac{\sum NRS}{NRS \text{ Maks}} \times 100\%$$
- e) Membuat kategori untuk seluruh item pernyataan, jika persentase nilai respon siswa lebih dari 70% maka respon siswa dinyatakan positif.
- 4) Analisis Data Tes Miskonsepsi
- Tes miskonsepsi diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *bridging analogy*. Analisis data hasil tes miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar dilakukan dengan langkah:
- a) Melakukan rekapitulasi semua jawaban tes miskonsepsi siswa sesuai dengan kriteria pemahaman konsep pada bab II kedalam tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Pemahaman Siswa

No.	Indikator	Kriteria			Jml
		P	TP	M	
Jumlah					
Persentase					

Keterangan:

P : paham konsep

TP : tidak paham konsep

M : miskonsepsi

Untuk menentukan persentase kriteria miskonsepsi menggunakan rumus berikut⁹:

$$\%Kriteria = \frac{\text{Jumlah tiap kriteria}}{\text{Jumlah semua kriteria}} \times 100\%$$

- b) Membandingkan persentase miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *bridging analogy*. Miskonsepsi dikatakan teratasi

⁹Ayu Arsy, Skripsi: "Penggunaan Peta Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah), 2011, h.50.

jika terjadi penurunan persentase miskonsepsi minimal 40%¹⁰.



¹⁰ Ibid., h.51

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Data Validitas

a. Data Hasil Validitas Perangkat Pembelajaran

1) Data Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penilaian validator terhadap RPP terdiri dari 5 aspek, yaitu ketercapaian indikator, langkah-langkah pembelajaran, materi, waktu, perangkat pembelajaran, dan bahasa. Hasilnya disajikan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Hasil Validasi RPP

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
1.	Ketercapaian indikator	Menuliskan KI sesuai kebutuhan dengan lengkap	4	4
		Menuliskan KD sesuai kebutuhan dengan lengkap	4	5
		Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari KD	4	4
		Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator.	4	4
		Kesesuaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	4	4
2.	Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	3	4

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
		Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4	4
		Tugas mendukung konsep	4	3
3.	Langkah-langkah pembelajaran	RPP disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran <i>bridging analogy</i>	3	4
		Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan yang logis	4	4
		Langkah-langkah pembelajaran memuat peran guru dan siswa	4	4
		Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	4
4.	Waktu	Pembagian waktu disetiap kegiatan dinyatakan dengan jelas	4	3
5.	Perangkat pembelajaran	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	5	4
6.	Bahasa	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda	4	3

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa mayoritas validator 1 dan 2 memberikan nilai 4 untuk aspek-aspek penilaian pada RPP. Nilai terendah yang diberikan validator adalah 3, yaitu pada aspek materi dan waktu. Sedangkan nilai tertinggi yang diberikan validator adalah 5, yaitu pada aspek penarikan kesimpulan.

2) Data Validitas Lembar Kerja Siswa

Penilaian validator terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) terdiri dari 4 aspek, yaitu petunjuk, penyajian, kelayakan isi, dan bahasa. Hasilnya disajikan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Hasil Validasi LKS

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
1.	Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	3	3
		Mencantumkan KD	4	5
		Mencantumkan indikator	4	4
2.	Penyajian	Desain sesuai dengan jenjang kelas	5	4
		Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu siswa dalam belajar	4	4
		Pewarnaan menarik dan memperjelas konten LKS	4	3
		Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4
3.	Kelayakan isi	LKS yang dibuat sesuai dengan langkah pembelajaran <i>bridging analogy</i>	3	5
		Soal yang diberikan sesuai dengan KD	4	4

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
4.	Bahasa	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa mayoritas validator 1 dan 2 memberikan nilai 4 untuk aspek-aspek penilaian pada LKS. Nilai terendah yang diberikan validator adalah 3, yaitu pada aspek petunjuk dan penyajian. Sedangkan nilai tertinggi yang diberikan validator adalah 5, yaitu pada aspek kelayakan isi.

b. Data Hasil Validitas Tes

Data hasil validasi soal tes miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi datar terdiri dari 4 aspek, yaitu petunjuk, kelayakan isi soal, waktu, dan bahasa. Hasilnya disajikan dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Hasil Validitas Tes

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
1.	Petunjuk	Petunjuk pengerjaan tes dinyatakan dengan jelas	3	4
2.	Kelayakan isi	Butir-butir tes dibuat sesuai dengan materi pembelajaran	4	4
		Butir-butir tes dapat mendiagnosis miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar	4	4
3.	Waktu	Alokasi waktu dinyatakan dengan jelas	4	4
4.	Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan	4	4
		Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan	4	4

No.	Aspek Penilaian	Kategori	Validator	
			1	2
		penafsiran ganda		

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa mayoritas validator 1 dan 2 memberikan nilai 4 untuk aspek-aspek penilaian pada soal tes. Nilai terendah yang diberikan validator adalah 3, yaitu pada aspek petunjuk.

2. Data Kepraktisan

a. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

1) Data Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Data hasil penilaian kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Hasil Kepraktisan RPP

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai
RPP	1	B
	2	A

Berdasarkan tabel di atas, penilaian kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2.

2) Data Kepraktisan Lembar Kerja Siswa

Data hasil penilaian kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Kepraktisan LKS

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai
LKS	1	B
	2	A

Berdasarkan tabel di atas, penilaian kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berdasarkan pembelajaran model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2.

b. Data Kepraktisan Tes

Data hasil penilaian kepraktisan soal tes miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Hasil Kepraktisan Tes

Instrumen	Validator	Nilai
Tes Miskonsepsi	1	B
	2	A

Berdasarkan tabel di atas, penilaian kepraktisan tes miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2.

3. Data Keefektifan

a. Data Aktivitas Siswa

Data pengamatan aktivitas siswa dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Pengamatan dilakukan pada kelas tertentu untuk mengamati semua aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pert. Ke	S	Bentuk Pengamatan Aktivitas Siswa					
		A	B	C	D	E	F
I	S1	7	1	3	2	1	2
	S2	7	1	4	2	1	1
	S3	7	1	4	2	1	1
	S4	8	1	4	1	1	1
	S5	7	1	4	2	1	1
	S6	8	1	4	2	1	0
II	S1	6	1	4	2	1	2
	S2	7	1	4	2	1	1
	S3	8	1	4	1	1	1

Pert. Ke	S	Bentuk Pengamatan Aktivitas Siswa					
		A	B	C	D	E	F
	S4	8	1	4	2	1	0
	S5	8	1	4	2	1	0
	S6	8	1	3	2	1	1

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa aktivitas siswa aktif lebih besar dari pada aktifitas siswa pasif pada setiap pertemuannya. Aktivitas siswa aktif terdiri dari aktivitas A (mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru), aktivitas B (memperhatikan ilustrasi LKS), aktivitas C (mengikuti setiap langkah pembelajaran), aktivitas D (berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat), dan aktivitas E (menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari). Sedangkan aktivitas siswa pasif terdiri dari aktivitas F (perilaku yang tidak relevan dengan KBM).

b. Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Data hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa disajikan secara singkat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Jumlah langkah terlaksana	15	17

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama jumlah langkah pembelajaran *bridging analogy* yang terlaksana adalah 15 langkah dan pada pertemuan kedua jumlah langkah pembelajaran *bridging analogy* yang terlaksana adalah 17 langkah.

c. Data Respon Siswa

Data hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Hasil Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Frekuensi Pilihan			
		SS	S	CS	TS
1.	Tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran <i>bridging analogy</i>	21	15	0	0
2.	Lebih suka belajar matematika dengan pembelajaran <i>bridging analogy</i>	23	9	4	0
3.	Pembelajaran <i>bridging analogy</i> merupakan hal baru dan menambah pengalaman	18	14	2	3
4.	Termotivasi setelah diterapkan pembelajaran <i>bridging analogy</i>	20	11	4	1
5.	Tahapan dalam pembelajaran <i>bridging analogy</i> membuat lebih mudah menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar	16	18	2	0
6.	Pembelajaran <i>bridging analogy</i> membantu memahami konsep bangun ruang sisi datar	20	1	1	0
7.	Dapat memahami ilustrasi pada LKS	16	10	10	0
8.	Tampilan LKS menarik	13	19	4	0

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa mayoritas siswa memberikan frekuensi pilihan SS (sangat setuju) dan S (setuju) pada setiap pernyataan yang diberikan. Sedangkan pada frekuensi pilihan CS (cukup setuju) dan TS (tidak setuju) hanya sebagian kecil siswa yang memilih.

d. Data Hasil Tes

Berikut disajikan hasil jawaban tertulis tes miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *bridging analogy*.

1. Soal nomor 1
a) Soal *pretest*

$$\begin{aligned}
 L \text{ luas} &= 2 \times \text{luas} + \text{keliling} \times t \\
 &= 2 \times 2 \times 1 + 2(2+1) \times 5 \\
 &= 2 \times 10 \times 5 + 2(10+5) \times 4 \\
 &= 100 + 120 \\
 &= 240 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 1 *Pretest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.1 diketahui bahwa rumus luas permukaan prisma yang digunakan sudah tepat. Akan tetapi siswa salah dalam menentukan alas prismanya. Alas prisma pada soal nomor 1 berbentuk trapesium, tetapi berdasarkan cuplikan jawaban di atas, alas yang digunakan siswa berbentuk persegi panjang. Sehingga disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menerapkan rumus luas permukaan prisma dengan tepat. Sesuai dengan kategori pemahaman konsep pada bab II, maka berdasarkan jawaban siswa di atas, jawaban siswa dikategorikan miskonsepsi. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

- b) Soal *posttest*

$$\begin{aligned}
 L \text{ luas} &= 2 \times la + \text{keliling} \times t & d &= \sqrt{4+9} \\
 &= 2 \times \left(\frac{2+5}{2} \times 4 \right) + (2+4+5+5) \times 10 & &= \sqrt{16+9} \\
 &= 2 \times \left(\frac{2+5}{2} \times 4 \right) + (2+4+5+5) \times 10 & &= \sqrt{25} \\
 & & &= 5 \text{ cm} \\
 &= 2 \times (14) + (16 \times 10) \\
 &= 28 + 160 \\
 &= 188 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 1 *Posttest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.2 diketahui bahwa rumus luas permukaan prisma yang digunakan tepat. Siswa dapat menentukan sisi mana yang menjadi alas prisma tersebut. Berdasarkan jawaban tersebut siswa juga dapat menerapkan rumus luas permukaan prisma dengan tepat. Sehingga berdasarkan kriteria pemahaman konsep pada bab II dapat disimpulkan bahwa dari hasil jawaban siswa termasuk dalam kategori paham konsep. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

2. Soal nomor 2
 - a) Soal *pretest*

$$\begin{aligned}
 2 \text{ Luas} &= \text{Luas alas} + L_{se} \\
 &= 10 \times 10 + 10 \times 15 \\
 &= 100 + 150 \\
 &= 250 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 2 *Pretest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.3 diketahui bahwa rumus luas permukaan limas yang digunakan sudah tepat. Akan tetapi siswa salah dalam menentukan luas alas limasnya. Alas limas pada soal nomor 2 berbentuk segienam beraturan, tetapi berdasarkan cuplikan jawaban di atas siswa hanya mengkuadratkan sisi alas limas. Sehingga disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menerapkan rumus luas permukaan limas dengan tepat. Sesuai dengan kategori pemahaman konsep pada bab II maka berdasarkan jawaban siswa di atas, jawaban siswa dikategorikan miskonsepsi. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

b) Soal *posttest*

$t_A = \sqrt{100 - 25}$
 $= \sqrt{75}$
 $= 8,7$
 Luas = $6 \times L_{A}$
 $= 6 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 8,7$
 $= 261 \text{ cm}^2$

$t_A = \sqrt{125 + 144}$
 $= \sqrt{269}$
 $= 16,4$
 Luas = $6 \times L_{A}$
 $= 6 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 16,4$
 $= 492 \text{ cm}^2$

$= \text{Luas alas} + \text{Luas selubung}$
 $= 261 \text{ cm}^2 + 492 \text{ cm}^2$
 $= 753 \text{ cm}^2$

Gambar 4.4

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 2 *Posttest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.4 diketahui bahwa rumus luas permukaan limas yang digunakan tepat. Siswa dapat menentukan luas alas dan luas selubung limas tersebut. Berdasarkan jawaban tersebut siswa juga dapat menerapkan rumus luas permukaan prisma dengan tepat. Sehingga berdasarkan kriteria pemahaman konsep pada bab II dapat disimpulkan bahwa dari hasil jawaban siswa termasuk dalam kategori paham konsep. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

3. Soal nomor 3

a) Soal *pretest*

$\text{Volume} = L_{\text{alas}} \times t$
 $= 8 \times 8 \times 12$
 $= 64 \times 12$
 $= 768 \text{ cm}^3$

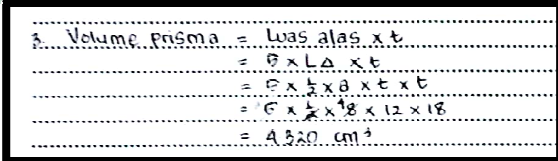
Gambar 4.5

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 3 *Pretest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.5 diketahui bahwa rumus volume prisma yang digunakan sudah tepat. Akan tetapi siswa salah dalam menentukan luas alas prismanya.

Alas limas pada soal nomor 3 berbentuk segilima beraturan, tetapi berdasarkan cuplikan jawaban di atas siswa hanya mengkuadratkan sisi alas limas. Siswa tidak memanfaatkan dengan baik informasi yang tertera pada soal. Sehingga disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menerapkan rumus luas volume prisma dengan tepat. Sesuai dengan kategori pemahaman konsep pada bab II maka berdasarkan jawaban siswa di atas, jawaban siswa dikategorikan miskonsepsi. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

b) Soal *posttest*



$$\begin{aligned}
 3. \text{ Volume Prisma} &= \text{Luas alas} \times t \\
 &= P \times L_{\Delta} \times t \\
 &= P \times \frac{1}{2} \times a \times t \times t \\
 &= P \times \frac{1}{2} \times 18 \times 12 \times 18 \\
 &= 4.520 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

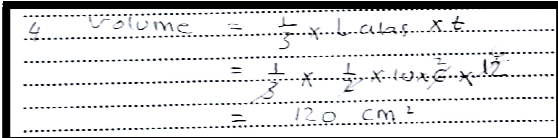
Gambar 4.5

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 3 *Posttest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.5 diketahui bahwa rumus volume prisma yang digunakan tepat. Siswa dapat menentukan luas alas prisma tersebut dengan benar. Sehingga berdasarkan kriteria pemahaman konsep pada bab II dapat disimpulkan bahwa dari hasil jawaban siswa termasuk dalam kategori paham konsep. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

4. Soal nomor 4

a) Soal *pretest*



$$\begin{aligned}
 4. \text{ Volume} &= \frac{1}{3} \times \text{L. alas} \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 10 \times 2 \times 12 \\
 &= 120 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.7

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 4 *Pretest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.7 diketahui bahwa rumus volume limas yang digunakan sudah tepat. Akan tetapi siswa salah dalam menentukan luas alas limasnya. Siswa salah menentukan alas dan tinggi segitiga, sehingga luas segitiga yang dicari juga salah. Sehingga disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menerapkan rumus luas volume limas dengan tepat. Sesuai dengan kategori pemahaman konsep pada bab II maka berdasarkan jawaban siswa di atas, jawaban siswa dikategorikan miskonsepsi. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

b) Soal *posttest*

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times t & t &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\
 &= \frac{1}{3} \times 96 \times 8 & &= \sqrt{100 - 36} \\
 &= \frac{1}{3} \times 768 & &= \sqrt{64} \\
 &= 192 \text{ cm}^3 & &= 8
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8

Jawaban Tertulis Siswa Nomor 4 *Posttest*

Berdasarkan jawaban yang di tulis oleh siswa pada gambar 4.8 diketahui bahwa rumus volume limas yang digunakan tepat. Siswa dapat menentukan luas alas limas tersebut dengan benar. Sehingga berdasarkan kriteria pemahaman konsep pada bab II dapat disimpulkan bahwa dari hasil jawaban siswa termasuk dalam kategori paham konsep. Mayoritas jawaban seperti ini sering muncul pada hasil *pretest* siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, hasil tes miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *bridging analogy* dikelompokkan berdasarkan kriteria pemahaman konsep pada bab II, kemudian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.10
Hasil Tes Miskonsepsi (Pretest)

No.	Indikator	Kriteria		
		P	TP	M
1.	Menerapkan rumus luas permukaan prisma.	12	0	24
2.	Menerapkan rumus luas permukaan limas.	0	10	26
3.	Menerapkan rumus volume prisma.	0	8	28
4.	Menerapkan rumus volume limas.	11	0	25

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebelum diterapkan pembelajaran *bridging analogy* mayoritas jawaban siswa termasuk dalam kriteria M (miskonsepsi). Sedangkan pada kriteria jawaban P (paham konsep) dan TP (tidak paham konsep) hanya sebagian yang menjawab kriteria tersebut.

Tabel 4.11
Hasil Tes Miskonsepsi (Posttest)

No.	Indikator	Kriteria		
		P	TP	M
1.	Menerapkan rumus luas permukaan prisma.	36	0	0
2.	Menerapkan rumus luas permukaan limas.	27	0	9
3.	Menerapkan rumus volume prisma.	24	1	11
4.	Menerapkan rumus volume limas.	33	0	3

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa setelah diterapkan pembelajaran *bridging analogy* mayoritas jawaban siswa termasuk dalam kriteria P (paham konsep). Sedangkan pada kriteria jawaban TP (tidak paham konsep) dan M (miskonsepsi) hanya sebagian yang menjawab kriteria tersebut.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Validitas

a. Analisis Data Hasil Validitas Perangkat Pembelajaran

- 1) Analisis Data Hasil Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Kategori kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diperoleh dengan cara mengkonversikan data kuantitatif berupa skor tiap aspek kevalidan maupun skor total ke dalam tabel konversi kevalidan. Data hasil konversi kevalidan RPP disajikan dalam tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Analisis Data Validitas RPP

No.	Aspek	Rata-rata skor aspek (A_i)
1.	Ketercapaian indikator	4,10
2.	Materi	3,67
3.	Langkah-langkah pembelajaran	3,87
4.	Waktu	3,50
5.	Perangkat pembelajaran	4,50
6.	Bahasa	3,50
Rata-rata Total Validitas (RTV)		3,85

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa aspek ketercapaian indikator memperoleh rata-rata skor aspek 4,10 dan termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa perumusan indikator dan operasional indikator sudah sesuai dengan pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian dalam aspek materi memperoleh rata-rata skor aspek 3,67 dan termasuk dalam kategori valid. Aspek langkah-langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,87 dan termasuk dalam kategori valid, sehingga dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran *bridging analogy* dapat dilaksanakan oleh guru.

Selanjutnya, aspek waktu memperoleh rata-rata skor 3,50 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan waktu dalam RPP sudah sesuai jika diterapkan dalam pembelajaran. Aspek perangkat pembelajaran memperoleh rata-rata skor 4,50 dan termasuk dalam kategori sangat valid. Kemudian aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,50 dan termasuk dalam kategori valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan RPP, diperoleh hasil total validitas (RTV) dari validator sebesar 3,85. Dengan menyesuaikan rata-rata total validitas dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, maka RPP dengan model pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar dinyatakan valid.

2) Analisis Data Hasil Validitas Lembar Kerja Siswa

Kategori kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS) diperoleh dengan cara mengkonversikan data kuantitatif berupa skor tiap aspek kevalidan maupun skor total ke dalam tabel konversi kevalidan. Data hasil konversi kevalidan LKS disajikan dalam tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13
Analisis Validitas LKS

No.	Aspek	Rata-rata skor aspek (A_i)
1.	Petunjuk	3,83
2.	Penyajian	4,00
3.	Kelayakan isi	4,00
4.	Bahasa	4,00
Rata-rata Total Validitas (RTV)		3,95

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa aspek petunjuk memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 3,83 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa pada LKS tercantum petunjuk pengerjaan dengan jelas. Kemudian aspek penyajian memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid, sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek penyajian LKS yang meliputi desain, ilustrasi gambar, dan pewarnaan menarik perhatian siswa.

Selanjutnya, aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan. Kemudian aspek bahasa memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan LKS, diperoleh hasil total validitas (RTV) dari validator sebesar 3,95. Dengan menyesuaikan rata-rata total validitas dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, maka LKS yang dikembangkan dinyatakan valid.

Sehingga, berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan dinyatakan **valid**.

b. Analisis Data Hasil Validitas Tes

Kategori kevalidan soal tes miskonsepsi diperoleh dengan cara mengkonversikan data kuantitatif berupa skor tiap aspek kevalidan maupun skor total ke dalam tabel konversi kevalidan. Data hasil konversi kevalidan soal tes disajikan dalam tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14
Analisis Validitas Soal Tes

No.	Aspek	Rata-rata skor aspek (A_j)
1.	Petunjuk	3,50
2.	Kelayakan isi	4,00
3.	Waktu	4,00
4.	Bahasa	4,00
Rata-rata Total Validitas (RTV)		3,87

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa aspek petunjuk memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 3,50 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa pada soal tes tercantum petunjuk pengerjaan dengan jelas. Kemudian aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid, sehingga dapat disimpulkan bahwa butir-butir soal yang terdapat pada tes bisa digunakan untuk mendiagnosis miskonsepsi siswa.

Selanjutnya, aspek waktu memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tes sesuai. Kemudian aspek bahasa

memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00 dan termasuk dalam kategori valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan soal tes, diperoleh hasil total validitas (RTV) dari validator sebesar 3,87. Dengan menyesuaikan rata-rata total validitas dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, maka soal tes yang dikembangkan dinyatakan **valid**.

2. Analisis Data Kepraktisan

a. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

1) Analisis Data Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan deskripsi data hasil penilaian kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2 sehingga RPP yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

Berdasarkan nilai yang diberikan validator maka dapat disimpulkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar masuk dalam kategori praktis.

2) Analisis Data Kepraktisan Lembar Kerja Siswa

Berdasarkan deskripsi data hasil penilaian kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2 sehingga LKS yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

Berdasarkan nilai yang diberikan validator maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar masuk dalam kategori praktis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model *bridging analogy* untuk mengatasi

miskonsepsi pada materi bangun ruang sisi datar dinyatakan **praktis**.

b. Analisis Data Kepraktisan Tes

Berdasarkan deskripsi data hasil penilaian kepraktisan soal tes miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar mendapat nilai B dari validator 1 dan mendapat nilai A dari validator 2 sehingga soal tes yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

Berdasarkan nilai yang diberikan validator maka dapat disimpulkan bahwa soal tes miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar masuk dalam kategori **praktis**.

3. Analisis Data Keefektifan

a. Analisis Data Aktivitas Siswa

Kategori aktivitas siswa diperoleh dengan mengkonversikan data kuantitatif berupa skor tiap bentuk aktivitas siswa maupun skor total ke dalam tabel konversi aktivitas siswa. Data hasil konversi aktivitas siswa disajikan dalam tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15
Analisis Data Aktivitas Siswa

No.	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase	Jumlah Persentase tiap Kategori
1.	Aktif	A	46,35%	94,27%
		B	6,25%	
		C	23,96%	
		D	11,46%	
		E	6,25%	
2.	Pasif	G	5,73%	5,73%
Jumlah Persentase Total				100%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori aktif memperoleh persentase sebesar 94,27% sedangkan aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori pasif memperoleh persentase sebesar 5,73%. Karena jumlah persentase aktivitas siswa dalam kategori aktif lebih besar daripada jumlah persentase aktivitas siswa dalam kategori pasif maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dinyatakan **positif**.

b. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran *bridging analogy* disajikan dalam tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Persentase keterlaksanaan (%)	83,3 %	94,4%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa persentase keterlaksanaan sintaks pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 83,3%. Persentase tersebut telah melebihi batas pengkategorian pada Bab III yaitu 75%, sehingga keterlaksanaan sintaks pembelajaran pada pertemuan pertama dikategorikan efektif.

Pada pertemuan kedua diperoleh persentase keterlaksanaan sintaks pembelajaran sebesar 94,4%. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan hampir semua langkah pembelajaran yang direncanakan. Sesuai dengan kategori keterlaksanaan yang telah ditetapkan pada Bab III, maka persentase tersebut telah melebihi batas pengkategorian yaitu 75% dan dapat dikategorikan efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas, diketahui bahwa pertemuan pertama dan pertemuan kedua termasuk dalam kategori efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan sintaks pembelajaran matematika model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar termasuk dalam kategori efektif.

c. Analisis Data Respon Siswa

Analisis data hasil angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17
Analisis Data Respon Siswa

Pernyataan Ke-	Total Nilai	%NRS
1	93	86,1%

Pernyataan Ke-	Total Nilai	%NRS
2	91	84,2%
3	83	76,8%
4	86	79,6%
5	86	79,6%
6	91	84,2%
7	78	72,2%
8	81	75,0%
Rata-rata %NRS		79,7%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa persentase respon siswa tertinggi sebesar 86,1% yaitu pada pernyataan tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran *bridging analogy*. Persentase respon siswa tertinggi kedua sebesar 84,2% terjadi pada pernyataan lebih suka belajar matematika dengan pembelajaran *bridging analogy* dan pernyataan pembelajaran *bridging analogy* membantu memahami konsep bangun ruang sisi datar. Hal ini berarti bahwa siswa merespon dengan baik pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas. Sedangkan persentase respon siswa terendah sebesar 72,2% terjadi pada pernyataan dapat memahami ilustrasi pada LKS. Hal ini berarti ada sebagian siswa yang tidak dapat memahami ilustrasi LKS dengan baik. Meskipun pada pernyataan tersebut respon siswa tergolong rendah, tetapi berdasarkan kategori respon siswa pada Bab III, dengan persentase sebesar 72,2% respon siswa sudah termasuk dalam kategori respon positif.

Dari penjelasan di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dan LKS memperoleh persentase sebesar 79,7%. Berdasarkan kategori respon siswa pada Bab III kategori respon siswa dinyatakan positif apabila rata-rata respon siswa lebih dari atau sama dengan 70%, maka dapat diartikan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada bangun ruang sisi datar termasuk dalam kategori respon **positif**.

d. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *bridging analogy* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.18
Analisis Data Hasil Tes

Uraian	Pretest			Posttest		
	P	TP	M	P	TP	M
Jumlah	23	18	103	120	1	23
Persentase (%)	15,97	12,50	71,53	83,33	0,70	15,97

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa persentase kategori paham konsep pada materi bangun ruang sisi datar mengalami kenaikan 67,36% dari 15,97% pada *pretest* menjadi 83,33% pada *posttest*. Hal ini berarti sebagian besar siswa dapat memahami konsep bangun ruang sisi datar setelah diterapkan pembelajaran *bridging analogy*. Persentase siswa kategori tidak paham konsep pada materi bangun ruang sisi datar terjadi penurunan 11,80% dari 12,50% pada *pretest* menjadi 0,70% pada *posttest*. Hal ini berarti setelah diterapkan pembelajaran *bridging analogy* masih ada siswa yang tidak paham konsep meskipun jumlahnya kecil.

Selanjutnya persentase siswa kategori miskonsepsi pada konsep bangun ruang sisi datar sebesar 55,56% dari 71,53% pada *pretest* menjadi 15,97% pada *posttest*. Berdasarkan kategori miskonsepsi pada Bab III, dengan persentase penurunan miskonsepsi 55,56% sudah melebihi batas minimal yang ditentukan yaitu 40%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika *bridging analogy* dapat digunakan untuk **mengatasi** miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Dari uraian indikator keefektifan perangkat pembelajaran di atas, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa tergolong efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran tergolong efektif, respon siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan tergolong positif, dan pembelajaran *bridging analogy* yang dikembangkan dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang

sisi datar. Berdasarkan kriteria keefektifan perangkat pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian **efektif**.

C. Revisi Produk

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Berikut uraiannya.

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Berikut ini merupakan daftar revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pembelajaran matematika dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi pada bangun ruang sisi datar yang disajikan dalam tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19
Daftar Revisi RPP

No.	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Saran/ Kritik Validator	Sesudah Revisi
1.	Materi ajar	Materi yang disajikan tidak memuat penjelasan mengenai bidang diagonal dan diagonal bidang.	Materi disesuaikan dengan semua pokok bahasan yang dipelajari.	Materi yang disajikan memuat penjelasan mengenai bidang diagonal dan diagonal bidang.
2.	Langkah-langkah pembelajaran	Ada beberapa langkah-langkah pembelajaran yang terlewat.	Langkah-langkah pembelajaran di RPP harus sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada proposal.	Langkah-langkah pembelajaran di RPP disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada pada proposal.


No.	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Saran/ Kritik Validator	Sesudah Revisi
3.	Penulisan kata	Banyak kesalahan kata yang kurang tepat karena salah ejaan dan salah pengetikan.	Diperbaiki lagi penulisan kata yang kurang benar.	Kata-kata yang kurang benar diperbaiki.

2. Revisi Lembar Kerja Siswa

Berikut ini merupakan daftar revisi Lembar Kerja Siswa (LKS) pembelajaran matematika dengan model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi pada bangun ruang sisi datar yang disajikan dalam tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20
Daftar Revisi LKS

No.	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Saran/Kritik Validator	Sesudah Revisi
1.	Cover LKS	Petunjuk umum pengerjaan LKS tidak ada.	Ditambahkan petunjuk pengerjaan LKS.	Ada petunjuk umum pengerjaan LKS.
		Tidak ada tempat untuk menuliskan identitas siswa.	Ditambahkan tempat untuk menuliskan identitas siswa.	Ada tempat untuk menuliskan identitas siswa.

No.	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Saran/Kritik Validator	Sesudah Revisi
2.	Gambar	Salah satu rusuk prisma tidak ada. 	Rusuk yang tidak ada dilengkapi.	Rusuk yang tidak ada pada prisma sudah lengkap. 
3.	Latihan soal	Contoh soal pada materi sama dengan latihan soal pada LKS yang memungkinkan siswa untuk <i>copy paste</i> .	Jika contoh soal yang dipakai sama dengan LKS maka cari solusi agar siswa tidak hanya menulis ulang jawaban pada materi.	Contoh soal pada materi dan LKS dibuat tidak sama.
4.	Penulisan kata	Banyak kesalahan kata yang kurang tepat, salah ejaan dan pengetikan.	Diperbaiki lagi penulisan kata yang kurang benar.	Kata-kata yang kurang benar diperbaiki.

D. Kajian Akhir Produk

Kehadiran perangkat pembelajaran yang dapat mereduksi miskonsepsi siswa sangat diperlukan. Untuk itu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat mereduksi miskonsepsi siswa, salah satunya melalui pembelajaran model *bridging analogy*. Pengembangan pembelajaran matematika model *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa dikembangkan dengan model pengembangan Ploomp. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKS.

RPP dan LKS yang dihasilkan pada penelitian ini mendapat kategori valid dan praktis berdasarkan penilaian validator. Namun demikian, produk yang dihasilkan masih memerlukan perbaikan jika diterapkan dalam kondisi lingkungan sekolah yang berbeda. Produk yang dikembangkan dalam penelitian juga tergolong efektif berdasarkan indikator keefektifan perangkat pembelajaran, meliputi aktivitas siswa efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif, respon siswa positif, dan pembelajaran *bridging analogy* dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan data hasil respon siswa, tampilan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini kurang mendapat respon positif dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari persentase nilai respon siswa yang hanya memperoleh persentase sebesar 75%. Hal serupa juga terjadi pada ilustrasi LKS. Pada bagian ilustrasi LKS siswa hanya memberikan respon sebesar 72,2%. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada siswa yang tidak bisa memahami ilustrasi pada LKS. Siswa yang tidak bisa memahami ilustrasi pada LKS dikarenakan siswa tidak terbiasa menggunakan LKS model *bridging analogy* dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa kesulitan memahami ilustrasi pada LKS. Oleh karena itu diperlukan perbaikan pada tampilan LKS dan ilustrasi LKS agar LKS menjadi lebih menarik dan siswa dapat memahami ilustrasi LKS dengan baik.

Selanjutnya berdasarkan hasil pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, didapat kelemahan penelitian yang bisa digunakan sebagai bahan diskusi untuk perbaikan produk yang dikembangkan, antara lain: 1) Pengelolaan waktu kurang tepat dikarenakan siswa memerlukan waktu lebih lama untuk menyelesaikan LKS; 2) Guru perlu lebih teliti dalam menjelaskan konsep target dan konsep analog agar tidak terjadi miskonsepsi; 3) Tes miskonsepsi yang dikembangkan hanya terbatas pada jawaban tertulis siswa.

Selain kelemahan, dalam penelitian ini terdapat pula keunggulan, antara lain: 1) Pembelajaran *bridging analogy* yang dikembangkan dapat mereduksi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar; 2) Pembelajaran yang dikembangkan membangkitkan semangat dan antusias siswa karena merupakan pembelajaran yang tidak biasa dilakukan di kelas.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMPN 2 Sidoarjo, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMPN 2 Sidoarjo dinyatakan **valid** oleh validator.
2. Perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMPN 2 Sidoarjo dinilai **praktis** oleh validator.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan **efektif**. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa efektif, keterlaksanaan pembelajaran efektif, respon siswa positif, dan miskonsepsi siswa teratasi.

B. Saran

Saran-saran yang diberikan oleh penulis untuk peneliti lain berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dibentuk suatu kelompok kerja guru untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran *bridging analogy*.
2. Perangkat pembelajaran matematika *bridging analogy* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang sisi datar di SMPN 2 Sidoarjo ini hendaknya dikembangkan untuk pokok bahasan lain, karena berdasarkan respon siswa yang diperoleh bahwa siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran tersebut.
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya lebih memperhatikan alokasi waktu, pengkondisian siswa, dan tempat yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, Lutfiya Afifatul. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Geometri Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Punggalen", *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2015.
- Andri, Ratna. Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Writing In Performance Task (WIPT) Pada Pateri Perbandingan*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- Arifin, Zaenal. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2009.
- Ariyastuti, Yunita. 2017. "Identifikasi Miskonsepsi IPA Menggunakan Soal Esai Bagi Siswa Cerdas Istimewa", *Jurnal JPSD*. Vol 4 No.1.
- Arsy, Ayu. Skripsi: "*Penggunaan Peta Konsep untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan*". Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2011.
- Dalyana. Tesis: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*". Surabaya: Pasca Sarjana UNESA, 2004.
- Depdiknas. *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, 2008.
- Emawati. Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Memperhatikan Tahapan Berpikir Geometri Model Van Hiele*". Surabaya: UNESA, 2007.
- Faturrahman, Apit. 2014. "Analogi dalam Pengajaran Fisika", *Jurnal Kependidikan*.
- Irawati, Intan. 2015. "Metode Analogi dan Analogi Penghubung (*Bridging Analogy*) dalam Pengajaran Fisika", *Jurnal Kependidikan*.
- Irfan, Moh. Skripsi: "*Analisis Miskonsepsi dan Faktor Penyebabnya pada Pokok Bahasan SPLDV di SMPN 2 Sidoarjo*", Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- Kemendikbud. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*. Jakarta, 2015.
- Khabibah, Siti. Disertasi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan*

- Kreativitas Peserta Didik Sekolah Dasar*". Surabaya: UNESA, 2006.
- Lily, Yuhanes. Skripsi: "*Miskonsepsi Dalam Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Dan Pembagian Bilangan Pecahan*". Universitas Snata Dharma, 2015.
- Mulyasa. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Nif'ah, Amaliyatun. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran". *Paper Presented at UIN Walisongo*, Semarang.
- Nuraini, Siti. Skripsi: "*Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pendekatan Visual Thinking Dan Yang Diajar Dengan Pembelajaran Konvensional Di Kelas VII SMP Sepuluh November Sidoarjo*", Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014.
- Nurandini, Amalia. Skripsi: "*Penerapan Model Pembelajaran Analogi Pokok Bahasan Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas XI SMP*", Semarang: UNNES, 2011.
- Plomp, Tjared. *Eduational Design Research: an Introduction*, Netherland: Netherland Institute for Curriculum Development, 2010.
- Prabowo. *Proceeding Penelitian*. Surabaya: Unipress, 2013.
- Rahmawaty, Fara. Skripsi: "*Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Teknik Analogi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika*", Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2013.
- Sarlina. 2015. "Miskonsepsi Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat", *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*. Vol. 3 No. 2.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta, 2013.
- Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI, 2001.
- Sukamto, dkk. 1998. "Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika dan Remediasinya Melalui Penelitian Tindakan", *Jurnal Kependidikan*. Vol. 1 No. 2.

- Sulistiyani. 2015. "Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Sebagai Upaya Mereduksi Miskonsepsi Fisika Sekolah Menengah", *Jurnal Kependidikan*.
- Sumaji, dkk. *Penelitian Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius, 2003.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2007.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*, Jakarta: Kencana Media Grup, 2009.
- Walgito, Bimo. *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*. Yogyakarta: UGM, 1986.
- Zubir, Nirifa. "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Bridging Analogy Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Listrik Dinamis", diakses pada 21 Agustus 2017, tersedia: <http://www.profosalnisfa.htm>.

