

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *Research and Development* (R&D), yang terdiri dari 6 langkah dari 10 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, dan uji coba terbatas. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Tanggal pelaksanaan	Tahap pengembangan	Hasil yang diperoleh
1.	02 April 2016 s.d 10 April 2016	Analisis potensi dan masalah	Peneliti mengetahui potensi dan masalah dalam pembelajaran matematika yang ada di SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya melalui diskusi dengan guru mata pelajaran, diskusi dengan siswa dan observasi lingkungan pembelajaran.

No	Tanggal pelaksanaan	Tahap pengembangan	Hasil yang diperoleh
2.	15 April 2016 s.d 30 April 2016	Pengumpulan data	Peneliti mengumpulkan data-data sebagai sumber dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan peneliti. Diantara data-data tersebut adalah buku paket untuk bahan referensi materi yang memuat materi luas permukaan serta volume kubus dan balok, dan buku tentang kurikulum untuk menjabarkan kompetensi inti yang harus dicapai siswa.
3.	5 Mei 2016 s.d 10 Juli 2016	Desain produk	Perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKS terkait materi luas permukaan serta volume kubus dan balok yang telah didesain menggunakan teknik <i>mnemonic</i> .
4.	09 Agustus 2016 s.d 02 Oktober 2016	Validasi desain	Validator melakukan penilaian terhadap RPP dan LKS yang dikembangkan oleh peneliti sehingga diketahui kelebihan dan kekurangan.
5.	03 Oktober 2016 s.d 10 Oktober 2016	Revisi desain	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan saran dari validator sehingga didapat RPP dan LKS yang siap untuk digunakan.
6.	31 Oktober 2016 s.d	Uji coba terbatas	Menguji coba RPP dan LKS dengan objek penelitian adalah siswa kelas

No	Tanggal pelaksanaan	Tahap pengembangan	Hasil yang diperoleh
	05 November 2016		VIII-B SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya.
7.	07 November 2016 s.d Desember 2016	Penulisan laporan	Menghasilkan skripsi dengan judul “pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan teknik <i>mnemoni</i> ”c.

Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Tahap Potensi dan Masalah

Berdasarkan observasi langsung di SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya dan hasil diskusi dengan B. Chotty Ismawati selaku guru mata pelajaran matematika di kelas VIII-B, peneliti memperoleh beberapa informasi diantaranya adalah:

- a. Siswa merasa jenuh belajar tentang kubus dan balok karena cara mengajar guru yang kadang hanya satu arah dan membosankan.
- b. Proses pembelajaran yang digunakan di SMP Wachid Hasyim 1 masih menggunakan pembelajaran konvensional.
- c. Siswa kelas VIII-B terbiasa belajar secara pasif. Hal ini terjadi karena selama pembelajaran berlangsung, guru lebih banyak mengajar di depan kelas, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
- d. Siswa lupa terhadap materi yang telah di sampaikan pada pertemuan sebelumnya, apalagi kalau ditanyakan tentang rumusnya.
- e. Siswa akan aktif, jika dalam pembelajaran tersebut dihiasi permainan atau media yang baru.

Kemudian peneliti merumuskan solusi terhadap permasalahan dengan memanfaatkan potensi yang ada yaitu mendesain RPP dan LKS dengan teknik baru yaitu teknik *mnemonic*. Dengan pengembangan RPP dan LKS ini diharapkan guru dapat menjelaskan materi luas permukaan serta volume

balok dan kubus dengan mudah dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga memperkuat daya ingat siswa dan hasil belajar menjadi maksimal.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dapat dijadikan sebagai sumber pembuatan rencana pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS. Beberapa data tersebut diantaranya adalah:

- a. Buku paket siswa kelas VIII, data-data yang dikumpulkan seperti buku paket yang memuat materi luas permukaan serta volume kubus dan balok untuk dijadikan referensi menyusun materi dalam penelitian ini. Buku-buku tersebut seperti: buku siswa kelas VIII semester genap Kurikulum 2013, matematika konsep dan aplikasinya karangan Dewi Nuharini, dan buku mudah belajar matematika karangan Nuniek A.
- b. Buku tentang pembelajaran dengan teknik *mnemonic*, seperti: buku perencanaan pembelajaran, strategi pembelajaran, otak sejuta *gigabyte*, belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
- c. Penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran.

3. Tahap Desain Produk

Peneliti membutuhkan waktu kurang lebih dua bulan dalam menyusun RPP, LKS dan lirik lagu. Hal ini dikarenakan peneliti kurang mahir dalam pembuatan lirik, dan penelitian dengan teknik *mnemonic* pada pendidikan masih sangat jarang ditemukan sehingga peneliti mengalami kesulitan dalam mencari literatur. Peneliti juga mengalami kesulitan mendesain proses pembelajaran yang bukan hanya membuat siswa aktif tetapi juga berkesan untuk siswa. Untuk memecahkan masalah ini peneliti berdiskusi dengan beberapa teman dan melakukan konsultasi kepada salah satu dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya.

Dari hasil konsultasi kepada salah satu dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya diperoleh informasi bahwa peneliti sebaiknya memfasilitasi siswa dengan nyanyian kegiatan bernyanyi ini tentunya akan berkesan untuk siswa. Oleh karena itu dihasilkan RPP, LKS dan instrumen sebagai berikut:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada penelitian ini, RPP disusun dalam dua pertemuan. RPP pertemuan pertama mengenai luas permukaan kubus dan balok, sedangkan RPP pertemuan kedua mengenai volume kubus dan balok. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun berdasarkan komponen-komponen model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan saintifik dan teknik *mnemonic*. Komponen utama yang disusun yaitu: memuat identitas RPP, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pokok/uraian materi, model pembelajaran, sumber pembelajaran, media pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan penilaian. Berikut adalah bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan:

Tabel 4.2
Bagian-bagian RPP yang Dikembangkan

No	Komponen RPP	Penjelasan
1	Identitas RPP	Nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, alokasi waktu, dan pokok pembahasan
2	Kompetensi inti	Kompetensi inti yang sesuai untuk materi luas permukaan kubus serta volume kubus dan balok yang terdapat pada Permendikbud no. 68 Kurikulum 2013
3	Kompetensi dasar	Kompetensi dasar yang sesuai untuk materi luas permukaan kubus serta volume kubus dan balok yang terdapat pada Permendikbud No. 68 Kurikulum 2013
4	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator pencapaian kompetensi siswa

No	Komponen RPP	Penjelasan
5	Tujuan pembelajaran	Hasil yang harus dicapai siswa setelah pembelajaran
6	Materi pembelajaran	Luas permukaan serta volume kubus dan balok
7	Model pembelajaran	Pembelajaran kooperatif dengan teknik <i>mnemonic</i>
8	Sumber pembelajaran	Buku paket matematika kelas VIII semester genap, LKS, dan materi dari internet yang relevan
9	Media pembelajaran	<i>Power Point</i> (PPT), bentuk kubus dan balok, penggaris, spidol dan gunting
10	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran	Berisi uraian kegiatan guru dan kegiatan siswa beserta perkiraan waktu. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.
11	Penilaian	Penilaian siswa dalam proses pembelajaran

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada tahap-tahap model pembelajaran kooperatif yang didesain menggunakan teknik *mnemonic*. Tahap-tahap pembelajaran kooperatif meliputi menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, menyampaikan informasi, mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, dan pemberian penghargaan. Berikut adalah uraian singkat langkah-langkah kegiatan pembelajaran tiap-tiap RPP:

Tabel 4.3
Uraian Singkat Kegiatan Pembelajaran

RPP	Uraian singkat kegiatan pembelajaran	
	Pendahuluan	Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran yang kemarin serta memberikan nyanyian tentang unsur-unsur pada kubus dan balok.
		Dengan media PPT guru menampilkan benda yang berbentuk kado. Guru menanyakan kepada siswa tentang luas kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kado tersebut.
		Menyampaikan tujuan dan model pembelajaran yang akan dilaksanakan.
	I	Menayangkan gambar bangun ruang dan meminta siswa untuk menentukan , luas permukaannya.
	Inti	Menjelaskan materi luas permukaan balok dan kubus.
		Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar secara heterogen dengan anggota kelompok 4-5 siswa sesuai yang telah direncanakan guru.
		Membagi LKS kepada masing-masing kelompok.
		Guru membantu siswa yang kesulitan dalam mengerjakan LKS dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa.
		Meminta siswa menentukan perwakilan dari beberapa kelompok secara musyawarah

RPP	Uraian singkat kegiatan pembelajaran	
		untuk mempresentasikan laporan di depan kelas.
		Memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok penyaji untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
		Memberikan kesempatan bagi siswa kelompok lain untuk memberikan tanggapan.
		Memberi apresiasi (pujian maupun bentuk lain berupa <i>snack</i>) kepada kelompok penyaji.
		Guru memberikan lagu, dimana liriknya tentang pelajaran yang telah di ajarkan, yaitu tentang luas permukaan balok dan kubus.
Penutup	Membuat kesimpulan dengan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan hari ini.	
	Menyampaikan materi apa yang akan dipelajari berikutnya dan ditutup dengan salam.	
II	Pendahuluan	Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran yang kemarin, yaitu nyanyian tentang luas permukaan pada kubus dan balok.
		Memberikan motivasi kepada siswa misalnya dengan mempelajari volume kubus dan balok kalian akan bisa mengetahui banyaknya permen yang ada di dalam kotak tersebut.
		Menyampaikan tujuan dan model pembelajaran yang akan

RPP	Uraian singkat kegiatan pembelajaran	
		dilaksanakan.
		Menjelaskan materi volume balok dan kubus.
		Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar secara heterogen dengan anggota kelompok 4-5 siswa sesuai yang telah direncanakan guru.
		Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok dengan anggota kelompoknya masing-masing.
		Guru membimbing siswa yang kesulitan dalam mengerjakan LKS dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa.
	Inti	Meminta siswa menentukan perwakilan dari beberapa kelompok secara musyawarah untuk mempresentasikan laporan di depan kelas.
		Memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok penyaji untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
		Memberi apresiasi (pujian maupun bentuk lain) kepada kelompok penyaji.
		Guru memberikan lagu, dimana liriknya tentang pelajaran yang telah di ajarkan. Yaitu tentang volume balok dan kubus.
	Penutup	Membuat kesimpulan dengan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan hari ini.
		Menyampaikan materi apa yang

RPP	Uraian singkat kegiatan pembelajaran
	akan dipelajari berikutnya dan ditutup dengan salam.

Keterangan: warna kuning : teknik *mnemonic*
 Warna hijau : tahap-tahap pembelajaran kooperatif

Dalam setiap RPP memuat kegiatan pembelajaran yang menggunakan LKS. Sedangkan kompetensi dasar, dan pencapaian indikator yang dicapai siswa pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Daftar Kompetensi Dasar Serta Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan	Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
1	2.1. Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi mempelajari bangun ruang sisi datar.	2.1.1. Bekerjasama dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam kegiatan pembelajaran. 2.1.2. Cermat, teliti, dan jujur dalam kegiatan belajar dan pengamatan. 2.1.3. Memiliki rasa ingin tahu, komunikatif dan bertanggung jawab dalam kegiatan belajar dan pengamatan.
	3.9. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	3.9.1 Menentukan luas permukaan balok. 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus.

Pertemuan	Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
II	4.5. Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan luas permukaan kubus dan balok.	4.5.1. Menyelesaikan luas permukaan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. 4.5.2. Menggambar jaring-jaring kubus dan balok.
	2.2. Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi mempelajari bangun ruang sisi datar.	2.1.4. Bekerjasama dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam kegiatan pembelajaran. 2.1.5. Cermat, teliti, dan jujur dalam kegiatan belajar dan pengamatan. 2.1.6. Memiliki rasa ingin tahu, komunikatif dan bertanggung jawab dalam kegiatan belajar dan pengamatan.
	3.9. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	3.9.1 Menentukan volume balok. 3.9.2 Menentukan volume kubus.
	4.6. Menyelesaikan permasalahan	4.5.3. Menyelesaikan volume yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Pertemuan	Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
	nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan volume kubus dan balok.	

b. Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sesuai dengan RPP, LKS yang dikembangkan peneliti terdiri dari dua LKS, yaitu untuk sub bahasan luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok. Penggunaan LKS ini memudahkan guru untuk mengelola pembelajaran. Terdapat empat permasalahan dalam masing-masing LKS, permasalahan yang dipilih adalah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan sering ditemui oleh siswa sehingga memungkinkan siswa untuk menduga (berhipotesis) penyelesaian dari permasalahan tersebut, kemudian membuktikan dugaannya dengan terlebih dahulu mengidentifikasi unsur-unsur dalam permasalahan, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan. Desain LKS dengan teknik *mnemonic* diharapkan dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

LKS yang dibuat peneliti di desain dengan teknik *mnemonic* adapun hasil pengembangan LKS secara garis besar disajikan sebagai berikut:

1) Cover

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Volume kubus dan balok
Kelas/semester : VIII/2
Alokasi waktu : 22 menit

Nama / No Absen :

- 1.....()
- 2.....()
- 3.....()
- 4.....()
- 5.....()
- 6.....()
- 7.....()

Kelas :

100 MEMBANTU " BERKAS BELAJAR SUDARA " 1

100 PENCAPAIAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MENGENAI PENDEKATAN

Gambar 4.1
Cover pada LKS

2) Tujuan dan petunjuk

Materi

3.1 Menentukan volume kubus, dan balok

Tujuan

1. menentukan volume kubus
2. menentukan volume balok
3. menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok
4. menggambar jaring-jaring kubus dan balok

Petunjuk

1. Tuliskan identitasmu sebelum mulai mengerjakan
2. Bacalah dengan cermat setiap masalah dan pertanyaan yang ada
3. Jawablah setiap pertanyaan dengan jujur sesuai kemampuan
4. Diskusikan dengan teman kelompokmu
5. Tanyakan pada guru jika ada yang belum kamu pahami

BUKUMAHATI.COM Mengajar Mudah dan Efektif

SEMUA PERKULIAHANNYA TERBUKA UNTUK PENYUSUNAN DENGAN TUGAS BERKELompok

Gambar 4.2
Tujuan dan Petunjuk pada LKS

3) Langkah kerja

Hai teman-teman! Perkenalkan namaku Sinichi. Aku adalah seorang detektif. Maukah kamu bersama teman sekelompokmu menjadi detektif dan membantuku menyelesaikan kasus yang berhubungan dengan luas permukaan?

Tahukah kalian apa yang dimaksud dengan luas permukaan? Lihat gambar kedua kotak di samping!

Gambar kado berbentuk balok

Gambar kado berbentuk kubus

Luas bagian luar kedua kado yang dilapisi kertas tersebut merupakan luas permukaan kotak. Nah mari kita selesaikan 2 kasus yang berhubungan dengan luas permukaan

Kasus 1 (luas permukaan kubus)

Setiap kelompok memegang sebuah benda yang berbentuk kotak dengan panjang rusuknya 5 cm. Kotak itu akan dibungkus kertas kado. Hitunglah berapa luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kado tersebut!

ini adalah bentuk "kotak kubus"

ini adalah permukaan "permukaan" "permukaan" "permukaan" "permukaan" "permukaan"

Gambar 4.3

Menganalisis Permasalahan yang Diberikan yaitu: Menduga Luas Kertas Kado yang Dibutuhkan

Hai teman-teman namaku Conan Edogawa. Kak Sinichi bilang kamu sangat hebat. Maukah kamu bersama teman sekelompokmu menjadi detektif dan membantuku menyelesaikan kasus ini? Kasus ini berhubungan dengan volume.

apa volume itu? (gambar)

Kasus 1 (volume kubus)

Hari ini Ayuni berulang tahun. Ia mengundang teman-temannya untuk datang ke pesta ulang tahunnya. Setiap orang yang datang akan diberi sebuah kotak kubus yang berisi permen-permen kecil berbentuk kubus dengan rusuk 1 cm. Jika permen itu dimasukkan ke dalam kotak berbentuk kubus dengan 3 jenis ukuran yang berbeda tentukan jumlah permen-permen dari masing-masing kotak tersebut, jika ukuran ketiga kotak tersebut sebagai berikut:

	ukuran		
	s	s	s
Kotak 1	2 cm	2 cm	2 cm
Kotak 2	4 cm	4 cm	4 cm
Kotak 3	5 cm	5 cm	5 cm

Gambar kado berbentuk kubus

Gambar kubus

ini adalah bentuk "kotak kubus"

ini adalah permukaan "permukaan" "permukaan" "permukaan" "permukaan" "permukaan"

Gambar 4.4

Menganalisis Permasalahan yang Diberikan yaitu: Menduga Banyaknya Isi Kubus Kecil Yang Terdapat dalam Beberapa Kotak



ISILAH TITIK-TITIK DI BAWAH INI!

- Masukkan permen dalam ke 3 bangun ruang tersebut!
- Berapa jumlah permen pada masing-masing bangun ruang tersebut?
Kotak 1 = ... permen
Kotak 2 = ... permen
Kotak 3 = ... permen
- Permen yang memiliki rusuk 1 cm tersebut dikatakan memiliki volume 1 cm³, volume bangun ruang tersebut adalah banyaknya permen yang ada di dalam bangun tersebut. Maka, volume masing-masing bangun adalah!
Volume Kotak 1 = 1 cm³ × ... = ... cm³
Volume Kotak 2 = 1 cm³ × ... = ... cm³
Volume Kotak 3 = 1 cm³ × ... = ... cm³
Jika volume kotak memiliki rusuk s, maka
Volume kotak 4 = = (s)³

Jadi jumlah permen dari masing-masing bangun ruang tersebut adalah:
Kotak 1 berisi ... permen
Kotak 2 berisi ... permen
Kotak 3 berisi ... permen

(s) = rusuknya = "panjang rusuk"
Jadi permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan teknik mnemonic

Gambar 4.5
Menyelesaikan Permasalahan yang Diberikan Tentang Volume



ISILAH TITIK-TITIK DI BAWAH INI!

- Berbentuk apakah benda tersebut dan gambarkan jaring-jaringnya

Isilah titik-titik di bawah ini sehingga membentuk suatu lirik dengan lagu baloknya ada 5 cara mengunting (membuat jaring-jaring)	gambarlah jaring-jaringnya
Bendaku ABCD EFGH, berbentuk persegi Dibuat jaring-jaring, pertama potong rusuknya Potonglah rusuk, kemudian rusuk, rusuk ... dan ... , HB, HG dan GC	Gambar jaring-jaring
- Hilanglah luas kertas minimal yang dibutuhkan!
Dari hasil penguntingan kotak terdapat ... buah persegi
Panjang rusuk masing-masing persegi = s cm
Luas masing-masing persegi = (s × s ...)
Luas semua persegi = ... × (s × s ...)
Luas permukaan kotak = luas semua persegi yang terbentuk
Luas permukaan kotak =
- Setelah diukur berapa panjang rusuk dari kotak tersebut berapa kertas minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut!
Rusuk (s) =
Luas permukaan =
=

Jadi kertas minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut adalah cm²

(s) = rusuknya = "panjang rusuk"
Jadi permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan teknik mnemonic

Gambar 4.6
Menyelesaikan Permasalahan yang Diberikan dan Membuat Lirik (Teknik Mnemonic)



SOAL!

1.



Bangun di atas tersusun dari beberapa kubus kecil. Tentukan luas permukaan bangun tersebut jika luas permukaan kubus kecil adalah 54 cm^2 .

2. Sebuah dadu almari berbentuk balok dengan panjang 6 cm, tinggi 3 cm, dan lebar 2 cm. Bagian luar almari tersebut akan di cat dengan biaya Rp 10.000,00- setiap satu meter persegi. Tentukan seluruh biaya pengecatan almari tersebut!

JAWABAN!

UIN SUNGAI PANDAN - BANGKALAYA
 WISMA PUSAT KEMAHasiswaan (PUSKEMAH) SUNGAI PANDAN



SOAL!

- Sebuah kolam renang berbentuk balok dengan panjang 10 cm, lebar 6 cm dan tinggi 8 cm. Tentukan volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut jika 1 cm^3 membutuhkan volume air 1 liter!
- Sebuah kubus mempunyai volume 27 cm^3 . Tentukan panjang rusuk kubus tersebut!

JAWABAN!

Gambar 4.9
Tes Hasil Kemampuan Siswa
tentang Luas Permukaan
Kubus dan Balok

Gambar 4.10
Tes Hasil Kemampuan Siswa
tentang Volume Kubus dan
Balok

c. Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang telah dihasilkan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

- 1) Lembar validasi perangkat
- 2) Lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran
- 3) Lembar pengamatan aktivitas siswa
- 4) Lembar respon siswa
- 5) Lembar hasil belajar
- 6) Lirik lagu

Lirik ini adalah lirik lagu yang isinya tentang luas permukaan dan volume kubus dan balok. Adapun liriknya sebagai berikut:

a) Apersepsi (naik-naik ke puncak gunung)

5 1 1 1 2 3 3 3 1
Kubus balok bangun ruang

2 7 1 2 1
titik sudut delapan

5 1 1 1 2 3 3 3 1
Kubus balok bangun ruang

2 7 1 2 1
jumlah sisinya enam

5 6 6 4 6 5 5 5 3
Kubus balok mempunyai diagonal

5 5 4 2 3 4
bidang dan juga ruang

5 6 6 4 6 5 5 5 3
Dua belas diagonal bidang

5 5 4 2 3 4
empat diaoganal ruang

b) Materi luas (lagu doraemon)

5 5 1 3 6 3 5 5 6 5 3 4 3 2
Ayo kawan semua mari kita belajar

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 2 6 1 2
Luas permukaan kubus dan balok

5 5 1 3 6 3 5
Luas permukaan kubus enam

5 6 5 3 4 3 2
rusuk dikali rusuk

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 7 2 3
Luas balok jumlah dari luas sisi-sisinya

6 6 6 5 4 5
Dua Panjang lebar ditambah

6 5 2 3 2 5
dua lebar tinggi ditambah

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 7 2 3
Dua Panjang tinggi itu rumusnya

6 5 4
Lalala....

1 1 7 6 5 6 5 5 6 2 3 1
Aku hafal sekali rumus permukaan luas

6 5 4
Lalala....

1 1 7 6 5 6 5 5 6 2 3 1
Aku senang sekali belajar permukaan luas

c) Materi volume (lagu doraemon)

5 5 1 3 6 3 5 5 6 5 3 4 3 2
Ayo kawan semua mari kita belajar

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 2 6 1 2
Belajar volumenya kubus dan balok

5 5 1 3 6 3 5 5 6 5 3 4 3 2
Volume Balok itu panjangdikali lebar

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 7 2 3
Kemudian dikalikan tinggi

6 6 6 5 4 5 6 5 2 3 2 5
Volume Kubus adalah rusuk dipangkatkan 3

5 5 7 2 6 6 5 4 3 3 7 2 3
Yaitu rusuk kali rusuk dikalikan rusuk

6 5 4
Lalala....

1 1 7 6 5 6 5 5 6 2 3 1
Aku hafal sekali rumus volume

6 5 4
Lalala....

1 1 7 6 5 6 5 5 6 2 3 1
ku senang sekali belajar volume

d) LKS (balonku ada lima)

3 4 5 1 5 3 5 2 3 4 2 5 3 3
kubus ABCD EFGH, sisinya bentuk persegi

1 1 6 6 7 1 5 3 4 5 4 3 2 1
Dibuat jaring-jaring, pertama potong rusuknya

3 4 5 1 5 3 5 2 3 4 2 5 4 3 1
1 6 6 7 1 5
Potonglah rusuk EF, kemudian rusuk FB, rusuk EA dan

3 4 5 4 3 2 1
EH, HB, HG dan GC

4. Tahap validasi desain

Fase ini bertujuan untuk mempertimbangkan kualitas solusi yang dikembangkan dan membuat keputusan lebih lanjut. Berdasar hasil pertimbangan dan evaluasi ini merupakan proses dari analisis informasi untuk menilai solusi dan selanjutnya dilakukan revisi sampai produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam penelitian. Adapun kegiatan utama yang dilakukan pada tahap ini yaitu kegiatan validasi perangkat pembelajaran dan melaksanakan uji coba terbatas.

a. Penilaian Para Ahli

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Idealnya seorang pengembang perangkat perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator) mengenai aspek substansi dan aspek desain produk sehingga dinilai baik oleh validator. Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Jika perangkat pembelajaran belum valid, maka validasi akan terus dilakukan hingga didapatkan perangkat pembelajaran yang valid.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan kurang lebih dua bulan dengan validator yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran matematika dengan teknik *mnemonic* serta mampu memberi masukan/saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang siap dipraktekkan.

b. Nama-nama para ahli (validator)

Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5
Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Fanny Adibah, M. Pd	Dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Imam Rofiki, M. Pd	Dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Chotty Ismawati, S. Si	Guru mata pelajaran matematika SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya

5. Tahap perbaikan desain

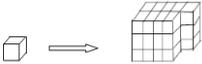
Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, dilakukan revisi di beberapa bagian RPP dan LKS. Seperti disajikan dalam Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Kompetensi Dasar (KD)	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang diautnya 2.1 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi mempelajari bangun ruang sisi datar. 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. 4.5 Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan luas permukaan kubus dan balok.	2.1 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi mempelajari bangun ruang sisi datar. 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. 4.5 Menyelesaikan permasalahan nyata hasil pengamatan yang terkait penerapan luas permukaan kubus dan balok.
2	Indikator pencapaian kompetensi	1.1.1 berdoa dengan sungguh-sungguh 2.1.1 Bekerja sama dan menumbuhkan	2.1.1 Bekerja sama dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam kegiatan

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	etensi	rasa percaya diri dalam kegiatan pembelajaran. 2.1.2 Cermat, teliti, dan jujur dalam kegiatan belajar dan pengamatan.	pembelajaran. 2.1.2 Cermat, teliti, dan jujur dalam kegiatan belajar dan pengamatan.
3	Waktu	Waktu pada kegiatan inti masih belum logis.	Menambah waktu pada kegiatan inti dengan mengatur waktu pada pendahuluan dan penutup.
4	Penilaian	Penilaian pada ketercapaian kompetensi pada RPP tidak ada.	Penilaian pada ketercapaian kompetensi pada RPP sudah ada.

Tabel 4.7
Daftar Revisi Lembar Kerja Siswa

No	Bagian LKS	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1	Nama benda kubus dan balok	Namanya masih menggunakan kata kubus dan balok, tidak langsung nama bendanya.	Sudah menamakan bendanya yaitu benda yang berbentuk permen dan kado.
2	Soal	soal pada nomor satu 1. Andi akan membuat sebuah Aquarium yang terbuat	soal pada nomor satu 1.  Bangun di atas tersusun dari beberapa kubus

No	Bagian LKS	Sebelum revisi	Sesudah revisi
		dari kaca, Aquarium yang akan dibuat oleh andi berbentuk balok dengan panjang 10 cm, lebar 6 cm dan tinggi 8 cm. Tentukan luas kaca yang dibutuhkan Andi untuk membuat Aquarim tersebut.	kecil. Tentukan luas permukaan bangun tersebut jika luas permukaan kubus kecil adalah 54 cm^2 .
3	Penyusunan kalimat	Penyusunan kalimat pada soal masih ambigu dan belum bisa dipahami.	Penyusunan kalimat pada soal sudah jelas dan dapat dipahami.
4	Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah	Langkah-langkahnya terlalu menuntun siswa terhadap menyelesaikan masalah. Terdapat pada langkah ke-3 3. Permen yang memiliki rusuk 1 cm tersebut dikatakan memiliki volume 1 cm^3 , volume bangun ruang tersebut adalah banyaknya	Langkah-langkah dalam LKS sudah menuntun siswa untuk berfikir lebih kritis Terdapat pada langkah ke-3 3. Permen yang memiliki rusuk 1 cm tersebut dikatakan memiliki volume 1 cm^3 , volume bangun ruang tersebut adalah banyaknya permen yang ada di dalam bangun tersebut. Maka, volume masing-masing

No	Bagian LKS	Sebelum revisi	Sesudah revisi
		<p>permen yang ada di dalam bangun tersebut. Maka, volume masing-masing bangun adalah!</p> <p>volume Kotak 1 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$</p> <p>Volume Kotak 2 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$</p> <p>Volume Kotak 3 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$</p> <p>Jika volume kotak memiliki rusuk s, maka Volume kotak 4 = $\dots \times \dots \times \dots = \dots$</p>	<p>bangun adalah!</p> <p>volume Kotak 1 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots$</p> <p>Volume Kotak 2 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots$</p> <p>Volume Kotak 3 = $1 \text{ cm}^3 \times \dots = \dots \text{ cm}^3 = \dots$</p> <p>Jika volume kotak memiliki rusuk s, maka Volume kotak 4 = \dots</p>

4. Tahap uji coba produk

Selanjutnya dilakukan uji coba pada kelas VIIB di SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya. Proses uji coba yang dilaksanakan bertujuan untuk menemukan kelemahan-kelemahan atau kekurangan terhadap perangkat pembelajaran sehingga mendapatkan sejumlah masukan untuk penyempurnaan perangkat pembelajaran yang peneliti kembangkan.

Peneliti melakukan uji coba pada kelas VIIB di SMP Wacih Hasyim 1 Surabaya tersebut, telah dirancang jadwalnya sedemikian rupa. Berkaitan dengan hal pelaksanaan pembelajaran uji coba dilaksanakan dalam dua hari, yaitu hari Jumat tanggal 04 November 2016, hari Senin tanggal 07 November 2016 dengan

jumlah siswa 38 orang dan 3 mahasiswa pengamat. Rincian jam pertemuannya dijelaskan dalam Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Jadwal Kegiatan Uji Coba

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Jumat/04 November 2016	Pertemuan I Kegiatan : Melakukan pembelajaran matematika sub materi luas permukaan kubus dan balok Jam pelaksanaan : 07.40 – 09.00 Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Senin/07 November 2016	Pertemuan II Kegiatan : Melakukan pembelajaran matematika sub materi luas permukaan kubus dan balok Jam pelaksanaan : 10.10 -11.30 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

B. Data Uji Coba

1. Data Kevalidan Perencanaan Pembelajaran
 - a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Seperti yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya bahwa penilaian kevalidan dinilai berdasarkan beberapa aspek yaitu: aspek substansi dan aspek desain pembelajaran. Hasil penilaian terhadap kevalidan perangkat disajikan dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Deskripsi Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan
Pembelajaran (RPP)

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
Substansi	Kesesuaian aspek materi terhadap kurikulum	4	3	5	4	4
	Kesesuaian topik dengan isi materi	5	3	5	4,3	
	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan	5	3	5	4,3	
	Kedalaman materi	4	3	4	4,7	
	Aktualitas	4	2	4	3,3	
Desain pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran	5	4	5	4,7	4,1
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/ko	4	3	5	4	

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
	mpetensi inti/kompetensi dasar					
	Ketepatan penggunaan media yang sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran	5	3	5	4,3	
	Kesesuaian materi, pemilihan media, dan evaluasi (latihan, tes, kunci) dengan tujuan pembelajaran	4	3	4	3,7	
	Sistematika yang runtut, logis dan jelas	4	3	5	4	
	Interaktif	4	2	4	3,3	
	Menumbuhkan motivasi belajar	4	3	5	4	
	Kelengkapan dan kualitas	4	4	5	4,3	

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
	bahan bantuan belajar					
	Kejelasan uraian materi, pembahasan, contoh simulasi, dan latihan	4	3	4	3,7	
	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	3,7	
	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi	4	3	5	4	
	Pemberian umpan balik terhadap latihan dan hasil evaluasi	4	4	4	4	
		4,2	3,1	4,6		
Rata-rata total validitas						4

Dari data pada Tabel 4.9 kita akan mengetahui dan menghitung rata-rata tiap aspek dengan menggunakan rumus mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator yang terdapat pada BAB 3. Nilai rata-rata aspek substansi adalah 4, dan nilai rata-rata aspek desain pembelajaran

adalah 4,1. Sedangkan untuk mencari rata-rata total validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus mencari rata-rata total validitas pada BAB 3. Nilai rata-rata total validitas pada RPP adalah 4.

b. Validasi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Penilaian validator terhadap lembar kerja siswa meliputi beberapa aspek yaitu: aspek tingkat keterbacaan, dan aspek substansi materi. Hasil penilaian disajikan dalam Tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10
Deskripsi Data Kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
Tingkat keterbacaan	Petunjuk mengerjakan jelas dan terarah	4	3	5	4	3,8
	Kedalaman materi pada LKS mencukupi	4	3	5	4	
	Sajian rangkuman materi mudah dipahami	4	3	5	4	
	Teks dan tulisan terbaca dengan jelas	4	3	4	3,7	
	Penggunaan bahasa mudah dipahami	4	3	4	3,7	

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
	(komunikatif)					
	Latihan dan evaluasi membantu pemahaman	4	3	5	4	
	jumlah bobot latihan evaluasi cukup memadai	2	3	5	3,3	
	Penggunaan Tabel/gambar memperjelas materi atau soal	4	3	5	4	
	Tampilan warna menarik	3	2	5	3,3	
	Materi sesuai dengan konteksnya	4	3	5	4	
	Evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	
	Bentuk pertanyaan yang disajikan mudah dipahami	4	3	5	4	
	Langkah penyelesaian yang dilakukan	4	3	4	3,7	

Aspek	Kategori	Validator			Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
	siswa sesuai dengan indikator yang diharapkan					
Substansi materi	Kesesuaian aspek materi terhadap kurikulum	4	3	3	3,3	3,6
	Kesesuaian topik dengan isi materi	4	3	3	3,3	
	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan	4	4	4	4	
	Aktualitas	4	2	5	3,7	
		3,9	3	4,5		
Rata-rata total validitas						3,7

Dari data pada Tabel 4.10 kita akan mengetahui dan menghitung rata-rata tiap aspek dengan menggunakan rumus mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator yang terdapat pada BAB 3. Nilai rata-rata aspek keterbacaan adalah 3,8, dan nilai rata-rata aspek substansi materi adalah 3,6. Sedangkan untuk mencari rata-rata total validitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus

mencari rata-rata total validitas pada BAB 3. Nilai rata-rata total validitas pada LKS adalah 3,7.

2. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Dalam lembar validasi, selain memuat tentang penilaian kevalidan perangkat pembelajaran yang diisi oleh validator, juga disertakan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilaksanakan di lapangan berdasarkan penilaian validator. Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP dan LKS berdasarkan penilaian validator disajikan dalam Tabel 4.11 dengan urutan nama validator sesuai Tabel 4.5

Tabel 4.11
Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	4,2	A
	2	3,1	C
	3	4,6	A
LKS	1	3,9	B
	2	3	C
	3	4,5	A

Berdasarkan data pada Tabel 4.11 validator pertama memberikan nilai 4,2 pada RPP dan 3,9 pada LKS, validator kedua memberikan nilai 3,1 pada RPP dan 3 pada LKS, sedangkan validator ketiga memberikan nilai 4,6 pada RPP dan 4,5 pada LK.

3. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Data hasil respon siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan dengan teknik *mnemonic* telah diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa dan diberikan setelah

berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan pada Tabel 4.12 berikut :

Tabel 4.12
Deskripsi Data Respon Siswa

Aspek	Kategori	Banyaknya	Rata-rata aspek (%)	Keterangan
Perasaan senang	Materi pelajaran	26	72	Positif
	Lembar kegiatan siswa (LKS)	33	92	Sangat positif
	Suasana belajar di kelas	30	83	Positif
	Cara guru mengajar	28	78	Positif
Kekinian	Strategi belajar dengan teknik <i>mnemonic</i> (bernyanyi)	30	83	Positif
	Lembar kegiatan siswa (LKS)	28	78	Positif
	Suasana belajar di kelas	27	75	Positif
	Cara guru mengajar	28	78	Positif
Minat	Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan belajar berikutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini?	28	78	Positif
Pendapat	Apakah kamu dapat memahami bahasa yang digunakan dalam	23	64	Kurang positif

Aspek	Kategori	Banyaknya	Rata-rata aspek (%)	Keterangan
	LKS?			
	Apakah kamu tertarik pada penampilan (tulisan, gambar, letak gambar yang terletak pada LKS)?	28	78	Positif
Rata-rata respon siswa			78	Positif

Berdasarkan data pada Tabel 4.12 bahwa hanya ada satu kategori yang mendapatkan respon kurang positif dari siswa. Untuk menghitung rata-rata respon siswa memakai rumus mencari rata-rata respon siswa yang terdapat pada BAB 3. Nilai rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran dengan teknik *mnemonic* adalah 78%.

b. Data aktivitas siswa

Pengamatan aktivitas siswa ini dilakukan oleh 2 pengamat, yaitu: Fitriyah (mahasiswi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya) dan Badrus Sholeh (mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Pengamatan dilakukan dalam 2 kali pertemuan dan setiap kali pertemuan 2 x 45 menit. Pengamatan ini dilakukan pada kelas tertentu untuk semua aktivitas. Hasil pengamatan aktifitas siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13
Deskripsi Data Aktivitas Siswa

Pert ke-	S	P	Aspek yang diamati									Jml
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	S1	P ₁	4	1	1	3	2	2	1	2	0	16
	S2		5	2	1	1	1	2	2	2	0	16
	S3		4	1	2	2	2	1	3	1	0	16
	S4		5	1	1	1	2	2	3	1	0	16
	S5		4	1	1	2	2	2	2	1	1	16
	S6		5	1	1	1	2	3	1	2	0	16
	S7		3	0	2	2	1	2	3	2	1	16
	S8		5	1	1	2	1	1	3	2	0	16
	S1	P ₂	6	1	1	1	2	2	3	0	0	16
	S2		5	1	1	0	3	2	2	1	0	16
	S3		4	2	1	3	2	0	2	2	0	16
	S4		2	2	2	3	2	1	2	1	1	16
	S5		2	1	2	1	4	2	2	2	0	16
	S6		4	1	1	0	5	1	3	1	0	16
	S7		4	0	1	3	2	1	3	1	1	16
	S8		4	0	1	2	0	1	5	2	1	16

Pert ke-	S	P	Aspek yang diamati									Jml
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	
II	S1	P ₁	4	0	2	3	1	2	1	2	1	16
	S2		2	1	3	2	1	3	1	1	1	16
	S3		4	2	2	1	2	3	1	0	1	16
	S4		3	2	2	1	2	2	0	2	2	16
	S5		4	1	2	3	1	2	0	2	1	16
	S6		3	2	3	2	1	2	1	2	0	16
	S7		3	0	3	3	2	2	2	1	0	16
	S8		3	2	3	2	0	2	2	1	1	16
	S1	P ₂	3	1	2	2	1	2	2	2	1	16
	S2		4	0	2	2	2	2	2	1	1	16
	S3		4	2	2	1	1	3	1	1	1	16
	S4		4	0	3	2	2	2	1	1	1	16
	S5		3	1	3	1	2	2	2	1	1	16
	S6		4	1	2	2	1	2	2	2	0	16
	S7		3	0	2	3	2	2	1	2	1	16
	S8		4	0	2	1	3	2	2	1	1	16
Jumlah	P ₁	6	1	3	3	2	3	2	2	9	256	
	P ₂	6	1	2	2	3	2	3	2	1	256	

Pert ke-	S	Aspek yang diamati									Jml	
		P	A	B	C	D	E	F	G	H		I
		2	0	3	2	7	4	7	5	1	0	
Jumlah Total Kedua Pengamat		121	31	52	58	57	60	61	45	19		512
Rata-rata		60,5	15,5	26,9	29,5	28,5	30,5	30,5	22,5	9,5		256
Persentase (%)		23,5	6,5	10,5	11,6	11,4	11,9	11,2	8,8	3,7		100

Berdasarkan Tabel 4.13 diperoleh persentase bentuk aktivitas A sebesar 23,5%, persentase bentuk aktivitas B sebesar 6%, persentase bentuk aktivitas C sebesar 10,5%, persentase bentuk aktivitas D sebesar 11,6%, persentase bentuk aktivitas E sebesar 11,4%, persentase bentuk aktivitas F sebesar 11,9%, persentase bentuk aktivitas siswa G sebesar 12%, persentase bentuk aktivitas siswa H sebesar 8,8%, dan persentase bentuk aktivitas siswa I sebesar 3,7%.

Selanjutnya, hasil persentase aktivitas siswa yang diperoleh akan dikategorikan ke dalam bentuk aktivitas siswa aktif maupun ke dalam bentuk aktivitas siswa pasif. Hasil kategori aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14
Kategori Aktivitas Siswa

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
1	Aktif	A	23,5%	96,3%
		B	6%	
		C	10,5%	
		D	11,6%	
		E	11,4%	
		F	11,9%	
		G	12%	
		H	8,8%	
2	Pasif	I	3,7%	3,7%
Jumlah Persentase Total				100%

Dari Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori aktif memperoleh jumlah persentase sebesar 96,3% dan persentase aktivitas siswa yang termasuk dalam kategori pasif adalah sebesar 3,7%.

Berdasarkan data pada Tabel 4.14 bahwa aktivitas siswa berada pada persentase efektif. Hal ini berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan rumus mencari rata-rata persentase efektif.

c. Data keterlaksanaan perangkat pembelajaran

Keterlaksanaan perangkat pembelajaran ini dilakukan oleh peneliti untuk menerapkan uji coba terbatas dan pengamatan keterlaksanaan perencanaan pembelajaran ini dilakukan oleh 1 pengamat, yaitu: M Shobar (mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.15

Tabel 4.15
Deskripsi Data keterlaksanaan perencanaan pembelajaran

Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata	Keterangan
	Pert 1	Pert 2		
1. Menyiapkan siswa baik fisik maupun psikis dengan cara mengucapkan salam dan mengabsen siswa dan perkenalan.	4	2	3	Baik
2. Menanyakan kabar siswa dan mengajak peserta didik berdoa bersama.	4	3	3,5	Sangat baik
3. Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran yang kemarin.	1	3	2	Kurang baik
4. Memberikan motivasi kepada siswa.	2	3	3,5	Baik
5. Menyampaikan tujuan dan model pembelajaran yang akan	1	2	1,5	Kurang baik

Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata	Keterangan
	Pert 1	Pert 2		
dilaksanakan.				
6. Menayangkan gambar bangun ruang.	3	3	3	Baik
7. Menjelaskan materi.	3	4	3,5	Sangat baik
8. Mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang belum dipahami dari materi yang telah disampaikan.	1	1	1	Tidak baik
9. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar secara heterogen dengan anggota kelompok 4 sd 5 siswa sesuai yang telah direncanakan guru.	4	4	4	Sangat baik
10. Membagi LKS kepada masing-masing kelompok.	4	3	3,5	Sangat baik

Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata	Keterangan
	Pert 1	Pert 2		
11. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok dengan anggota kelompoknya masing-masing.	3	3	3	Baik
12. Guru membimbing siswa yang kesulitan dalam mengerjakan LKS dan menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa.	3	1	2	Kurang baik
13. Meminta siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rinci dan sistematis.	3	2	2,5	Baik
14. Meminta siswa menentukan perwakilan dari beberapa kelompok secara	3	2	2,5	Baik

Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata	Keterangan
	Pert 1	Pert 2		
musyawarah untuk mempresentasikan laporan di depan kelas.				
15. Memberikan kesempatan bagi siswa dari kelompok penyaji untuk mempresentasikan hasil diskusinya	4	2	3	Baik
16. Memberikan kesempatan bagi siswa kelompok lain untuk memberikan tanggapan	3	1	2,5	Baik
17. Memberi apresiasi (pujian maupun bentuk lain) kepada kelompok penyaji.	3	2	2,5	Baik
18. Mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.	3	3	3	Baik
19. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan siswa pada	1	3	2	Kurang baik

Aspek yang diamati	Penilaian		Rata-rata	Keterangan
	Pert 1	Pert 2		
kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.				
20. Guru memberikan lagu, dimana liriknya tentang pelajaran yang telah diajarkan.	2	3	2,5	Baik
21. Membuat kesimpulan dengan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan hari ini.	2	4	3	Baik
22. Menunjuk salah satu siswa untuk merefleksikan keseluruhan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.	3	4	3,5	Sangat baik
23. Menyampaikan materi apa yang akan dipelajari berikutnya dan ditutup dengan salam.	3	4	3,5	Sangat baik
Rata-rata			2,7	Baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.15 dapat mencari rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yaitu 2,7, dengan mencocokkan hasil rata-rata skor keterlaksanaan RPP yang terdapat pada BAB 3. Nilai rata-rata keterlaksanaan RPP adalah baik.

d. Data hasil belajar

Hasil penilaian hasil belajar berdasarkan ketercapaian indikator yang dijabarkan pada soal yang diberikan kepada 36 peserta didik dari 38 peserta didik dalam kelas pada akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dapat dilihat Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

No	Nama siswa	Nilai	Keterangan
1	AH	25	TL
2	APW	35	TL
3	AYF	75	L
4	AT	100	L
5	AM	75	L
6	AA	100	L
7	CBP	-	-
8	FM	25	TL
9	KT	30	TL
10	MPS	100	L
11	RR	85	L
12	SNA	20	TL
13	ZR	80	L
14	AAFM	40	TL
15	DCA	75	L
16	DAW	75	L
17	FRF	100	L
18	FA	85	L
19	HS	80	L
20	HF	85	L
21	IS2	100	L

No	Nama siswa	Nilai	Keterangan
22	JAP	-	-
23	MHNT	75	L
24	MRA	75	L
25	MRNM	80	L
26	MA	80	L
27	PO	75	L
28	RW	80	L
29	SM	75	L
30	SSA	100	L
31	SM	80	L
32	S	75	L
33	SAS	100	L
34	SBH	100	L
35	ZA	80	L
36	ZN	75	L
37	K	85	L
38	SR	85	L

Berdasarkan Tabel 4.16 terdapat 6 siswa yang nilainya di bawah KKM. Mencari persentase ketuntasan dapat dihitung dengan menggunakan rumus mencari persentase yang terdapat pada BAB 3. Persentase ketuntasan = $\frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$

$$= \frac{30}{36} \times 100\%$$

$$= 83\%$$

C. Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan Perencanaan Pembelajaran
 - a. Analisis data kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran

Berdasarkan deskripsi pada Tabel 4.9, diperoleh rata-rata total dari validator sebesar 4. Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang ditetapkan pada Tabel 3.2, maka RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran dari rancangan pelaksanaan

pembelajaran matematika dengan teknik *mnemonic* dikatakan sangat valid.

- b. Analisis data kevalidan lembar kegiatan siswa

Berdasarkan deskripsi pada Tabel 4.10, maka didapatkan penilaian rata-rata total dari validator sebesar 3,7. Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang ditetapkan pada Tabel 3.2, maka lembar kerja siswa (LKS) yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran dari lembar kerja siswa yang dikembangkan teknik *mnemonic* dikatakan valid.

2. Analisis data Kepraktisan Perencanaan Pembelajaran

- a. Analisis data kepraktisan rencana perangkat pembelajaran (RPP)

Berdasarkan deskripsi pada Tabel 4.11, dan Tabel 3.3, maka dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori “praktis”.

- b. Analisis data kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan Tabel 4.11, dan Tabel 3.3, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan termasuk dalam kategori “praktis”.

3. Analisis data Keefektifan Perencanaan Pembelajaran

- a. Analisis data respon siswa

Berdasarkan deskripsi pada Tabel 4.12, dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran dengan teknik *mnemonic* adalah 78, dan berdasarkan interval persentase respon siswa pada BAB 3, maka dikatakan ada respon positif bagi siswa terhadap perencanaan pembelajaran yang dikembangkan.

- b. Analisis data aktivitas siswa

Berdasarkan Tabel 4.14, dan berdasarkan kriteria persentase efektif pada BAB 3, maka dapat diketahui bahwa setiap aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran RPP dan LKS yang dikembangkan, memenuhi kriteria efektif.

c. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4.15, dapat diketahui bahwa setiap langkah-langkah dalam perencanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terlaksana semua, dan berdasarkan interval hasil rata-rata skor keterlaksanaan dan kriteria keefektifan pada BAB 3, maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan teknik *mnemonic* dikatakan efektif.

d. Analisis data hasil belajar

Berdasarkan Tabel 4.16 bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dengan teknik *mnemonic* sebesar 83%, dan berdasarkan persentase hasil belajar siswa pada BAB 3, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mencapai kategori tuntas karena lebih dari 75% dari jumlah siswa tersebut dapat mencapai hasil belajar yang ditentukan.

