

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN  
MULTIDIMENSI SPUR (*SKILLS, PROPERTIES, USES,  
AND REPRESENTATION*) UNTUK MELATIHKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Wahyu Julia Agatha**

**NIM D74216114**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
MARET 2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Julia Agatha

NIM : D74216114

Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya

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

Surabaya, 19 Februari 2020



**Wahyu Julia Agatha**

NIM.D74216114

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

### PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Wahyu Julia Agatha

Nim : D74216114

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN MULTIDIMENSI SPUR  
(*SKILLS, PROPERTIES, USES, AND REPRESENTATION*) UNTUK  
MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA  
DIDIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

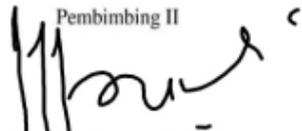
Surabaya, Februari 2021

Pembimbing I



Agus Prasetyo Kurniaswan, M.Pd  
NIP. 198308212011011009

Pembimbing II



Maunah Setvawati, M.Si  
NIP. 197411042008012008

# PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skrripsi oleh Wahyu Julia Agatha telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 31 Maret 2021  
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan

  
H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I  
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji  
Penguji I,

  
Ahmad Darab, M.Si.  
NIP. 198111182009121003

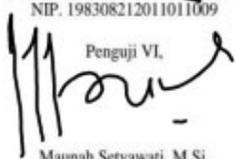
Penguji II,

  
Dr. Sutim, M.Si.  
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

  
Agus Prasetyo, M.Pd.  
NIP. 198308212011011009

Penguji VI,

  
Maunah Setyawati, M.Si.  
NIP. 197411042008012008

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN MULTIDIMENSI SPUR (*SKILLS, PROPERTIES, USES, AND REPRESENTATION*) UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

Oleh : Wahyu Julia Agatha

## ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Faktanya, kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Proses belajar mengajar di sekolah masih berpusat pada guru serta proses pemecahan masalah yang kurang menggali kemampuan peserta didik. Oleh sebab itu peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pendekatan tersebut memiliki empat dimensi dalam proses pemecahan masalah, yaitu: dimensi *Skills, Properties, Uses, dan Representation*. Tujuan dari penelitian ini yaitu menjelaskan proses pengembangan, kevalidan, serta kepraktisan dari pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan model pengembangan Plomp yang terdiri tiga fase, yaitu: fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan prototipe (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*). Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan buku ajar pada materi luas permukaan serta volume kubus dan balok. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik catatan lapangan (*field note*) yang digunakan untuk memperoleh data proses pengembangan perangkat pembelajaran dan teknik validasi ahli yang digunakan untuk memperoleh data kevalidan serta kepraktisan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan: 1) Pada fase penelitian pendahuluan diperoleh informasi bahwa sekolah menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 dengan pembelajaran yang berpusat pada guru serta kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik masih rendah. Kemudian dilakukan pembuatan prototipe RPP, LKPD, dan buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. 2) Selanjutnya pada fase penilaian oleh validator diperoleh data kevalidan dengan nilai rata-rata total validitas RPP sebesar 4,23, untuk LKPD sebesar 4,33 dan untuk buku ajar sebesar 4,25. Selanjutnya untuk data kepraktisan diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan tergolong praktis.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Pendekatan Multidimensi SPUR, Kemampuan Pemecahan Masalah.

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DALAM</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	iii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	iv
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Batasan Penelitian.....	8
G. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Pendekatan Multidimensi SPUR ( <i>Skills, Properties, Uses, and Representation</i> ) .....	11
B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	13
C. Pendekatan Multidimensi SPUR dalam Pemecahan Masalah Matematika .....	16
D. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR .....	19
E. Lembar kerja Peserta Didik dengan Pendekatan Multidimensi SPUR .....	22
F. Buku Ajar dengan Pendekatan Multidimensi SPUR.....	23
1. Karakteristik Buku Ajar.....	24

2. Format Buku Ajar .....	25
G. Materi Bangun Ruang Sisi Datar .....	27
1. Luas permukaan dan volume Kubus .....	28
2. Luas permukaan dan volume balok .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan .....	32
B. Waktu dan dan Tempat Penelitian.....	32
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	32
1. Fase Penelitian Pendahuluan ( <i>Preliminary research</i> ) .....	32
2. Fase Pembuatan <i>Prototype</i> ( <i>Prototyping Phase</i> ).....	34
3. Fase Penilaian ( <i>Assessment Phase</i> ).....	36
D. Jenis Data .....	36
1. Data Catatan Lapangan Terhadap Proses Pengembangan Perangkat.....	36
2. Data Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	36
E. Teknik Pengumpulan Data.....	37
1. Catatan Lapangan ( <i>Field Note</i> ) .....	37
2. Teknik Validasi .....	37
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	38
1. Lembar Catatan Lapangan ( <i>Field Note</i> ).....	38
2. Lembar Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran ...	38
G. Teknik Analisis Data.....	44
1. Analisis Data Catatan Lapangan.....	44
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran .....	45
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian .....	41
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Multidimensi SPUR ( <i>Skills,</i> <i>Properties, Uses, and Representation</i> ) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	41

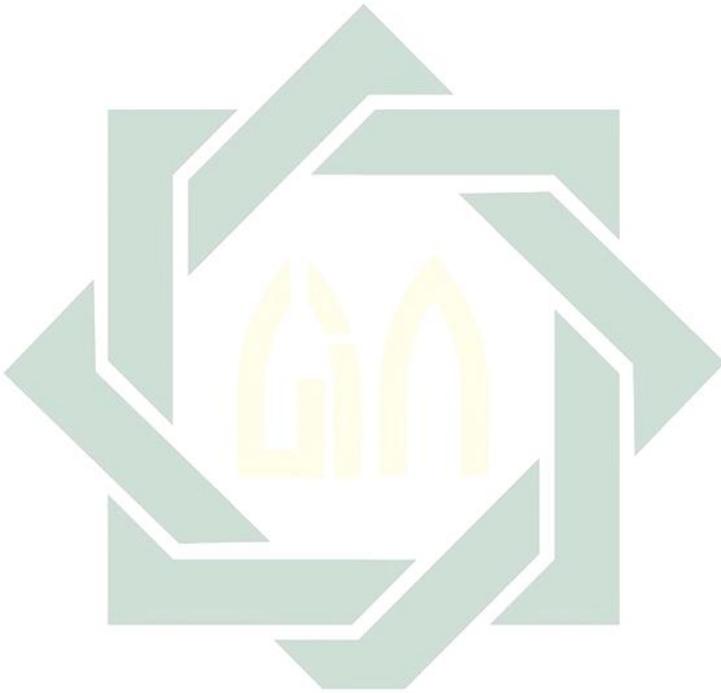
2.	Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.....	52
3.	Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.....	58
B.	Analisis Data.....	59
1.	Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	59
2.	Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.....	70
3.	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.....	80
C.	Revisi Produk.....	82
D.	Kajian Produk Akhir.....	101
1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	101
2.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	102
3.	Buku Ajar.....	103
	<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>101</b>
A.	Simpulan.....	101
B.	Saran.....	106
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>107</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Menurut Para Ahli..	15
Tabel 2.2	Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif.....	18
Tabel 2.3	Langkah-langkah Pembelajaran Model Kooperatif dengan Pendekatan Multidimensi SPUR.....	20
Tabel 2.4	Indikator LKPD Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik .....	22
Tabel 3.1	Daftar Nama Validator .....	37
Tabel 3.2	Indikator Aspek Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	39
Tabel 3.3	Indikator dan Aspek Penilaian LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).....	41
Tabel 3.4	Indikator dan Aspek Penilaian Buku Ajar .....	43
Tabel 3.5	Penyajian Data Catatan Lapangan.....	44
Tabel 3.6	Hasil Validasi RPP/LKPD/Buku Ajar.....	45
Tabel 3.7	Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	46
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat pembelajaran .....	47
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	
Tabel 4.2	Data Hasil Validasi RPP.....	49
Tabel 4.3	Data Hasil Validasi LKPD.....	52
Tabel 4.4	Data Hasil Validasi Buku Ajar.....	55
Tabel 4.5	Data Kepraktisan Perangkat pembelajaran .....	57
Tabel 4.6	Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang Digunakan .....	59
Tabel 4.7	Bagian-Bagian RPP .....	61
Tabel 4.8	Bagian-Bagian LKPD.....	62
Tabel 4.9	Bagian-Bagian Buku Ajar.....	66
Tabel 4.10	Daftar Nama Validator .....	69
Tabel 4.11	Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	70
Tabel 4.12	Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik .....	75
Tabel 4.13	Analisis Data Kevalidan Buku Ajar .....	78
Tabel 4.14	Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	81
Tabel 4.15	Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)...	82
Tabel 4.16	Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik .....	93
Tabel 4.17	Daftar Revisi Buku Ajar .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-jaring Kubus.....	35
Gambar 2.2 Balok dan Jaring-jaring Balok.....	36
Gambar 2.3 Representasi Bak Mandi .....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

### **Lampiran A (Instrumen Penelitian)**

1. Lembar Validasi RPP
2. Lembar Validasi LKPD
3. Lembar Validasi Buku Ajar

### **Lampiran B (Hasil Validasi)**

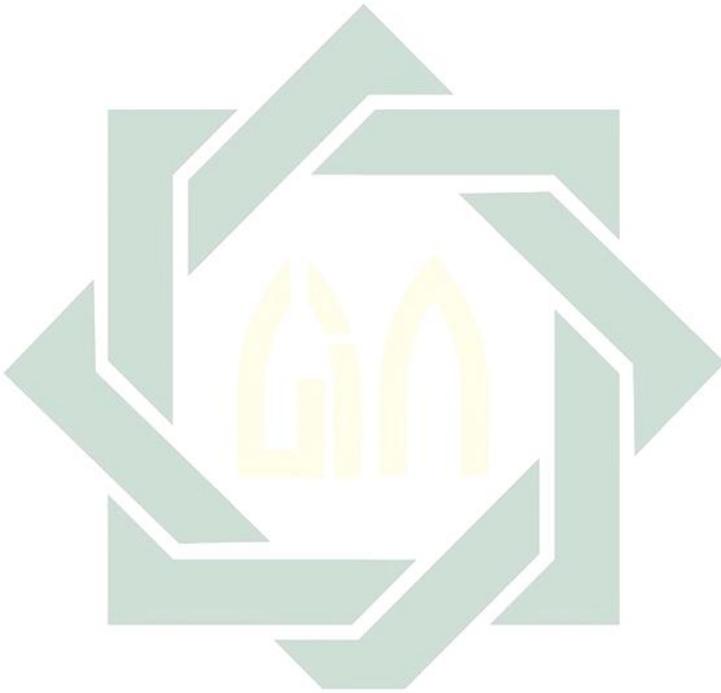
1. Hasil Validasi Validator 1
2. Hasil Validasi Validator 2
3. Hasil Validasi Validator 3
4. Hasil Validasi Validator 4

### **Lampiran C (Hasil Penelitian)**

1. Hasil Validasi dan Kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Hasil Validasi dan Kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Hasil Validasi dan Kepraktisan Buku Ajar

### **Lampiran C (Hasil Penelitian)**

1. Surat Tugas
2. Lembar Konsultasi Bimbingan
3. Biodata Penulis



**\*Halaman ini sengaja dikosongkan**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pemecahan masalah memiliki peran penting dalam mata pelajaran matematika. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika terdapat di Permendikbud No. 24 tahun 2016. Tepatnya pada kompetensi inti yang berbunyi, “memahami, menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah”<sup>1</sup>. Oleh sebab itu, peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah terhadap masalah yang dihadapi terutama dalam pembelajaran matematika.

Setiap individu dalam kehidupan sehari-hari dihadapkan oleh masalah. Ahli psikologi dan pendidikan mengungkapkan bahwa penyelesaian masalah yang dilakukan oleh peserta didik sebagai hasil dari belajar sangat penting dalam kehidupan. Oleh karenanya, dalam pembelajaran seharusnya fokus untuk menyelesaikan masalah<sup>2</sup>. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam proses pembelajaran serta tidak bisa lepas dari pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting serta melekat dalam kehidupan sehari-hari. Jantung dari matematika adalah kemampuan pemecahan masalah<sup>3</sup>. *National Council of*

---

<sup>1</sup> Kepala Biro Hukum Dan Organisasi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republic Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Lampiran Nomor 16*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016).

<sup>2</sup> David H. Jonessen, “*Toward A Design Theory Of Problem Solving*”, *Educational Technology Research And Development*. (New York: Springer, 2000), 63.

<sup>3</sup> Branca N, “*problem solving as a goal, process, and basic skills*”. In *problem solving in school mathematics*. New York: S. krulik and R.E. Reys. Reston, 1980,20.

*Teacher of Mathematics* (NCTM) mengutarakan bahwa dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah menjadi bagian yang melekat pada matematika<sup>4</sup>. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dikemukakan oleh Ruseffendi<sup>5</sup>. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah memiliki manfaat yang sangat luas, bukan hanya dalam pembelajaran matematika namun juga dalam ilmu pembelajaran yang lain. Kemampuan ini tidak hanya bermanfaat saat menempuh pendidikan, manfaat utama kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 dari 78 negara, Indonesia memperoleh peringkat 72 pada bidang matematika. Pada hasil TIMSS 2015 menunjukkan dengan skor 397 Indonesia memperoleh peringkat 44 dari 49 negara dibidang matematika. Melalui hasil perolehan dari TIMSS dan PISA beberapa tahun terakhir, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik Indonesia masih rendah.

Peserta didik memiliki potensi kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda dalam diri masing-masing peserta didik, namun kemampuan ini tidak hanya dipengaruhi oleh potensinya masing-masing namun proses pembelajaran oleh guru juga sangat mempengaruhi<sup>6</sup>. Pada saat memulai berinteraksi dengan peserta didik guru biasanya memberikan soal yang berpacu pada rumus dan mengharuskan peserta didik

---

<sup>4</sup> Riki Musriandi, Disertai Doktor, "Model Pembelajaran Matematika Tipe *Group Investigation* Untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Self-Concept* Peserta didik MTs", (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), 2.

<sup>5</sup> E.T Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBS*, (Bandung: Tarsito, 2006), 341.

<sup>6</sup> Desti Wahyuni, Nyayu Masyita Ariani, Ali Syahbana, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Beliefs* Peserta didik Pada Pembelajaran *Open-ended dan Konvensional*", *Jurnal Edumatica*, 3:1, (Bengkulu: Universitas Muhammadiyah Bengkulu), 2013, 3.

segera merespon.<sup>7</sup> Guru mempunyai peranan penting dalam memfasilitasi peserta didik untuk memahami konsep dan mengevaluasi pembelajaran matematika mereka.

Proses pemecahan masalah matematika memerlukan pengukuran tingkat pemahaman secara mendalam, maka seperti yang dikatakan oleh Riyandiarso bahwa dalam proses pemecahan masalah matematika diperlukan beberapa aspek yang secara menyeluruh mampu merepresentasikan unsur-unsur yang terkandung dan terlibat dalam proses itu sendiri. Dalam pembelajaran diperlukan pendekatan yang dapat mendukung proses pemecahan masalah melalui beberapa aspek yang terkandung didalamnya. Salah satu pendekatan dengan beberapa aspek multidimensi yaitu pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, properties, uses, and representation*). Pendekatan multidimensi SPUR memiliki tahapan yang saling mendukung untuk menunjukkan pemahaman dari peserta didik. Aspek multidimensi *Skills, properties, uses, representation* atau yang biasa disingkat dengan SPUR dalam proses pemecahan masalah penting untuk diamati, sebab peserta didik yang dapat dikatakan memiliki pemahaman yang baik dalam proses pemecahan masalah adalah peserta didik yang dapat menyatakan proses pemecahan masalah serta mengetahui apa yang mereka tulis atau selesaikan<sup>8</sup>. Usiskin mengemukakan pendapat bahwa keempat dimensi pemahaman dalam *SPUR* memiliki kualitas umum tertentu, tiap dimensi pemahaman dapat saling mendukung untuk menunjukkan pemahaman yang unggul<sup>9</sup>. Pendekatan multidimensi SPUR berperan dalam menilai pemahaman matematis peserta didik dalam proses penyelesaian masalah.

---

<sup>7</sup> Kusaeri dan Anindito Aditomo, "Pedagogical Beliefs about Critical Thinking among Indonesian Mathematics Pre-service Teachers", *International Journal of Instructio*, 12:1, 2019, 574.

<sup>8</sup> Risnamajasari, dkk. "Profil Pemecahan Masalah Matematika Dikaitkan dengan Aspek Multidimensi SPUR pada Siswa Berprestasi di SMP Islam Athirah". Thesis. (Universitas Negeri Makassar:2015) hal.2

<sup>9</sup> Ibid,

Kesempatan peserta didik dalam memahami konsep dan masalah dapat membuat peserta didik terbiasa untuk memecahkan masalah serta tidak terpacu pada sekedar menerapkan rumus dan prosedur matematika<sup>10</sup>. Dalam hal ini terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran oleh guru terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Proses berfikir peserta didik merupakan hal utama dalam pemecahan masalah matematika, karenanya pemecahan masalah matematika tidak bergantung pada hasil akhir. Pembelajaran matematika diperlukan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika, karena kemampuan tersebut tidak dimiliki seseorang secara langsung<sup>11</sup>. Sehingga seorang guru harus mengajarkan kepada peserta didik agar mampu menjelaskan proses memperoleh jawaban dan tidak hanya mengetahui hasil akhirnya saja.

Berdasarkan filosofi konstruktivisme, dikemukakan bahwa berinteraksi dengan teman sebaya, melalui benda, serta lingkungan sekitar, peserta didik mengonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya. Peserta didik yang melakukan latihan tanpa mengimbangnya dengan memahami konsep dapat berakibat pada kecenderungan penggunaan pengetahuan prosedur saja saat menyelesaikan masalah. Hal ini akan berdampak saat peserta didik diberikan soal yang urutan prosedurnya diubah dan dimodifikasi, karena pemahaman atau pengetahuan mengingat yang dibangun, maka peserta didik akan mengalami kesalahan saat menyelesaikan masalah<sup>12</sup>. Akibat lainnya, peserta didik juga membangun konsep yang kurang benar atau kurang tepat dikarenakan kecenderungan tersebut. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Oktavinna Nurmala Kusumadewi yang berjudul “Kemampuan

---

<sup>10</sup> Ibid, 574

<sup>11</sup> Agustin Ernawati, “Profil Pemecahan Masalah Matematika peserta didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”, *Jurnal Review Pendidikan Matematika*, 2:1, (Surabaya: STKIP Al-Himah, 2017), 61.

<sup>12</sup> Kusaei, Disertasi Doktor: “Pengembangan Tes Diasnotik dengan Menggunakan Model DINA untuk Mendapatkan Informasi Salah Konsep dalam Belajar”, *Thesis*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), 26

Berfikir Kreatif pada Pembelajaran TGT Berpendekatan Multidimensi SPUR dengan Tinjauan Minat”<sup>13</sup>. Diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik tergolong rendah berdasarkan pengisian kuesioner yang dilakukan. Penelitian ini juga mendiskripsikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik saat menggunakan pembelajaran konvensional, TGT dan TGT berpendekatan multidimensi SPUR.

Pendekatan Multidimensi juga dikaitkan dengan kemampuan literasi peserta didik. Melalui penelitian yang dilakukan oleh Endah Setiasih, dkk yang berjudul “Kemampuan Literasi Matematis Melalui Strategi REACT Berpendekatan SPUR”<sup>14</sup>. Penelitian tersebut menjadikan pendekatan multidimensi SPUR sebagai penunjuk tingkatan kemampuan literasi peserta didik.

Hubungan antara pendekatan multidimensi SPUR dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Risnamajasri, dkk dengan judul “Profil Pemecahan Masalah Matematika Dikaitkan Dengan Aspek Multidimensi SPUR Pada Peserta didik Berprestasi Di SMP Islam Athirah”<sup>15</sup>. Penelitian ini berfokus pada bagaimana proses pemecahan masalah peserta didik berprestasi pada jenjang SMP.

Menelaah ketiga penelitian di atas, pendekatan multidimensi SPUR merupakan pendekatan yang dapat mendukung kemampuan berfikir kreatif peserta didik. Namun, dari ketiga penelitian tersebut tidak membahas pendekatan multidimensi SPUR dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika serta menerapkannya dalam pembelajaran. Dari ketiga penelitian tersebut terdapat pengaruh

---

<sup>13</sup> Kusumadewi, Oktavinna Nurmala. “Kemampuan Berfikir Kreatif pada Pembelajaran TGT Berpendekatan Multidimensi SPUR dengan Tinjauan Minat”. *Article. (Universitas Negeri Semarang:2015) hal.50*

<sup>14</sup> Setiasih, Endang, dkk.. “Kemampuan Literasi Matematis Melalui Strategi REACT Berpendekatan SPUR”. *Article. (Universitas Negeri Semarang:2019) hal.1*

<sup>15</sup> Risnamajasari, dkk. “Profil Pemecahan Masalah Matematika Dikaitkan dengan Aspek Multidimensi SPUR pada Siswa Berprestasi di SMP Islam Athirah”. *Thesis. (Universitas Negeri Makassar:2015) hal.1*

pendekatan multidimensi SPUR terhadap pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematis peserta didik, maka peneliti menggunakannya dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika.

Peneliti menggunakan model kooperatif untuk melengkapi pendekatan multidimensi SPUR. Pembelajaran kooperatif dapat memposisikan peserta didik untuk belajar serta bekerjasama dengan kelompok heterogen, dalam artian kelompok kecil dengan keragaman jenis kelamin, kemampuan, latar belakang dan ras guna mempelajari materi yang diberikan. Dalam kelompok ini terdapat tanggung jawab dan kerjasama serta ketergantungan pada tugas, tujuan, dan penghargaan. Kerjasama antar kelompok dalam memecahkan masalah dapat mengoptimalkan pemahaman antar anggota kelompok sehingga membantu peneliti dalam mengembangkan pendekatan multidimensi SPUR.

Perangkat pembelajaran merupakan senjata dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah seperangkat alat, media, petunjuk dan pedoman yang digunakan dalam proses belajar dan mengajar. Penting bagi guru mempersiapkan perangkat pembelajaran yang baik karena persiapan mengajar merupakan sebagian sukses dari seorang guru. Kegagalan dalam perencanaan sama saja dengan merencanakan kegagalan. Pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat yang mampu mengembangkan potensi peserta didik. Potensi matematis yang sangat penting dan masih kurang dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat pembelajaran yang mampu melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik seperti; RPP, LKPD, buku ajar, dan lain lain.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul:

**“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

## **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Peneliti mengembangkan produk yang berupa perangkat pembelajaran matematika, diantaranya :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) model kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) pada materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan

pemecahan masalah matematika peserta didik. RPP disusun dengan pendekatan multidimensi SPUR.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan model kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) pada materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
3. Buku Ajar materi bangun ruang sisi datar menggunakan model kooperatif dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Bagi Peserta didik  
Sarana bagi peserta didik untuk memahami dan mendapat pangalaman belajar menggunakan pendekatan multidimensi SPUR. Buku ajar dapat memfasilitasi belajar peserta didik didalam maupun diluar jam sekolah.
2. Bagi Guru  
Sebagai preferensi pembelajaran matematika di kelas dengan pendekatan multidimensi SPUR dan sebagai masukan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik.
3. Bagi Peneliti Lain  
Dapat mengembangkan pembelajaran yang masih berhubungan dengan pembelajaran matematika melalui pendekatan multidimensi SPUR.

#### **F. Batasan Penelitian**

Batasan penelitian digunakan untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka dalam penelitian ini terdapat ruang lingkup penelitian. Penelitian ini memiliki batasan dimana pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah materi Bangun Ruang Sisi Datar Kompetensi Dasar 4.9 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya. Namun hanya berfokus pada luas permukaan dan volume kubus dan balok.

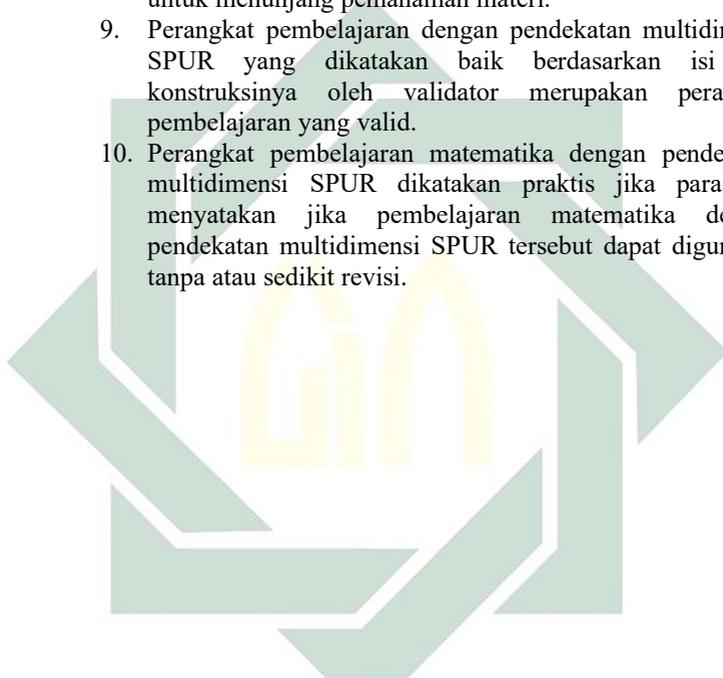
## G. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi dari beberapa istilah yang terdapat pada penelitian ini untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran, beberapa definisi, diantaranya:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah kegiatan atau proses menciptakan perangkat pembelajaran dengan berlandaskan pada teori yang berlaku.
2. Pendekatan multidimensi adalah titik tolak atau sudut pandang terhadap pembelajaran dengan memperhatikan atau meninjau berbagai aspek saat pelaksanaan pembelajaran.
3. Pendekatan multidimensi SPUR adalah pendekatan yang memperhatikan 4 aspek pemahaman yaitu, 1) *Skills* atau prosedur, 2) *Properties* teori dasar dan prinsip-prinsip matematika, 3) *Uses* yaitu aplikasi dunia nyata, 4) *Representation* yang merupakan gambar visual dari konsep matematika.
4. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan pembelajaran kooperatif yang menempatkan peserta didik dalam kelompok belajar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru dan melaksanakan turnamen sebagai ganti dari kuis.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan keahlian dalam mencari jalan keluar dari suatu masalah dengan langkah-langkah memahami masalah, merencanakan solusi terhadap masalah tersebut, melaksanakan rencana untuk menyelesaikan masalah, serta mengevaluasi hasil penyelesaian dari masalah tersebut.
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rancangan aktivitas proses pembelajaran yang berisi skenario penyampaian materi pelajaran dengan waktu yang telah ditentukan. RPP disusun secara sistematis serta berorientasikan pada pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR.
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembar kegiatan yang disusun oleh peneliti dan diberikan kepada peserta didik kemudian diterapkan untuk memudahkan peserta didik dalam mengerjakan berbagai tugas atau masalah yang diberikan guru berupa petunjuk langkah-

langkah dalam mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang diajarkan.

8. Buku Ajar bangun ruang sisi datar dengan pendekatan multidimensi SPUR adalah buku standar yang berisi materi-materi bangun ruang sisi datar dan soal soal latihan dengan dimasukkan unsur-unsur pendekatan multidimensi SPUR untuk menunjang pemahaman materi.
9. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR yang dikatakan baik berdasarkan isi dan konstruksinya oleh validator merupakan perangkat pembelajaran yang valid.
10. Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR dikatakan praktis jika para ahli menyatakan jika pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR tersebut dapat digunakan tanpa atau sedikit revisi.



## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Pendekatan Multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*)

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*)<sup>16</sup>. Pendekatan adalah jalan atau cara untuk mengelola kegiatan belajar yang berisi kerangka umum dari scenario yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran agar peserta didik mampu mencapai tujuan tertentu.

Proses pemecahan masalah matematika memerlukan pengukuran tingkat pemahaman secara mendalam, maka seperti yang dikatakan oleh Riyandiarto bahwa terdapat unsur-unsur yang termaktub dan berperan serta dalam proses pemecahan masalah dan dipresentasikan secara menyeluruh oleh aspek-aspek tertentu. Dalam pembelajaran diperlukan pendekatan yang dapat mendukung proses pemecahan masalah melalui beberapa aspek yang terkandung didalamnya. Salah satu pendekatan dengan beberapa aspek multidimensi yaitu pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, properties, uses, and representation*). Pendekatan multidimensi SPUR memiliki tahapan yang saling mendukung untuk menunjukkan pemahaman dari peserta didik. Penting untuk mengamati aspek

---

<sup>16</sup> Hatimah, Ihat. “*Pengertian Pendekatan, Strategi, metode, teknik, dan model pembelajaran*”. Hal.1,  
[http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_SEKOLAH/195404021980112001-IHAT\\_HATIMAH/Pengertian\\_Pendekatan,\\_strategi,\\_metode,\\_teknik,\\_taktik\\_da\\_n.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/195404021980112001-IHAT_HATIMAH/Pengertian_Pendekatan,_strategi,_metode,_teknik,_taktik_da_n.pdf)

multidimensi *Skills, properties, uses, representation* atau yang biasa disingkat dengan SPUR dalam proses pemecahan masalah, sebab peserta didik yang dapat dikatakan memiliki pemahaman yang baik dalam proses pemecahan masalah memiliki ciri-ciri terdapat tahapan dalam pemecahan masalah dalam dan memahami proses dan hasil pengerjaan<sup>17</sup>.

Bleiler *and* Thompson mengemukakan sebuah pendekatan yang berfungsi untuk mengukur pemahaman matematika peserta didik pada empat dimensi yang disebut pendekatan multidimensi SPUR<sup>18</sup>, yaitu:

- a. *Skills*: prosedur, seperti menjalankan satu atau banyak langkah-langkah algoritma, menciptakan algoritma baru, dan menggunakan teknologi untuk melakukan perhitungan matematika. melibatkan *information skill* yaitu kemampuan untuk menghubungkan informasi dan membentuk masalah dalam kalimat matematika, melibatkan *number fact skill* dan *arithmetic skill* yaitu kecakapan pada bilangan dan ketepatan dalam perhitungan dengan menerapkan teknik-teknik matematika dalam penyelesaian masalah, dan melibatkan penyederhanaan algoritma dalam memecahkan masalah sehingga proses penyelesaian menjadi lebih efisien.
- b. *Properties*: teori dasar dan prinsip-prinsip dari matematika, seringkali mengharuskan peserta didik untuk mengidentifikasi atau menerapkan sifat/prinsip matematika, melibatkan intuisi dengan pemberian alasan untuk menyederhanakan dan menyelesaikan persamaan yang diperoleh, tidak melibatkan pengetahuan metakognisi dalam memahami dan menyelesaikan masalah.
- c. *Uses*: aplikasi dunia-nyata, dimana seringkali bermaksud untuk mengharapkan peserta didik

---

<sup>17</sup> Risnamajasari, dkk. "*Profil Pemecahan Masalah Matematika Dikaitkan dengan Aspek Multidimensi SPUR pada Siswa Berprestasi di SMP Islam Athirah*". Thesis. (Universitas Negeri Makassar:2015) hal.2

<sup>18</sup> Ibid

mengembangkan model untuk digambarkan secara matematis. melibatkan konsep-konsep yang relevan dengan masalah yang diberikan untuk mengilustrasikan situasi kehidupan real sesuai dengan konteks soal, melibatkan penggunaan konsep geometri untuk menemukan persamaan linear dua variabel dengan mengaitkan informasi yang diketahui dan gambar yang dibuat; dan melibatkan penggunaan konsep lain yang relevan seperti konsep pecahan untuk masalah yang berkaitan dengan konsep luas.

- d. *Representation*: gambar visual dari konsep matematika, seperti grafik, gambar dari bangun geometri, atau plots statistic, melibatkan representasi verbal dalam memahami masalah dan mengingat informasi yang diberikan, melibatkan representasi gambar dengan mengumpulkan dan mengolah informasi sebagai upaya memahami masalah; dan, melibatkan representasi simbolik dengan penempatan notasi yang tepat.

Dilihat dari aspek yang dimiliki pendekatan multidimensi SPUR, pendekatan ini termasuk dalam pendekatan *student centered approach* atau pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik. Keempat aspek yang dimiliki pendekatan multidimensi SPUR mampu menunjukkan pemahaman yang dimiliki peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan melalui proses pemecahan masalah.

## B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

*Problem solving* atau pemecahan masalah adalah keahlian untuk menggali informasi, mengulas keadaan, mengenali persoalan, yang bertujuan untuk menghasilkan opsi langkah yang dilakukan, selanjutnya memperhitungkan keterkaitan opsi tersebut dengan hasil yang diperoleh selanjutnya mengoperasikan opsi tersebut dengan langkah yang akurat<sup>19</sup>. Pemecahan masalah atau *problem solving* memiliki tahapan yang mengharuskan peserta didik aktif berfikir dan memahami masalah yang dihadapi.

---

<sup>19</sup> Agus Prasetyo K, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Surabaya: UINSA Press, 2014)

Solso berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah pelibatan dari penyusunan jawaban atau pemilihan jawaban yang potensial dengan pemikiran yang terarah pada pemecahan masalah. Menurut Evans, pemecahan masalah adalah pergantian yang menghapus ketimpangan antara yang sekarang dan mendatang. Pemecahan masalah mempunyai arti penting dalam pembelajaran matematika karena sebagai jalan dalam mencari jawaban dari suatu masalah. Proses pemecahan masalah terjadi ketika terdapat usaha pelibatan diri dalam masalah disaat sebelumnya belum mengetahui cara pengerjaannya (tugas tidak rutin).

Polya menyatakan pemecahan masalah sebagai suatu usaha dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dengan secara langsung diperoleh<sup>20</sup>. Oleh karenanya, pemecahan masalah adalah kegiatan intelektual dengan tingkat tinggi. Untuk menyerap pengetahuan baru dalam pemecahan masalah dibutuhkan pengetahuan terhadap prinsip-prinsip pengetahuan yang telah dipelajari serta mnegorganisasikan pengetahuan tersebut<sup>21</sup>. Melalui pemecahan masalah akan terlihat kemampuan dari peserta didik serta pemahamannya terhadap materi yang diajarkan.

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) mengemukakan bahwa selain sebagai tujuan belajar, pemecahan masalah juga merupakan jalan utama dalam belajar matematika. Peserta didik perlu memunculkan sesuatu untuk memahami dan menyelesaikan masalah disebabkan masalah tidak rutin menuntun pemikiran produktif dalam perannya sebagai alat belajar matematika. Peserta didik mendapat waktu untuk mengolah menjadi satu seluruh macam kompetensi matematika melalui pemecahan masalah. Guru dapat menjadikan pemecahan masalah sebagai jalan untuk mengukur kemampuan peserta

---

<sup>20</sup> Aning Wida Yanti, “*Penalaran dan Komunikasi Matematika serta Pemecahan Masalah dalam Proses Pembelajaran Kalkulus*”, *Prosiding Konferensi Nasional Matematika*, (Bandung: UNPAD, 3-6 Juli 2012), 1380.

<sup>21</sup> Azizah, “*Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik*”, *Skripsi* (Jakarta :UIN SyarifHidayatullah 2015), 15

didik dalam seluruh kompetensi secara lengkap. Selanjutnya hasil yang diperoleh dapat dijadikan informasi konstruksif untuk memaksimalkan pembelajaran selanjutnya guna mencapai tujuan yang diinginkan.

Selain sebagai tujuan dari belajar, pemecahan masalah juga sekaligus berperan sebagai alat untuk melakukan proses belajar. Terdapat tiga golongan interpretasi pemecahan masalah menurut Baroody & Niskayuna yaitu; 1) Pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*) yaitu mengawali dengan masalah pada pembelajaran, kemudian peserta didik bertugas untuk mendapatkan dan menyusun konsep matematika, 2) Pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*) yaitu tentang tujuan matematika diajarkan. Pemecahan masalah sebagai proses (*process*) adalah kegiatan yang mengacu tahapan, cara atau strategi untuk menyelesaikan masalah sampai bertemu dengan jawaban<sup>22</sup>. Menurut para ahli terdapat tahap-tahap dalam penyelesaian masalah seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Menurut Para Ahli**

John Dewey	Hayes	George Polya
1). Mendefinisikan masalah ( <i>define the problem</i> )	1) Mendefinisikan masalah ( <i>define the problem</i> )	1). Memahami masalah
2). Mengidentifikasi alternatif ( <i>identify the alternatives</i> )	2). Merencanakan solusi ( <i>planning the solution</i> )	2). Merencanakan pemecahan masalah
3). Menyeleksi alternatif	3). Melaksanakan	3). Melaksanakan

<sup>22</sup> Syarifah Fadillah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2009)

John Dewey	Hayes	George Polya
terbaik ( <i>select the best alternative</i> )	rencana ( <i>execute the plan</i> );	rencana pemecahan masalah
	4). Mengevaluasi rencana ( <i>evaluate the plan</i> );	4). Melihat kembali hasil pemecahan masalah
	5). Evaluasi solusi ( <i>evaluate the solution</i> )	

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berproses melalui memahami atau mendefinisikan masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan mengevaluasi atau melihat kembali hasil pemecahan masalah untuk mencari solusi dari suatu masalah atau kesulitan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut George Polya karena memiliki kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran pendekatan multidimensi SPUR.

### C. Pendekatan Multidimensi SPUR dalam Pemecahan Masalah Matematika

Guru memberikan permasalahan-permasalahan kepada peserta didik dalam pembelajaran secara sengaja. Dimana dalam permasalahan tersebut peserta didik diharuskan memecahkannya secara rinci kedalam 4 bagian pendekatan multidimensi SPUR. Pada dimensi pertama yaitu *Skills* diperlukan kemampuan peserta didik dalam melakukan operasi atau langkah-langkah algoritma. Dimensi yang kedua adalah *Properties* dimana peserta didik menerapkan sifat/prinsip matematika. Selanjutnya adalah dimensi *Uses*, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan model untuk digambarkan secara matematis. Dan dimensi keempat adalah *Representation*, yaitu menggambarkan secara visual dari konsep matematika. Dari ke-

4 dimensi tersebut akan menggali kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah yang diberikan.

Peneliti menggunakan model kooperatif untuk melengkapi pendekatan multidimensi SPUR. Model kooperatif dipakai peneliti, karena model ini merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menempatkan peserta didik belajar dan bekerja bersama dalam kelompok-kelompok kecil dengan tingkat kemampuan, jenis kelamin, ras dan latar belakang yang berbeda-beda untuk mempelajari suatu materi, menekankan kerjasama dan tanggung jawab bersama serta saling ketergantungan pada struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Kerjasama antar kelompok dalam memecahkan masalah dapat mengoptimalkan pemahaman antar anggota kelompok sehingga membantu peneliti dalam mengembangkan pendekatan multidimensi SPUR.

Struktur tugas, tujuan, dan penghargaan menjadi struktur yang menuntut peserta didik untuk bekerjasama dan saling ketergantungan dalam pembelajaran kooperatif. Pertama, struktur tugas mengacu pada dua hal yaitu pada jenis kegiatan yang dilakukan dan cara pembelajaran itu diorganisasikan. selanjutnya struktur tujuan dibutuhkan peserta didik pada saat mereka mengerjakan tugas sebagai porsi saling ketergantungan. Terdapat tiga macam pembagian struktur tujuan, yaitu struktur tujuan individualistik merupakan pencapaian tujuan tanpa memerlukan interaksi dengan orang lain, serta tidak terpengaruh pencapaian orang lain. Struktur tujuan kompetitif terjadi saat pencapaian tujuan oleh peserta didik sementara peserta didik lain tidak mampu mencapai, sedangkan tujuan kooperatif terjadi pencapaian tujuan melalui kerjasama antar peserta didik. Struktur penghargaan yang bervariasi untuk berbagai macam pembelajaran juga berpengaruh terhadap semangat peserta didik<sup>23</sup>. Seluruh struktur tersebut saling berkesinambungan dalam proses berfikir peserta didik dalam memecahkan masalah.

Terdapat fase atau tahapan dalam proses menjadikan pembelajaran kooperatif menjadi pembelajaran yang efektif sehingga pembelajaran terstruktur dengan baik. Adapun fase-fase tersebut :

---

<sup>23</sup> Agus Prasetyo K., "*Strategi Pembelajaran Matematika*", (Surabaya: UINSA Press, 2014), 51

**Tabel 2.2**  
**Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif<sup>24</sup>**

<b>Fase</b>	<b>Sintaks</b>	<b>Kegiatan Guru</b>
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, serta menyampaikan motivasi pembelajaran.
2	Menyampaikan informasi	Guru menyampaikan informasi kepada peserta didik melalui demonstrasi atau bahan bacaan.
3	Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan dan membantu kelompok belajar untuk berkelompok dan bertransisi secara efisien.
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru memberikan bimbingan kepada kelompok belajar saat mengerjakan tugas.

<sup>24</sup> Abdul Majid, "*Strategi Pembelajaran*", (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 179

Fase	Sintaks	Kegiatan Guru
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil dari setiap kelompok belajar mengenai materi yang dibahas atau dengan presentasi setiap kelompok.
6	Memberikan penghargaan	Guru memberi sesuatu untuk menghargai usaha atau hasil belajar kelompok atau individu.

#### **D. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah desain proses pembelajaran dalam setiap kali pertemuan yang dibuat dengan runtut dan mengacu pada proses pembelajaran yang isinya merupakan skema proses pembelajaran dengan ketentuan waktu yang rinci. Dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD), maka peserta didik diarahkan dengan RPP yang dikembangkan dari silabus<sup>25</sup>. RPP berkarakter fleksibel sebagai skema proses pembelajaran, berperan menjadi tumpuan agar proses pembelajaran lebih terarah dan sesuai dengan respon peserta didik. Agar proses pembelajaran lebih terarah, runtut, dan jelas, diperlukan fase-fase atau sintaks model pembelajaran dalam pembuatan RPP. Berdasarkan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti, maka tersusun indikator RPP sebagai berikut:

---

<sup>25</sup> Permendikbud no 22 tahun 2016.

**Tabel 2.3**  
**Langkah-langkah Pembelajaran Model**  
**Kooperatif dengan Pendekatan Multidimensi**  
**SPUR.**

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru
1	Kegiatan Awal	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut, dan memotivasi peserta didik belajar
	Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	
	Fase 2 Menyajikan informasi	
2	Kegiatan Inti	Guru menyampaikan informasi kepada peserta didik melalui demonstrasi atau bahan bacaan atau buku ajar. Serta menyajikan permasalahan matematis kemudian memecahkannya dengan pendekatan SPUR.
	Fase pendahuluan ( <i>preliminary stage</i> ) menyajikan pemecahan masalah menggunakan pendekatan SPUR	
3	Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana membentuk kelompok dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.

No	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru
4	Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas
	Fase pemecahan masalah dengan pendekatan multidimensi SPUR	dan menyajikan permasalahan, peserta didik memecahkan permasalahan tersebut menggunakan pendekatan multidimensi SPUR.
5	Fase 5 evaluasi	Guru mengevaluasi hasil dari setiap kelompok belajar mengenai materi yang dibahas atau dengan presentasi setiap kelompok.
	Fase Penyelesaian ( <i>resolution stage</i> ) Kegiatan diskusi dan menyimpulkan hasil diskusi.	Sehingga guru dapat menyimpulkan serta menilai kembali hasil diskusi.
6	Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan terhadap hasil belajar individu atau kelompok.

### E. Lembar kerja Peserta Didik dengan Pendekatan Multidimensi SPUR

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai petunjuk bagi peserta didik dalam proses pemecahan masalah. Selain harus mencapai kompetensi dasar sebagai acuan, LKPD berisi petunjuk pengerjaan tugas pemecahan masalah yang harus dikerjakan peserta didik. Penggunaan LKPD merupakan fasilitas bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. LKPD yang akan digunakan peneliti diintegrasikan dengan pendekatan multidimensi SPUR. Acuan pembuatan LKPD sebagai berikut:

**Tabel 2.5**

**Indikator LKPD Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.**

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Tahapan Pendekatan Multidimensi SPUR	Deskripsi	Indikator
1	Memahami atau mengidentifikasi kasikan masalah	<i>Skills</i>	Prosedur pengerjaan soal.	Peserta didik dapat menjalankan satu atau banyak langkah-langkah algoritma, menciptakan algortma baru, dan menggunakan teknologi untuk melakukan perhitungan matematika,
2	Merencanakan an solusi	<i>Properties</i>	Penerapan sifat atau prinsip algoritma	Peserta didik dapat mengidentifikasi atau

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Tahapan Pendekatan Multidimensi SPUR	Deskripsi	Indikator
				menerapkan sifat/prinsip matematika
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	<i>Uses</i>	Penerapan nyata	Peserta didik dapat mengembangkan model untuk digambarkan secara matematis.
4	Mengevaluasi atau melihat kembali hasil pemecahan masalah.	<i>Representation</i>	Menggambar dalam bentuk visual.	Gambar visual yang berhubungan dengan permasalahan tersebut.

Kesesuaian dengan materi pembelajaran guru juga harus fokus saat menentukan model dan strategi pembelajaran. Kemungkinan tidaktercapainya tujuan bisa sajaterjadi bila kesesuaian materi diabaikan. Untuk itu pada penelitian ini peneliti memfokuskan pembahasan pada materi bangun ruang sisi datar bab luas permukaan dan volume kubus dan balok.

#### F. Buku Ajar dengan Pendekatan Multidimensi SPUR

Menurut KBBI Buku ajar adalah lembaran kertas yang berjilid baik berisi tulisan ataupun lembaran kosong. Majid berpendapat bahwa, buku yang digunakan menjadi bahan ajar adalah buku dengan isi ilmu pengetahuan dalam bentuk tertulis dan merupakan dari hasil analisis terhadap kurikulum<sup>26</sup>. Buku ajar dapat membantu peserta didik untuk mencapai hasil belajar

<sup>26</sup> Muhamad Ilham Rosyadi.: “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Pada Materi Bentuk Aljabar”. Tesis, (Malang: UM, 2014) hal. 22.

yang baik melalui gagasan atau isi buku yang merupakan turunan dari kompetensi dasar dalam kurikulum saat proses mengembangkan buku ajar. Dalam konteks matematika, ilmu pengetahuan yang dimaksud mencakup fakta, konsep, prinsip dan prosedur.

Berangkat dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa buku ajar merupakan lembar-lembar yang berisi ilmu pengetahuan sesuai dengan kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran.

### **1. Karakteristik Buku Ajar**

Buku ajar memiliki karakteristik yang harus dipenuhi agar menjadi buku ajar yang berkualitas. Menurut Akbar, buku ajar yang baik dan berkualitas yaitu sebagai berikut<sup>27</sup>:

#### **a. Akurat**

Buku ajar yang baik harus memiliki isi yang akurat atau akurasi konsep dan definisi. Dalam pencapaian KI dan KD materi yang termaktub tersaji secara cermat dengan definisi dan konsep yang dinyatakan dengan tepat (*well defined*) untuk menghindari miskonsepsi.

#### **b. Sesuai**

Buku ajar yang disesuaikan dengan apa yang diperlukan peserta didik dan kurikulum akan menjadi sumber pemecahan masalah akademis, memotivasi peserta didik untuk membaca, menyenangkan dan menarik, menstimulasi kreativitas anak, dan sebagainya.

#### **c. Komunikatif**

Gambar-gambar ilustrasi dan berbagai pendukung sebagai pelengkap dalam buku ajar akan menarik perhatian siswa untuk belajar.

#### **d. Lengkap dan Sistematis**

Buku ajar yang lengkap dan sistematis dapat membantu peserta didik memperoleh informasi yang dibutuhkan dengan mudah. Buku ajar harus memiliki materi yang disusun dengan lengkap dan rapi serta

---

<sup>27</sup> Firdaus Su'udiah, I Nyoman Sudana Degeng, Dedi Kuswandi, "Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual", Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1: 9, (September, 2016) hal.1744.

menghindari sesuatu yang menimbulkan tindakan tidak baik oleh peserta didik.

**e. Berorientasi pada *Student centered***

Buku ajar yang fokus kepada peserta didik adalah buku membuat peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Guru adalah penyedia dan pengembang konten-konten serta pengolah informasi yang digunakan.

**f. Berpihak pada Ideologi Bangsa dan Negara**

Buku ajar sejalan dengan UUD 1945, dimana tertulis mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain sebagai bahan ajar dalam mencerdaskan peserta didik, buku ajar juga harus mencerminkan Pancasila dan serasi dengan pandangan bangsa Indonesia. Pengembangan buku ajar harus mengandung penguatan karakter budaya Indonesia terlepas dari segi isi, penyajian, gambar.

**g. Penggunaan Kaidah Bahasa yang Benar**

Penyampaian konsep, teori dan contoh-contoh dalam penjelasan materi menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang benar sebagai mengantar. Segala aspek dalam buku ajar harus disertai baiknya teknik menulis dan sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Adanya kalimat inspirasi serta motivasi juga dibutuhkan.

**h. Terbaca**

Penyesuaian bahasa dengan kemampuan membaca peserta didik akan sangat berpengaruh pada pemahaman peserta didik terhadap buku ajar. Unsur-unsur seperti, ukuran dan jenis huruf yang digunakan, struktur paragraf, susunan kata serta kalimat, juga pemilihan kata berpengaruh pada tingkat keterbacaan dari buku ajar.

**2. Format Buku Ajar**

Selain memiliki karakteristik tertentu, buku ajar juga memiliki format khusus yang meliputi tata letak dan sistematika. Berikut merupakan format dari buku ajar:

**a. Ukuran Kertas, Huruf, dan Jenis Huruf**

Efisiensi penggunaan buku ajar memerlukan pemilihan ukuran kertas yang tepat. *International*

*Organization for Standardization (ISO)* telah menentukan standar ukuran buku, agar efisien dalam penggunaan kertas. Buku ajar sering menggunakan ukuran B5 (176 x 250 mm, Vertikal). Penggunaan margin dapat disesuaikan dengan ukuran kertas. Margin untuk kertas berukuran 25 x 17,6 cm, meliki margin atas 2 sm, kiri 2,5 cm, kanan 2 cm, dan bawah 2 cm.

Ukuran huruf untuk buku ajar memiliki beberapa ketentuan yang lazim digunakan. Judul terkadang menggunakan ukuran 24 *point*, sementara subjudul menggunakan 22 *point*. Untuk isi memiliki ukuran huruf 10, 11, dan 12 *point*. Sedangkan 6 dan 8 *point* untuk catatan tertentu.

Jenis huruf yang lazim digunakan contohnya Times New Roman, Arial, atau lainnya yang tidak menyusahkan pembaca. Penting untuk membuat buku ajar semakin menarik, namun tidak menghilangkan hakikatnya sebagai buku untuk dibaca.

## **b. Struktur Isi Buku Ajar**

Bagian halaman depan ada judul sebagai identitas dari buku tersebut. Buku harus memiliki enam unsur naskah yang terdapat didalamnya sesuai dengan ketentuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yaitu: prakata, daftar isi, batang tubuh yang terbagi dalam bab atau bagian beserta tujuan instruksionalnya, daftar pustaka, glosarium, dan indeks.

### **1. Cover**

*Cover* atau sampul buku berisi identitas dari buku dan merupakan bagian terluar. *Cover* berisi judul buku, penulis, penerbit, serta gambar atau ilustrasi yang sebagai darik suatu buku.

### **2. Prakata atau Kata Pengantar**

Bagian ini berisi kalimat atau kata-kata harapan penulis, ucapan terimakasih, ucapan syukur, dan lain sebagainya.

### **3. Daftar Isi**

Daftar isi berisi pokok-pokok isi dari suatu buku beserta nomor halamannya. Sebagai

petunjuk dalam memudahkan pembaca untuk menemukan pokok isi tersebut.

#### 4. **Isi**

Isi merupakan batang tubuh buku yang berisi materi pokok dalam suatu buku. Berisi hal-hal yang dibahas dalam buku tersebut.

#### 5. **Daftar Pustaka**

Daftar pustaka merupakan daftar yang tertata diakhir karya ilmiah serta berisi identitas karya ilmiah yang dijadikan sumber atau rujukan penulis dalam menulis buku tersebut

#### 6. **Glosarium**

Glosarium merupakan daftar alfabetis yang berisikan istilah-istilah yang baru diperkenalkan dalam buku atau tak umum ditemukan serta dilengkapi dengan definisi untuk istilah-istilah tersebut.

#### 7. **Indeks**

Indeks berisi susunan istilah atau kata penting dalam suatu buku serta dilengkapi dengan halaman dimana kata atau istilah tersebut dapat ditemukan.

Buku ajar dalam penelitian ini merupakan buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR yang didalamnya terdapat materi dan soal-soal yang mengandung unsur-unsur pendekatan multidimensi SPUR. Soal-soal yang disajikan didesain sedemikian rupa sesuai dengan unsur-unsur yang terkandung dalam pendekatan multidimensi SPUR beserta materi yang menunjang pemahaman peserta didik. Buku ajar ini berperan penting dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematika peserta didik.

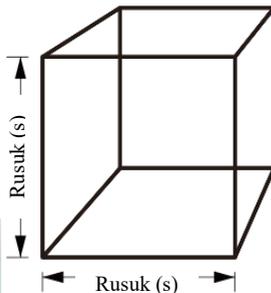
### G. **Materi Bangun Ruang Sisi Datar**

Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang yang memiliki sisi sebagai pembatas bagian luar dan bagian dalam sehingga membentuk bidang datar. Jumlah luas seluruh permukaan (bidang) bangun ruang merupakan luas permukaan

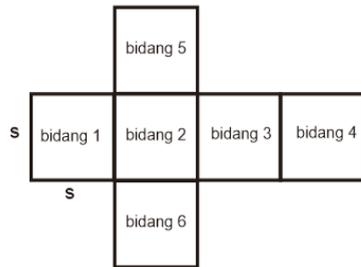
suatu bangun ruang<sup>28</sup>. Volume atau kapasitas bangun ruang sisi datar merupakan perhitungan seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek.

### 1. Luas permukaan dan volume Kubus

Kubus memiliki karakteristik khusus, yaitu; a) terdiri dari 6 bangun datar berbentuk persegi, b) 6 bidang sisi berukuran sama, c) 12 rusuk berukuran sama, d) Mempunyai 8 titik sudut.



Gambar Kubus



Gambar Jaring-Jaring Kubus

### Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-jaring Kubus

Dari gambar 1 terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\ &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times s^2 \end{aligned}$$

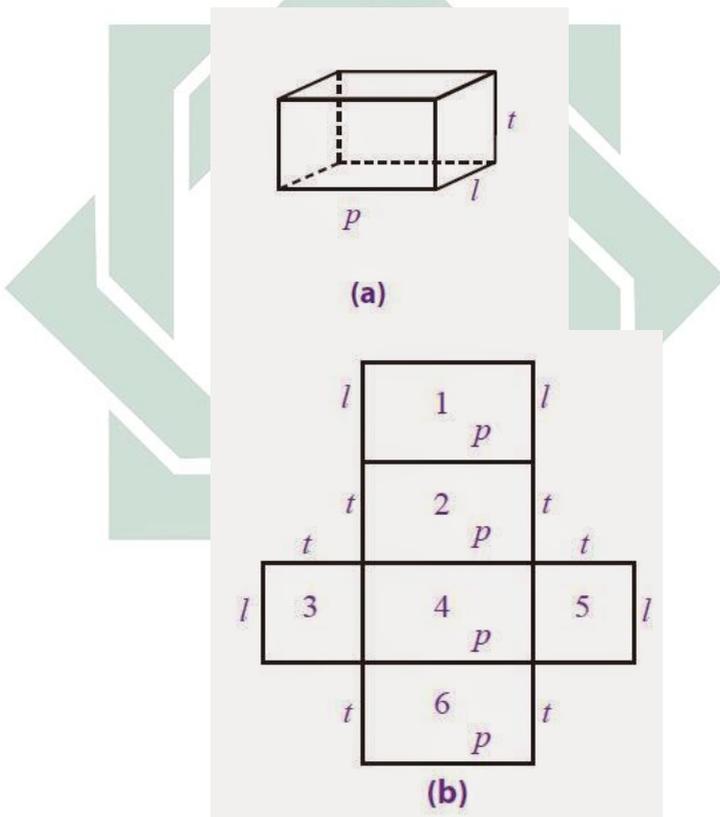
<sup>28</sup> Cahyana, Dita Indah. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendekatan multidimensi SPURTeori Kwon Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Skripsi, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019) hal. 33

Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2$$

## 2. Luas permukaan dan volume balok

Balok memiliki karakteristik khusus, yaitu; a) terdiri dari 6 bangun datar berbentuk persegi panjang, b) 3 pasang bidang sisi berukuran sama, c) 3 pasang rusuk berukuran sama, d) Mempunyai 8 titik sudut.



**Gambar 2.2**  
**Balok dan Jaring-jaring Balok**

Cara menghitung luas permukaan balok sama dengan cara menghitung luas permukaan kubus, yaitu dengan menghitung semua luas jaring-jaringnya.

Misalkan, rusuk-rusuk pada balok diberi nama  $p$  (panjang),  $l$  (lebar), dan  $t$  (tinggi) seperti pada gambar 2. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas persegi panjang 1} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 2} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 3} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 4} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 5} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) \\
 &\quad + (l \times t) \\
 &\quad + (p \times l) \\
 &\quad + (l \times t) \\
 &\quad + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + \\
 &\quad (l \times t) + (l \times t) + \\
 &\quad (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + \\
 &\quad 2(p \times t) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut. Luas permukaan balok  $= 2(pl + lt + pt)$

Contoh pemecahan masalah materi bangun ruang sisi datar menggunakan pendekatan multidimensi SPUR.

Sebuah bak berbentuk balok berukuran 2 m x 90 cm x 10 dm berisi air sebanyak  $\frac{1}{3}$  bagian. Agar bak terisi penuh, banyak air yang harus ditambahkan adalah .... liter

Proses pemecahan masalah :

Diketahui : Panjang: 2 m

Lebar : 90 cm

Tinggi : 10 dm

Rubah kedalam desimeter karena hasilnya dalam bentuk liter,  $dm^3 = \text{liter}$ .

Sehingga, Panjang: 20 dm

Lebar : 9 dm  
Tinggi : 10 dm

Banyaknya air yang mengisi bak adalah  $\frac{1}{3}$  bagian, sehingga untuk mencari bagian yang belum terisi adalah mengurangkan satu bagian penuh dengan  $\frac{1}{3}$  bagian menggunakan operasi pecahan.

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ bagian}$$

Ditanya : Tambahan volume air agar terisi penuh ( $V_t$ )?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : Volume} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= 20 \times 9 \times 10 \\ &= 1800 \text{ dm}^3 \\ (V_t) &= \frac{2}{3} \times 1800 \\ &= 1200 \text{ dm}^3 \\ &= 1200 \text{ liter.} \end{aligned}$$

Jadi, tambahan air yang diperlukan agar bak terisi penuh adalah 1200 liter.

Pembahasan : pada proses pemecahan masalah diatas terdapat tahap *Skills* dan *Properties*, dimensi *Skills* terlihat dari kemampuan dalam menghubungkan informasi dan membentuk masalah dalam masalah matematika, kecakapan dalam bilangan dan keakuratan saat menghitung dengan penerapan cara-cara matematika dalam penyelesaian masalah. Sedangkan untuk dimensi *Properties* terlihat dari kemampuan dalam memahami sifat balok, menggunakan sifat operasi pecahan dalam proses perhitungan.

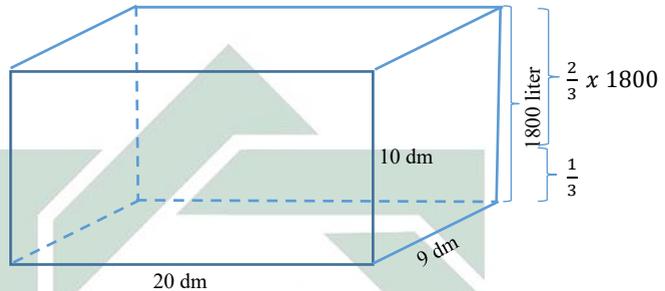
Dimensi *Uses* terlihat dalam proses berikut ini,

Tuliskan konsep-konsep yang mungkin dapat digunakan dalam memecahkan masalah tersebut !

1. Volume balok
2. Operasi pecahan
3. Konversi satuan

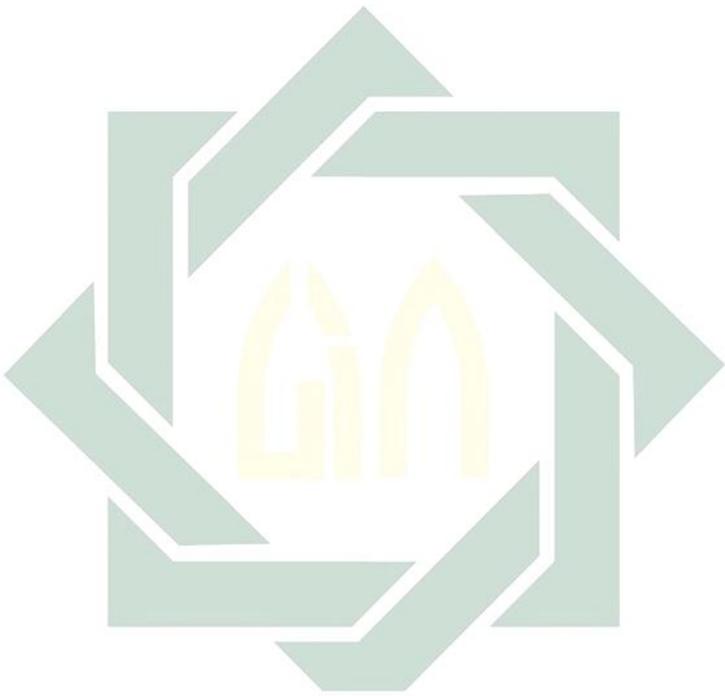
Dari data diatas dapat disimpulkan dimensi *Uses* yang terlihat adalah mengaitkan konsep-konsep yang relevan dari permasalahan yang disediakan untuk mengilustrasi kehidupan nyata sesuai konteks soal, memakai konsep pecahan yaitu sebagian dari bagian keseluruhan untuk masalah yang berkaitan dengan konsep volume.

Dimensi *Representation* diperlihatkan dalam proses berikut,  
Sajikan kembali masalah yang diberikan dalam bentuk gambar !



**Gambar 2.3**  
**Representasi Bak Mandi**

Dari gambar diatas terlihat dimensi *Representation* yaitu mengaitkan representasi gambar dengan mengakumulasi serta mengolah informasi sebagai usaha menyelesaikan masalah, mengaitkan representasi simbolik dengan notasi yang ditempatkan dengan tepat, memperhitungkan segenap masalah dengan mengaitkan konsep lain untuk menyajikan masalah secara menyeluruh.



### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan karena peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Perangkat yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta buku ajar. Penelitian ini mengacu pada penelitian model Plomp yang terdiri dari 3 fase, yaitu fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan *prototype* (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*)<sup>29</sup>. Pada fase penilaian (*Assessment Phase*) hanya dilakukan pada validasi perangkat pembelajaran dan instrumen dikarenakan adanya kebijakan pandemi *Covid-19*.

#### **B. Waktu dan dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas MTsN 2 Kediri VIII-H dimulai pada tanggal 20 Oktober 2020 dan berakhir pada tanggal 28 Desember 2020.

#### **C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

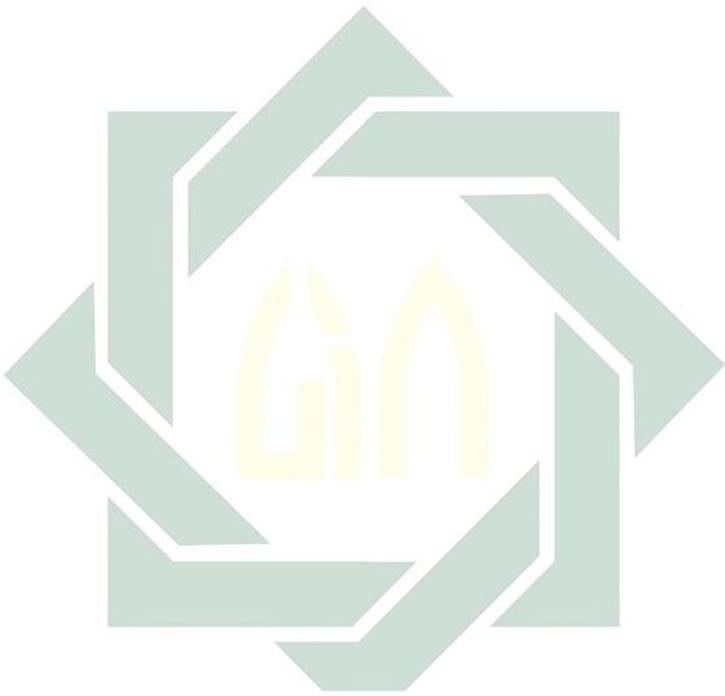
Terdapat tiga fase dalam penelitian model Pomp yaitu: fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan *prototype* (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Peneliti akan melaksanakan ketiga tahap tersebut sebagai berikut.

##### **1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary research*)**

Fase penelitian pendahuluan merupakan tahap dimana peneliti menelaah masalah yang terdapat di MTsN 2 Kediri untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Fase ini berisi analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi pembelajaran. Peneliti mengakumulasi dan menganalisis informasi yang mendukung untuk merencanakan

---

<sup>29</sup> Siti Nur Anisah, “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Peserta didik Pada Materi Statistika Kelas VIII Di SMPN 4 Sidoarjo*”. (Surabaya : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2017,48.



kegiatan selanjutnya. Berikut penjelasan dari keempat analisis tersebut:

a. Analisis Awal Akhir

Peneliti menentukan kebutuhan-kebutuhan dasar yang diperlukan dalam proses pengembangan perangkat. Peneliti menganalisis teori belajar atau tata cara pembelajaran yang berlaku di lokasi penelitian serta kebutuhan lain yang diperlukan peneliti di MTsN 2 Kediri.

Analisis awal akhir digunakan untuk memperoleh informasi serta melihat kondisi awal kelas VIII di MTsN 2 Kediri. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VIII untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis ini berisi pengamatan mengenai karakteristik peserta didik yang sinkron dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran yang mencakup latar belakang pengetahuan, usia, serta perkembangan kognitif peserta didik.

c. Analisis Kurikulum

Peneliti melaksanakan analisis pada kurikulum yang berlaku di MTsN 2 Kediri. Hasil dari analisis terhadap kurikulum menjadi rujukan dalam pembuatan dan penyusunan perangkat pembelajaran.

d. Analisis Materi Pembelajaran

Peneliti melakukan pemilihan, perincian, serta penyusunan materi yang sesuai dan relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Materi yang digunakan disesuaikan dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Langkah selanjutnya yaitu perancangan instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian.

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

Fase pembuatan *prototype* merupakan fase peneliti merancang perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik sesuai dengan data yang diperoleh

pada fase penelitian pendahuluan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan *prototype I* Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Proses pembelajaran membutuhkan RPP sebagai rencana pengorganisasian dan prosedur pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar. Pada penelitian ini, RPP yang dikembangkan struktur isinya dibuat sesuai dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Propertise, Uses, dan Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

b. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD berisikan tugas maupun kegiatan yang harus dikerjakan peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menggunakan pendekatan multidimensi SPUR. LKPD dilengkapi petunjuk pengerjaan serta sesuai dengan materi yang telah dianalisis pada fase pertama.

c. Penyusunan Buku Ajar

Buku ajar adalah buku yang berisikan ilmu pengetahuan dari analisis terhadap kurikulum. Buku ajar disusun secara sistematis serta digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dalam bentuk tertulis untuk membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang baik. Buku ajar yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada materi yang telah dianalisis pada fase pertama dengan menerapkan pendekan multidimensi SPUR pada materi dan latihan soalnya.

d. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang disusun merupakan lembar validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

### 3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Fase penilaian terdiri dari dua kegiatan utama yang dilaksanakan oleh peneliti 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. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap *prototype* I untuk selanjutnya disusun *prototype* 2.

#### b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Pada penelitian ini uji coba tidak dilakukan karena adanya pandemi covid-19 dimana lembaga pendidikan tidak melakukan pembelajaran langsung.

## D. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

### 1. Data Catatan Lapangan Terhadap Proses Pengembangan Perangkat

Data catatan lapangan dilaksanakan guna memperoleh data tentang proses pengembangan perangkat pembelajaran. Dari proses ini menghasilkan data berupa data analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi pembelajaran.

### 2. Data Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk diuji cobakan di sekolah. Data tersebut didapatkan dari para ahli

atau validator yang berkompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

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

##### 1. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Data tentang proses pengembangan pembelajaran diperoleh dari catatan lapangan (*Field Note*). Tahap demi tahap pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR disajikan dalam catatan ini. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara guru mitra sekolah melalui aplikasi *WhatsApp*. Data yang ada dalam catatan lapangan kemudian dianalisis, kemudian dijadikan landasan dalam menuliskan langkah-langkah yang dilakukan selama proses pengembangan perangkat.

##### 2. Teknik Validasi

Teknik validasi menggunakan penilaian dari para ahli untuk mendapatkan data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini (RPP, LKPD dan buku ajar). Hasil penilaian dari para validator berperan sebagai acuan untuk membenahi perangkat pembelajaran. Tahap ini dilakukan dengan cara mengirimkan *file* perangkat pembelajaran yang dikembangkan (RPP, LKPD, buku ajar) serta instrumen kevalidan yang berupa *googleform* kepada empat orang ahli. Validator diminta untuk mengisi kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada perangkat pembelajaran yang dinilai. Teknik validasi ini dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp* dan *Googleform*.

**Tabel 3.1**  
**Daftar Nama Validator**

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

No.	Nama Validator	Keterangan
2.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Mar'atus Sholihah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Tulungagung
4.	Hari Purwanto, S.Pd	Guru Matematika SMPN 2 Kras Kediri

## F. Instrumen Pengumpulan Data

Seluruh proses pengumpulan data penelitian di lapangan dikumpulkan dengan perangkat atau alat yang disebut instrumen pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran oleh peneliti adalah sebagai berikut:

### 1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Peneliti menggunakan *field note* sebagai catatan yang mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik .

### 2. Lembar Kevalidan dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Lembar kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran memuat beberapa aspek penilaian perangkat pembelajaran, instrumen ini dikembangkan berupa data *googleform*. Melalui lembar kevalidan dan kepraktisan diperoleh data-data kevalidan dan kepraktisan serta masukan dari validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat tiga perangkat yang dikembangkan dengan aspek-aspek yang berbeda. Aspek-aspek yang dinilai dalam RPP yaitu: a) Ketercapaian indikator; b) Materi pembelajaran; c) Langkah-langkah pembelajaran; d)

Waktu; e) Metode pembelajaran; f) Bahasa. Aspek yang dinilai dari LKPD yaitu: a) Petunjuk LKPD; b) Ketercapaian Indikator; c) Tampilan LKPD; d) Isi; e) Pernyataan; f) Bahasa. Sedangkan Aspek yang dinilai dari buku ajar yaitu: 1) Kelayakan Penyajian; 2) Kelayakan Kebahasaan; dan 3) Kelayakan Isi. Aspek-aspek tersebut menghasilkan indikator sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Indikator Aspek Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Ketercapaian Indikator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menuliskan dengan lengkap Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan</li> <li>2. Menuliskan dengan lengkap Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan</li> <li>3. Menuliskan dengan tepat Indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD)</li> <li>4. Menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator</li> </ol>
2.	Materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator</li> <li>2. Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik</li> <li>3. Mencerminkan pengorganisasian dan pengembangan materi pembelajaran</li> <li>4. Materi yang diberikan sesuai baik fakta,</li> </ol>

No.	Aspek Penilaian	Indikator
		konsep, prinsip dan prosedur.
3.	Langkah Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penulisan secara lengkap langkah-langkah pembelajaran dalam RPP. (mulai dari pendahuluan, inti, dan penutup)</li> <li>2. pendekatan yang digunakan sesuai dengan indikator</li> <li>3. Memuat dengan jelas dan lengkap peran pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran</li> <li>4. Mengemukakan indikator pemecahan masalah</li> </ol>
4.	Waktu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyampaikan dengan jelas pembagian waktu dalam setiap langkah kegiatan</li> <li>2. Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan</li> </ol>
5.	Metode Pengelolaan Kelas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya</li> <li>2. Membimbing diskusi yang dilakukan peserta didik</li> <li>3. Memberikan arahan dan dan bimbingan kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>

No.	Aspek Penilaian	Indikator
		4. Mengarahkan penarikan kesimpulan dari setiap pertanyaan oleh peserta didik
6.	Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar</li> <li>2. Struktur kalimat yang tepat</li> <li>3. Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda</li> </ol>

**Tabel 3.3**  
**Indikator dan Aspek Penilaian LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)**

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Petunjuk LKPD	1. Petunjuk secara jelas dinyatakan dalam LKPD
2.	Ketercapaian Indikator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencantumkan Kompetensi Dasar</li> <li>2. Mencantumkan Indikator</li> </ol>
3.	Tampilan LKPD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian desain dengan jenjang kelas peserta didik</li> <li>2. Terdapat ilustrasi yang membantu belajar peserta didik</li> <li>3. Huruf yang digunakan jelas</li> <li>4. Menggunakan warna yang memperjelas konten pada LKPD serta menarik</li> </ol>

No.	Aspek Penilaian	Indikator
4.	Isi	1. Berisi materi yang telah disesuaikan dengan indikator pada RPP
5.	Pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)</li> <li>2. Memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR serta indikator pemecahan masalah</li> <li>3. Permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah</li> <li>4. Terdapat urutan pengerjaan yang jelas</li> </ol>
6.	Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar</li> <li>2. Struktur kalimat yang tepat</li> <li>3. Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda</li> </ol>

**Tabel 3.4**  
**Indikator dan Aspek Penilaian Buku Ajar**

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Kelayakan Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku ajar didesain sesuai dengan jenjang kelas.</li> <li>2. Ilustrasi yang membantu peserta didik lebih memahami materi.</li> <li>3. Huruf yang jelas serta pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten pada buku ajar</li> </ol>
2.	Kelayakan Kebahasaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar</li> <li>2. Struktur kalimat yang tepat</li> <li>3. Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda</li> </ol>
3.	Kelayakan Isi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berisi Materi yang disesuaikan dengan indikator pada RPP</li> <li>2. Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)</li> <li>3. Memuat pendekatan multi dimensi SPUR serta indikator pemecahan masalah</li> <li>4. Permasalahan pada buku ajar merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah</li> <li>5. Memuat <i>cover</i>, kata pengantar, daftar isi, peta</li> </ol>

No.	Aspek Penilaian	Indikator
		konsep, materi, dan soal latihan

### G. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka peneliti menganalisis data sebagai berikut:

#### 1. Analisis Data Catatan Lapangan

Peneliti menganalisis data catatan lapangan yang telah dibuat kemudian menjabarkan tiap tahapan pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk deskripsi. Analisis data dilaksanakan untuk menjelaskan proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan cara mereduksi catatan-catatan yang diperoleh dan menarik data yang dibutuhkan. Penyajian reduksi data menggunakan tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Penyajian Data Catatan Lapangan**

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Fase Penelitian Pendahuluan			
Fase Pembuatan Prototipe			
Fase Penilaian			

## 2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Peneliti menganalisis data kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui lembar validasi yang telah diisi oleh validator. Analisis kevalidan perangkat pembelajaran pada lembar validasi sesuai dengan dengan aspek yang tercantum pada bab III subbab instrumen pengumpulan data. Lembar validasi memiliki struktur yang terdiri atas identitas validator, pengantar dan petunjuk pengisian. Terdapat lima tingkatan skala pengisian untuk menyatakan kevalidan dari RPP, LKPD dan buku ajar yang dikembangkan yaitu: 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik), 5 (sangat baik).

Proses menentukan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan RPP, LKPD dan buku ajar diperlukan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Seluruh pernyataan dari validator dirangkum ke dalam tabel yang mencantumkan: Aspek penilaian ( $A_i$ ), Indikator ( $I_i$ ), serta penelitian validator ( $V_{ij}$ ).

**Tabel 3.6**  
**Hasil Validasi RPP/LKPD/Buku Ajar**

Aspek Penilaian	Indikator	Validator ke-			Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3		
<b>Rata-rata total validitas (RTV) RPP/LKPD/Buku Ajar</b>						

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator dari semua validator dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n v_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$I_i$  : Rata-rata indikator ke-i

$v_{ji}$  : Skor hasil penilaian validator ke-j  
untuk kriteria ke-i

$n$  : Banyaknya Validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis  
pada kolom tabel yang sesuai.

- 3) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua  
validator dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{j=i}^n I_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$A_i$  : Rata-rata aspek ke-i

$I_{ji}$  : Skor hasil penilaian validator ke-j  
untuk indikator ke-i

$n$  : Banyaknya Validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis  
pada kolom tabel yang sesuai.

- 4) Mencari rata-rata total validator (RTV)  
RPP/LKPD/buku ajar dengan rumus:

$$RTV \text{ RPP/LKPD/buku ajar} = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

RTV : Rata-rata total validitas

$A_i$  : Rata-rata aspek ke-i

$n$  : Banyaknya Validator

Kemudian hasilnya ditulis di kolom tabel  
yang tepat.

- 5) Mencocokkan rata-rata total dengan  
kategori kevalidan menurut Khabibah,  
yaitu :

**Tabel 3.7**

**Kriteria Pengkategorian Kevalidan  
Perangkat Pembelajaran**

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$RTV = 5$	Sangat Valid
$4 \leq RTV < 5$	Valid
$3 \leq RTV < 4$	Cukup Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang Valid

$1 \leq RTV < 2$	Tidak Valid
------------------	-------------

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu direvisi jika hasil data yang diperoleh setelah dilakukan penilaian oleh validator belum mencapai kategori “sangat valid” atau “valid”.

### 3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

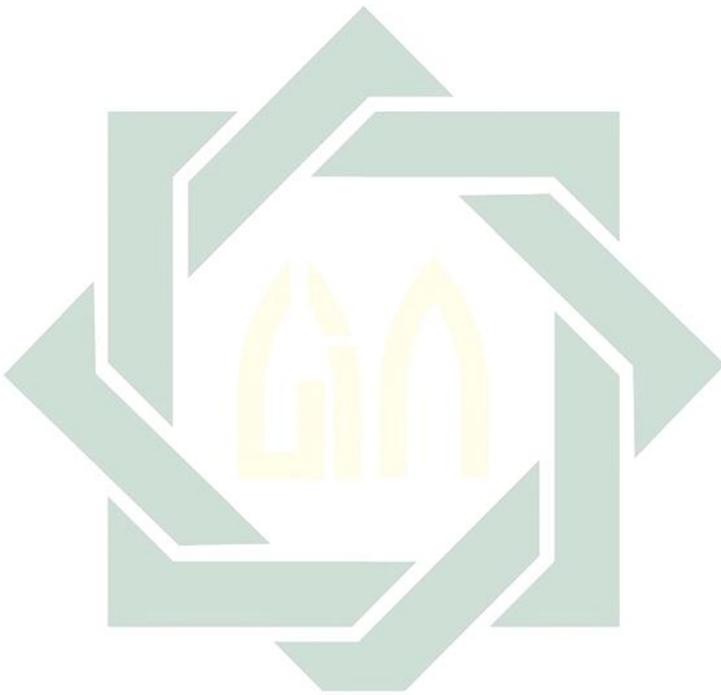
Analisis data kepraktisan dengan menganalisis hasil penilaian validator. Perangkat yang dikembangkan dinyatakan praktis jika validator mengatakan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan pada pembelajaran tanpa revisi atau dengan sedikit revisi<sup>30</sup>. Penilaian umum perangkat pembelajaran memiliki empat kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3.8;**  
**Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat pembelajaran<sup>31</sup>**

Kode Nilai	Nilai	Keterangan
A	$85 \leq RT \leq 100$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$70 \leq RT < 85$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$55 \leq RT < 70$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$RT < 55$	Tidak dapat digunakan

<sup>30</sup> Cahyana, Dita Indah. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendekatan multidimensi SPURTeori Kwon Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. Skripsi, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019) hal. 62

<sup>31</sup> Durrotun Nabilah, Skripsi: “Pengembangan Lembar Kerja Siswa dan Media Lingkungan untuk Melatih Keterampilan Verbalisasi Siswa Tunanetra di SMPLB-A YPBA Surabaya”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), 41



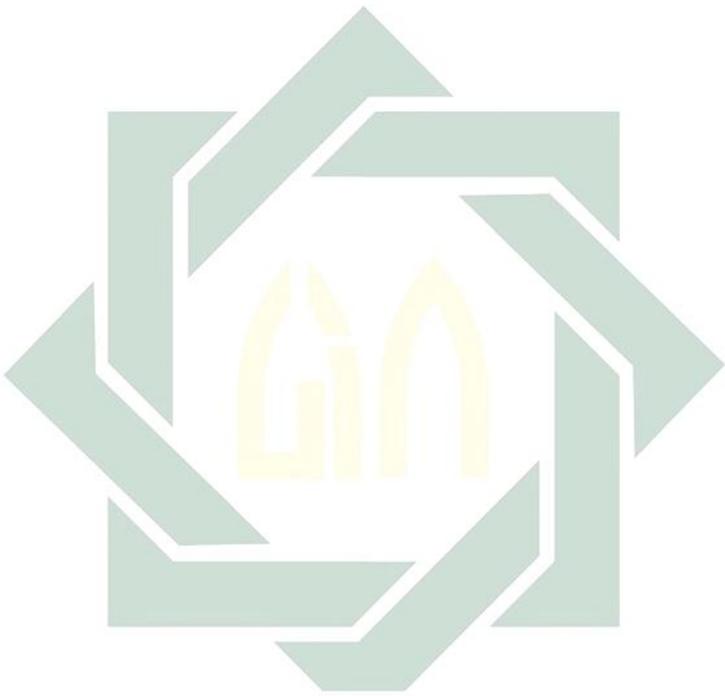
**\*Halaman ini sengaja dikosongkan**

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan model pengembangan *Plomp* yang terdiri dari 3 fase, yaitu fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assesment phase*). Pada setiap fase tersebut, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan oleh peneliti dengan rincian waktu dan hasil yang disajikan pada tabel 4.1 berikut.



**Tabel 4.1**  
**Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan**  
**Perangkat Pembelajaran**

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
fase penelitian pendahuluan ( <i>preliminary research</i> )	20-21 Oktober 2020	Analisis Awal Akhir	Menganalisis dan memperoleh informasi mengenai kegiatan proses pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas VIII MTsN 2 Kediri sebelum masa pandemi <i>covid-19</i> , yang meliputi suasana kelas ketika pembelajaran berlangsung dan cara penyampaian materi oleh guru. Informasi tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTsN 2 Kediri melalui pertemuan langsung dengan portokol kesehatan yang

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
			berlaku dan daring ( <i>WhatsApp</i> ).
		Analisis Kurikulum	Informasi mengenai kurikulum yang diterapkan dalam pembelajaran di MTsN 2 Kediri yaitu kurikulum 2013 edisi revisi 2017
		Analisis Peserta Didik	Melakukan diskusi dengan guru matematika untuk mengetahui karakteristik peserta didik kelas VIII-H MTsN 2 Kediri melalui pertemuan langsung dengan portokol kesehatan yang berlaku dan daring ( <i>WhatsApp</i> ).
		Analisis materi Pembelajaran	Informasi mengenai materi yang diajarkan adalah materi semester genap yaitu bab

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
			bangun ruang sisi datar sub bab kubus dan balok
fase pembuatan <i>prototype</i> ( <i>prototyping phase</i> )	22 Oktober 2020 -10 Desember 2020	Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	RPP menggunakan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
		Penyusunan LKPD	LKPD menggunakan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
		Penyusunan Buku Saku	Buku ajar menggunakan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
		Penyusunan	Instrumen validasi dan kepraktisan

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
		Instrumen Penilaian	perangkat pembelajaran RPP, LKPD dan buku ajar.
Fase Penilaian	11 Desember 2020 – 28 Desember 2020	Validasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	Memberikan lembar validasi kepraktisan perangkat pembelajaran kepada validator, untuk menilai kevalidan dan kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti

2. **Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik**
  - a. **Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP ini dinilai oleh validator dengan beberapa aspek, yaitu ketercapaian indikator, materi, langkah pembelajaran, waktu, metode pengelolaan kelas, dan bahasa.

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Validasi RPP**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
Ketercapaian Indikator	Menuliskan dengan lengkap Kompetensi	5	5	4	5

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
	Inti (KI) sesuai kebutuhan				
	Menuliskan dengan lengkap Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan	5	5	4	5
	Menuliskan dengan tepat Indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD)	3	4	4	5
	Menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	2	4	4	5
Materi	Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator	4	4	4	5
	Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	4	5
	Mencerminkan pengorganisasian dan pengembangan materi pembelajaran	4	4	4	5
	Materi yang diberikan sesuai baik fakta, konsep, prinsip, dan prosedur	4	4	4	5
Lahkah Pembelajaran	Penulisan secara lengkap langkah-langkah pembelajaran dalam RPP. (mulai dari pendahuluan, inti, dan penutup)	5	4	5	5

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
	Pendekatan yang digunakan sesuai dengan indikator	3	4	4	5
	Memuat dengan jelas dan lengkap peran pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran	5	4	4	5
	Mengemukakan indikator pemecahan masalah	3	4	4	5
Waktu	Menyampaikan dengan jelas pembagian waktu dalam setiap langkah kegiatan	4	4	4	4
	Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan	2	4	4	5
Metode Pengelolaan Kelas	Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya	4	4	4	5
	Membimbing diskusi yang dilakukan peserta didik	4	4	4	5
	Memberikan arahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah	4	4	5	5
	Mengarahkan penarikan kesimpulan dari setiap pertanyaan oleh peserta didik	4	4	5	5
Bahasa	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	5

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5

Dari penilaian RPP yang diberikan oleh validator di atas, diperoleh skor mulai 2 sampai 5. Untuk skor 2 diberikan oleh validator ke-1 pada 2 kriteria, kriteria yang pertama yaitu menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator. Diberikan skor 2 karena tujuan pembelajaran belum sesuai dengan indikator yang digunakan yaitu pada letak penemuan konsep pada diskusi yang seharusnya ada pada pembelajaran. Oleh karena itu peneliti memperbaiki tujuan pembelajaran sesuai saran validator. Kriteria yang kedua yaitu kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan. Diberikan skor 2 karena waktu yang digunakan terlalu singkat untuk melaksanakan kegiatan. Waktu yang terlalu singkat ini dikarenakan waktu yang tersita oleh kegiatan ceramah dan turnamen. Oleh karena itu peneliti memperbaiki pembagian waktu dalam proses pembelajaran. Skor 3 diberikan validator ke-1 pada 3 kriteria. Sedangkan skor 4 dan 5 mendominasi.

**b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

LKPD ini dinilai oleh validator dengan beberapa aspek, yaitu petunjuk LKPD, ketercapaian indikator, tampilan LKPD, isi, pertanyaan, dan bahasa.

**Tabel 4.3**  
**Data Hasil Validasi LKPD**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
Petunjuk LKPD	Petunjuk secara jelas dinyatakan dalam LKPD	4	5	4	5
Ketercapaian Indikator	Mencantumkan Kompetensi Dasar	5	5	4	5

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
	Mencantumkan Indikator	4	4	4	5
Tampilan LKPD	Kesesuaian desain dengan jenjang kelas peserta didik	4	4	4	5
	Terdapat ilustrasi yang membantu belajar peserta didik	4	4	4	5
	Huruf/kata/kalimat yang digunakan dapat terbaca dengan jelas	4	4	4	5
	Menggunakan warna yang memperjelas konten pada LKPD serta membuat LKPD menarik	4	4	5	5
Isi	Berisi materi soal yang telah disesuaikan dengan indikator pada RPP	4	4	5	5
	Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	3	4	4	5
Pertanyaan	Memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR	4	4	4	5
	Permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah	2	4	4	5
	Terdapat urutan pengerjaan yang jelas	4	4	4	5
Bahasa	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	4

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5

Dari penilaian yang diberikan oleh validator di atas, diperoleh skor mulai 2 sampai dengan 5. Skor 2 diberikan validator pertama pada satu kriteria, yaitu permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Skor 2 diberikan karena soal-soal yang diberikan bukan masalah sehingga latihan pemecahan masalahnya masih kurang, validator menyarankan untuk menggunakan soal-soal seperti yang ada pada buku ajar. Oleh karena itu, peneliti memperbaiki soal yang ada pada LKPD sesuai saran dari validator dan menggunakan soal yang serupa dengan yang ada di buku ajar. Untuk skor 3 diberikan oleh validator pertama pada 2 kriteria. Skor 4 dan 5 mendominasi.

**c. Data Kevalidan Buku Ajar**

LKPD ini dinilai oleh validator dengan beberapa aspek, yaitu kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan dan kelayakan isi.

**Tabel 4.4**  
**Data Hasil Validasi Buku Ajar**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
Kelayakan Penyajian	Buku akar didesain sesuai dengan jenjang kelas.	5	4	4	5
	Ilustrasi yang membantu peserta didik lebih memahami materi.	5	4	4	5
	Huruf yang terbaca serta pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten pada buku ajar	4	4	4	5

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			
		1	2	3	4
Kelayakan Kebahasaan	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	4
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5
Kelayakan Isi	Berisi Materi yang disesuaikan dengan indikator pada RPP	4	4	4	5
	Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	5
	Memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR	4	4	4	5
	Permasalahan pada buku ajar merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah	3	4	5	4
	Memuat cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi, dan soal latihan.	4	4	5	5

Dari penilaian yang diberikan oleh validator di atas, diperoleh skor 3 hingga 5. Untuk skor 3 diberikan validator pertama pada satu kriteria. Skor 4 dan 5 mendominasi.

### 3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh validator sesuai dengan lembar validasi. Lembar validasi selain memuat penilaian kevalidan perangkat pembelajaran juga mencantumkan penilaian ahli terhadap suatu kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah suatu perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dikatakan “praktis” sehingga bisa diaplikasikan kepada peserta didik.

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP, LKPD, dan buku ajar. Dari hasil penilaian validator, diperoleh hasil yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.5**  
**Data Kepraktisan Perangkat pembelajaran**

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai Akhir
RPP	1	76,19
	2	81,9
	3	82,86
	4	99,05
LKPD	1	76
	2	82,67
	3	82,67
	4	98,67
Buku Ajar	1	80
	2	80
	3	83,64
	4	96,36

Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari setiap validator pada lembar validasi kepraktisan perangkat pembelajaran. Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil kepraktisan RPP memiliki nilai A dan B dengan nilai A satu validator dan nilai B oleh tiga validator. LKPD memiliki nilai A oleh satu validator dan nilai B oleh tiga validator. sama halnya dengan buku ajar yang memperoleh nilai A oleh satu validator dan nilai B oleh tiga validator.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

#### a. Fase penelitian Pendahuluan

Pada fase ini merupakan kegiatan pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Fase ini dilakukan dengan

tujuan mengetahui kebutuhan peneliti yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika

dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pada fase ini dilakukan 4 kegiatan yaitu, analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi pembelajaran. Berikut adalah deskripsi dari kegiatan fase ini.

#### 1) Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal yang terdapat di MTsN 2 Kediri. Pada tahapan ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-H MTsN 2 Kediri melalui daring dan luring dengan protokol kesehatan yang berlaku

Peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya: a) ketika proses pembelajaran berlangsung, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru mata pelajaran matematika adalah metode ceramah, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik hanya mendengar dan kurang dalam proses pemecahan masalahnya; b) guru lebih sering memberikan soal-soal rutin dari buku pegangan peserta didik, buku mandiri, dan soal rutin yang dibuat secara langsung oleh guru dimana soal-soal tersebut masih terbatas pada pemahaman konsep.

#### 2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan di MTsN 2 Kediri khususnya pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika, sekolah MTsN 2 Kediri menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017.

Berdasarkan kurikulum semester genap, peneliti memilih kelas VIII dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.9 dan 4.9. Berikut KD beserta Indikator yang peneliti gunakan.

**Tabel 4.6**  
**Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang Digunakan**

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI</b>
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	1.9.1 Membedakan luas permukaan dari kubus dan balok. 1.9.2 Menentukan luas permukaan dari kubus dan balok. 1.9.3 Membedakan volume dari kubus dan balok. 1.9.4 Menentukan volume dari kubus dan balok.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas, serta gabungannya)	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok. 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

### 3) Analisis Peserta Didik

Rata-rata semua kelas VIII di MTsN 2 Kediri adalah sama. Kecuali untuk kelas VIII-H dan VII-I karena masuk kategori kelas unggulan. Peserta didik di kelas VIII-H dan VII-I mempunyai karakteristik yang sesuai dengan kriteria peneliti serta sesuai dengan subjek penelitian, dimana peserta didik memiliki semangat yang baik dalam

belajar matematika dan memiliki kesulitan dalam proses pemecahan masalah.

#### 4) Analisis Materi

Berdasarkan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 untuk kelas VIII semester genap, maka diperoleh pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas permukaan dan volume kubus serta balok dengan pendekatan multidimensi SPUR.

#### b. Fase Pembuatan *Prototype*

Pada fase ini dilakukan kegiatan yaitu merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan *prototype*. Langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan, antara lain:

##### 1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Untuk memaksimalkan dalam melatih kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan multidimensi SPUR maka digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)*. Pokok materi yang dibahas adalah luas permukaan serta volume kubus dan balok.

Komponen utama dari RPP yang disusun disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.7**  
**Bagian-Bagian RPP**

No.	Komponen RPP	Uraian
1.	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Komponen RPP	Uraian
2.	Identitas	Identitas satuan pendidikan, nama sekolah, mata pelajaran, materi pokok, kelas/semester, dan alokasi waktu
3.	Kompetensi Inti	Kompetensi inti sesuai dengan materi luas permukaan serta volume kubus dan balok pada Permendikbud nomor 37 tahun 2018
4.	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	Kompetensi dasar sesuai dengan materi luas permukaan serta volume kubus dan balok pada Permendikbud nomor 37 tahun 2018 Sedangkan Indikator berisi tentang indikator pencapaian kompetensi peserta didik.
5.	Tujuan Pembelajaran	Merupakan sesuatu yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran.
6.	Materi Pembelajaran	Materi luas permukaan serta volume kubus dan balok

No.	Komponen RPP	Uraian
7.	Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	RPP ini menggunakan pendekatan multidimensi SPUR model kooperatif tipe <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> . Dengan metode ceramah, diskusi kelompok, presentasi, tanya jawab, dan penugasan mandiri.
8.	Media Pembelajaran	Media pembelajaran yang digunakan adalah LCD, papan tulis dan spidol, buku saku, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan lembar penugasan mandiri.
9.	Sumber Belajar	Buku ajar yang dikembangkan oleh peneliti, dan internet serta sumber lain yang relevan.
10.	Langkah-langkah Pembelajaran	Berisi tentang kegiatan guru dan peserta didik, waktu beserta keterangan. Kegiatan tersebut berisi pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Langkah-langkah pembelajaran yang

No.	Komponen RPP	Uraian
		disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik
11.	Penilaian Hasil Belajar	Berisi tentang penilaian pengetahuan dan keterampilan.

## 2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Untuk memaksimalkan dalam melatih kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan multidimensi SPUR maka dimunculkan permasalahan yang melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan penyelesaian yang berdasarkan pada pendekatan multidimensi SPUR. Pokok materi yang dibahas adalah luas permukaan serta volume kubus dan balok.

Komponen utama dari LKPD yang disusun disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.8**  
**Bagian-Bagian LKPD**

No.	Komponen RPP	Uraian
1.	Judul	LKPD Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pendekatan Multidimensi SPUR
2.	Identitas	Identitas anggota kelompok.
3.	Petunjuk Umum LKPD	Berisi Petunjuk secara umum dari kegiatan peserta didik yang dilakukan dalam LKPD
4.	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	Kompetensi dasar sesuai dengan materi luas permukaan serta volume kubus dan balok pada Permendikbud nomor 37 tahun 2018 Sedangkan Indikator berisi tentang indikator pencapaian kompetensi peserta didik.
5.	Tujuan Pembelajaran	Merupakan sesuatu yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran.
6.	Materi Pembelajaran	Materi luas permukaan serta volume kubus dan balok
7.	Pendekatan Pembelajaran	LKPD ini menggunakan pendekatan

		multidimensi SPUR dengan berfokus pada pemecahan masalah.
8.	Kegiatan Peserta Didik	Berisi tentang kegiatan yang harus dilakukan peserta didik menyelesaikan LKPD. Didalamnya terdapat petunjuk, rumus-rumus, serta permasalahan yang harus dipecahkan.

### 3) Penyusunan Buku ajar

Penyusunan buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berisi materi dan soal-soal latihan luas permukaan dan volume kubus serta balok dengan pendekatan multidimensi SPUR.

Komponen utama dari LKPD yang disusun disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.9**  
**Bagian-Bagian Buku Ajar**

No.	Komponen Buku Ajar	Uraian
1.	<i>Cover</i>	Berisi judul dari buku ajar dan nama penulis.
2.	Judul	Belajar Volume dan Luas Permuakan Kubus dan Balok
3.	Kata Pengantar	Berisi tentang ucapan syukur, terimakasih dan

No.	Komponen Buku Ajar	Uraian
		permohonan maaf oleh peneliti.
4.	Daftar Isi	Berisi Tentang keterangan beserta halaman yang akan dituju oleh pembaca
5.	Petunjuk penggunaan Buku	Berisi tentang cara penggunaan buku ajar tersebut.
6.	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	Kompetensi dasar sesuai dengan materi luas permukaan serta volume kubus dan balok pada Permendikbud nomor 37 tahun 2018 Sedangkan Indikator berisi tentang indikator pencapaian kompetensi peserta didik.
5.	Tujuan Pembelajaran	Merupakan sesuatu yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran.
	Uraian Materi	Berisi tentang materi luas permukaan serta volume kubus dan balok serta penerapannya dalam dunia nyata.
6.	Soal Latihan	Berisi soal-soal materi luas permukaan serta volume kubus dan balok yang berkaitan

No.	Komponen Buku Ajar	Uraian
		dengan kehidupan sehari-hari.

**c. Fase Penilaian**

Perangkat pembelajaran yang digunakan hendaknya mempunyai status “valid” dan “praktis”. Pada fase ini, hanya dilakukan kegiatan validasi perangkat pembelajaran dikarenakan adanya *covid-19* dimana tidak ada pembelajaran langsung di sekolah sehingga peneliti tidak dapat melakukan penelitian langsung di sekolah. Hal tersebut menyebabkan penelitian ini tidak sampai pada tahap uji coba lapangan.

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama kurang lebih dua pekan, dengan validator ahli dalam bidang matematika. Validator merupakan tokoh berkompeten dan mengerti mengenai penyusunan perangkat pembelajaran serta mampu memberikan masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun peneliti. Saran-saran tersebut digunakan sebagai pertimbangan untuk merevisi *prototype* 1 dan menghasilkan *prototype* 2. Berikut validator yang menguji kevalidan dan kepraktisan dalam penelitian ini.

**Tabel 4.10**  
**Daftar Nama Validator**

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA

No.	Nama Validator	Keterangan
		UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Mar'atus Sholihah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Tulungagung
4.	Hari Purwanto, S.Pd	Guru Matematika SMPN 2 Kras Kediri

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik
  - a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**Tabel 4.11**  
**Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
Ketercapaian Indikator	Menuliskan dengan lengkap Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan	5	5	4	5	4.75	4.31
	Menuliskan dengan lengkap Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan	5	5	4	5	4.75	
	Menuliskan dengan tepat Indikator yang diturunkan dari	3	4	4	5	4	

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
	Kompetensi Dasar (KD)						
	Menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	2	4	4	5	3.75	
Materi	Sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator	4	4	4	5	4.25	4.25
	Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	4	5	4.25	
	Mencerminkan pengorganisasian dan pengembangan materi pembelajaran	4	4	4	5	4.25	
	Materi yang diberikan sesuai baik fakta, konsep, prinsip, dan prosedur	4	4	4	5	4.25	
Langkah Pembelajaran	Penulisan secara lengkap langkah-langkah pembelajaran dalam RPP. (mulai dari pendahuluan, inti, dan penutup)	5	4	5	5	4.75	4.31
	Pendekatan yang digunakan sesuai dengan indikator	3	4	4	5	4	

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
	Memuat dengan jelas dan lengkap peran pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran	5	4	4	5	4.5	
	Mengemukakan indikator pemecahan masalah	3	4	4	5	4	
waktu	Menyampaikan dengan jelas pembagian waktu dalam setiap langkah kegiatan	4	4	4	4	4	3.88
	Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan	2	4	4	5	3.75	
Metode Pengelolaan Kelas	Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya	4	4	4	5	4.25	4.38
	Membimbing diskusi yang dilakukan peserta didik	4	4	4	5	4.25	
	Memberikan arahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah	4	4	5	5	4.5	
	Mengarahkan penarikan kesimpulan dari	4	4	5	5	4.5	

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
	setiap pertanyaan oleh peserta didik						
Bahasa	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	5	4.25	4.17
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5	4	
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5	4.25	
<b>Rata-rata Tiap Validitas (RTV) RPP</b>							<b>4.23</b>

Berdasarkan tabel 4.11 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata aspek ketercapaian indikator yaitu 4,31, rata-rata untuk aspek materi adalah 4,25, rata-rata untuk aspek langkah pembelajaran adalah 4,31, rata-rata untuk aspek waktu adalah 3,88, rata-rata untuk aspek metode pengelolaan kelas adalah 4,38 , dan rata-rata untuk aspek bahasa adalah 4,17. Sedangkan rata-rata dari keenam aspek yaitu 4,23.

Aspek yang pertama yaitu aspek ketercapaian indikator yang memperoleh rata-rata sebesar 4,31, dimana ketercapaian indikator dalam RPP dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek ketercapaian indikator yang meliputi menuliskan dengan lengkap Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan; menuliskan dengan lengkap Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan; menuliskan dengan tepat Indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD); menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pembelajaran.

Aspek yang kedua yaitu aspek materi yang memperoleh rata-rata sebesar 4,25, dimana materi dalam RPP dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria

dalam aspek materi yang meliputi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator; sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik; mencerminkan pengorganisasian dan pengembangan materi pembelajaran; materi yang diberikan sesuai baik fakta, konsep, prinsip, dan prosedur sudah sesuai dengan pengembangan materi yang diajarkan.

Aspek yang ketiga yaitu aspek langkah pembelajaran yang memperoleh rata-rata sebesar 4,31, dimana langkah pembelajaran dalam RPP dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek langkah pembelajaran yang meliputi penulisan secara lengkap langkah-langkah pembelajaran dalam RPP. (mulai dari pendahuluan, inti, dan penutup); pendekatan yang digunakan sesuai dengan indikator; memuat dengan jelas dan lengkap peran pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran; mengemukakan indikator pemecahan masalah sudah sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Aspek yang keempat yaitu aspek waktu yang memperoleh rata-rata sebesar 3.88, dimana waktu dalam RPP dapat dikatakan cukup valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek waktu yang meliputi Menyampaikan dengan jelas pembagian waktu dalam setiap langkah kegiatan; Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan perlu sedikit revisi.

Aspek yang kelima yaitu aspek metode pengelolaan kelas yang memperoleh rata-rata sebesar 4,38, dimana metode pengelolaan kelas dalam RPP dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek metode pengelolaan kelas yang meliputi memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya; membimbing diskusi yang dilakukan peserta didik; memberikan arahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah; dan mengarahkan penarikan kesimpulan dari setiap pertanyaan oleh peserta didik sudah sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams*

*Games Tournament* dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Aspek yang keenam yaitu aspek bahasa yang memperoleh rata-rata sebesar 4,17, dimana bahasa dalam RPP dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek bahasa yang meliputi Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar; Struktur kalimat yang tepat; Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda sudah sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

#### b. Analisis Data Kevalidan LKPD

Tabel 4.12

#### Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
Petunjuk LKPD	Petunjuk secara jelas dinyatakan dalam LKPD	4	5	4	5	4.5	4.5
Ketercapaian Indikator	Mencantumkan Kompetensi Dasar	5	5	4	5	4.75	4.5
	Mencantumkan Indikator	4	4	4	5	4.25	
Tampilan LKPD	Kesesuaian desain dengan jenjang kelas peserta didik	4	4	4	5	4.25	4.31
	Terdapat ilustrasi yang membantu belajar peserta didik	4	4	4	5	4.25	
	Huruf/kata/kalimat yang digunakan dapat terbaca dengan jelas	4	4	4	5	4.25	
	Menggunakan warna yang memperjelas konten pada LKPD	4	4	5	5	4.5	

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
	serta membuat LKPD menarik						
Isi	Berisi materi soal yang telah disesuaikan dengan indikator pada RPP	4	4	5	5	4.5	4.5
Pertanyaan	Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	3	4	4	5	4	4.06
	Memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR	4	4	4	5	4.25	
	Permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah	2	4	4	5	3.75	
	Terdapat urutan pengerjaan yang jelas	4	4	4	5	4.25	
Bahasa	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	4	4	4.08
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5	4	
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5	4.25	
<b>Rata-rata Tiap Validitas (RTV) LKPD</b>							<b>4.33</b>

Berdasarkan tabel 4.12 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata aspek Petunjuk LKPD yaitu 4,5, rata-rata untuk aspek

ketercapaian indikator adalah 4,5, rata-rata untuk aspek tampilan LKPD adalah 4,31, rata-rata untuk aspek isi adalah 4,5, rata-rata untuk aspek pertanyaan adalah 4,06, dan rata-rata untuk aspek bahasa adalah 4,08. Sedangkan rata-rata dari keenam aspek yaitu 4,33.

Aspek yang pertama yaitu aspek petunjuk LKPD yang memperoleh rata-rata sebesar 4,5, dimana petunjuk LKPD dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam petunjuk LKPD yang meliputi Petunjuk secara jelas dinyatakan dalam LKPD sudah sesuai serta jelas.

Aspek yang kedua yaitu aspek ketercapaian indikator yang memperoleh rata-rata sebesar 4,5, dimana ketercapaian indikator dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek ketercapaian indikator yang meliputi mencantumkan Kompetensi Dasar; Mencantumkan Indikator sudah sesuai dengan kebutuhan dalam pembelajaran.

Aspek yang ketiga yaitu aspek tampilan LKPD yang memperoleh rata-rata sebesar 4,31, dimana tampilan LKPD dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek tampilan LKPD yang meliputi kesesuaian desain dengan jenjang kelas peserta didik; terdapat ilustrasi yang membantu belajar peserta didik; huruf/kata/kalimat yang digunakan dapat terbaca dengan jelas; menggunakan warna yang memperjelas konten pada LKPD serta membuat LKPD menarik sudah didesain dengan indah dan menarik peserta didik untuk memperlajarinya.

Aspek yang keempat yaitu aspek isi yang memperoleh rata-rata sebesar 4,5, dimana isi dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria dalam aspek isi yaitu berisi materi soal yang telah disesuaikan dengan indikator pada RPP sudah tepat.

Aspek yang kelima yaitu aspek pertanyaan yang memperoleh rata-rata sebesar 4,06, dimana pertanyaan dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek pertanyaan yang meliputi latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian

Kompetensi Dasar (KD); memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR; permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah; dan terdapat urutan pengerjaan yang jelas sudah mendukung tujuan dari pembelajaran.

Aspek yang keenam yaitu aspek bahasa yang memperoleh rata-rata sebesar 4,08, dimana bahasa dalam LKPD dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek bahasa yang meliputi kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar; struktur kalimat yang tepat; kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda sudah sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

**c. Analisis Data Kevalidan Buku Ajar**

**Tabel 4.13**  
**Analisis Data Kevalidan Buku Ajar**

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
Kelayakan Penyajian	Buku akar didesain sesuai dengan jenjang kelas.	5	4	4	5	4.5	4.42
	Ilustrasi yang membantu peserta didik lebih memahami materi.	5	4	4	5	4.5	
	Huruf yang terbaca serta pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten pada buku ajar	4	4	4	5	4.25	
Kelayakan Kebahasaan	Kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar	4	4	4	4	4	4.08
	Struktur kalimat yang tepat	3	4	4	5	4	

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-				Rata-Rata Tiap Kriteria	Rata-Rata Tiap Aspek
		1	2	3	4		
	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	5	4.25	
Kelayakan Isi	Berisi Materi yang disesuaikan dengan indikator pada RPP	4	4	4	5	4.25	4.25
	Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	5	4.25	
	Memuat langkah-langkah pendekatan multi dimensi SPUR	4	4	4	5	4.25	
	Permasalahan pada buku ajar merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah	3	4	5	4	4	
	Memuat cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi, dan soal latihan.	4	4	5	5	4.5	
<b>Rata-rata Tiap Validitas (RTV) Buku ajar</b>							<b>4.25</b>

Berdasarkan tabel 4.13 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata aspek kelayakan penyajian yaitu 4,42, rata-rata untuk aspek kelayakan kebahasaan adalah 4,08, rata-rata untuk aspek kelayakan isi adalah 4,25. Sedangkan rata-rata dari keenam aspek yaitu 4,25.

Aspek yang pertama yaitu kelayakan penyajian yang memperoleh rata-rata sebesar 4,42, dimana kelayakan

penyajian dalam buku ajar dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam petunjuk LKPD yang meliputi buku akar didesain sesuai dengan jenjang kelas; ilustrasi yang membantu peserta didik lebih memahami materi; huruf yang terbaca serta pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten pada buku ajar sudah sesuai dan menarik bagi peserta didik untuk mempelajarinya.

Aspek yang kedua yaitu aspek kelayakan kebahasaan yang memperoleh rata-rata sebesar 4,08, dimana kelayakan kebahasaan dalam buku ajar dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek kelayakan kebahasaan yang meliputi kaidah bahasa yang digunakan baik dan benar; struktur kalimat yang tepat; kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Aspek yang ketiga yaitu aspek kelayakan isi yang memperoleh rata-rata sebesar 4,25, dimana kelayakan isi dalam buku ajar dapat dikatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kriteria dalam aspek kelayakan isi yang meliputi berisi materi yang disesuaikan dengan indikator pada RPP; latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD); memuat pendekatan multidimensi SPUR; permasalahan pada buku ajar merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah; memuat cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi, dan soal latihan sudah memuat isi yang sesuai dan lengkap.

### **3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Multidimensi SPUR untuk Melatih kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik**

**Tabel 4.14**  
**Data Kepraktisan Perangkat pembelajaran**

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai Akhir	Rata-rata Nilai Akhir	Kategori	Keterangan
RPP	1	76,19	85	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	81,9			
	3	82,86			
	4	99,05			
LKPD	1	76	85	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	82,67			
	3	82,67			
	4	98,67			
Buku Ajar	1	80	85	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	80			
	3	83,64			
	4	96,36			

Berdasarkan data kepraktisan perangkat pembelajaran pada tabel 4.14 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai akhir kepraktisan RPP, LKPD dan buku ajar yang diberikan validator memiliki rata-rata nilai akhir yang sama yaitu sebesar 85, dimana jika dicocokkan dengan kriteria penilaian kepraktisan yang ada pada tabel 3.8, maka termasuk pada nilai A yang berarti RPP, LKPD dan buku ajar yang telah dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKPD dan buku ajar yang telah dikembangkan rata-rata memperoleh nilai A. Sesuai dengan kriteria penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran, maka perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi. Perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKPD, dan buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dikatakan “praktis”.

### C. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi oleh validator, perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP, LKPD, dan buku saku masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian-bagian yang perlu diperbaiki dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 4.15**  
**Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No.	Revisi
1.	<p><b>Sebelum revisi</b> Penggunaan kata “spiritual”</p> <p><b>A. Kompetensi Inti</b> Kompetensi Sikap Spriritual yaitu, “Menghargai yang dianutnya”, Adapun rumusan Kompetensi Sikap Spriritual yaitu, “Menghargai dan menghormati hak-hak orang lain”</p> <p><b>Sesudah revisi</b> Kata “spiritual” diganti dengan “spiritual”.</p> <p><b>A. Kompetensi Inti</b> Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghargai dan menghormati hak-hak orang lain” yang dianutnya”, Adapun rumusan Kompetensi Sikap Spriritual yaitu, “Menghargai dan menghormati hak-hak orang lain”</p>
2.	<p><b>Sebelum revisi</b> Penggunaan kata “procedural”</p> <p>KI.3: Memahami dan menerapkan pengetahuan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p> <p><b>Sesudah revisi</b> Kata “procedural” diganti dengan “prosedural”</p>

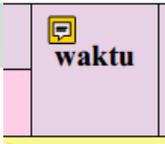
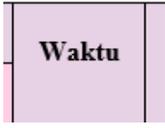
No.	Revisi
	<p>KI.3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p>
3.	<p><b>Sebelum revisi</b>  Indikator pencapaian kompetensi yaitu pada kalimat “Membedakan dan menentukan luas permukaan dari kubus dan balok” dan “Membedakan dan menentukan volume dari kubus dan balok”.</p> <hr/> <p>3.9.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.2 Membedakan dan menentukan volume dari kubus dan balok.</p>
	<p><b>Sesudah revisi</b>  Diubah menjadi dua kalimat sehingga dalam satu kalimat terdapat satu kata kerja, yaitu “Membedakan luas permukaan dari kubus dan balok.”, “Menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.”, “Membedakan volume dari kubus dan balok.”, “Menentukan volume dari kubus dan balok.”.</p>

No.	Revisi
	<p>3.9.1 Membedakan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p><u>3.9.2 Menentukan</u> luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.3 Membedakan volume dari kubus dan balok.</p> <p><u>3.9.4 Menentukan</u> volume dari kubus dan balok.</p>
4.	<p><b>Sebelum revisi</b> Indikator pencapaian kompetensi yaitu pada kalimat “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).” dan “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dari bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).”</p> <hr/> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan  luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang  berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p> <p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dari kubus dan balok.” dan “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dari kubus dan balok.”</p>

No.	Revisi
	<p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.</p> <p><u>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.</u></p>
5.	<p><b>Sebelum revisi</b> Belum terdapat <i>degree</i> pada tujuan pembelajaran.</p> <p>3.9.1.1 Melalui penugasan mandiri, peserta didik menentukan volume dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.2.1 Melalui penugasan mandiri, peserta didik menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>4.9.1.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, tanya jawab peserta didik mampu menyelesaikan masalah berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p> <p>4.9.2.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, tanya jawab peserta didik mampu menyelesaikan masalah berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p>
	<p><b>Sesudah revisi</b> Ditambahkan <i>degree</i> pada tujuan pembelajaran.</p>

No.	Revisi
	<p>3.9.1.1 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan permukaan dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.2 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu menentukan volume dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.3 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu menentukan luas permukaan dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.4 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu menentukan luas permukaan dari kubus dan balok dengan benar.</p>
6.	<p><b>Sebelum revisi</b>  Pada tujuan pembelajaran “Melalui penugasan mandiri peserta didik mampu membedakan dan menentukan volume kubus dan balok.” serta “Melalui penugasan mandiri peserta didik mampu membedakan dan menentukan luas permukaan kubus dan balok.”.</p> <p>3.9.1.1 Melalui penugasan mandiri, peserta didik mampu menentukan volume dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.2.1 Melalui penugasan mandiri, peserta didik mampu menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>4.9.1.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan mandiri, peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p> <p>4.9.2.1 Melalui kegiatan diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan mandiri, peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p>
	<p><b>Sesudah revisi</b>  Pada tujuan pembelajaran “Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan luas permukaan</p>

No.	Revisi
	<p>kubus dan balok.”, “Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan luas permukaan kubus dan balok.” serta “Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan volume kubus dan balok.”, “Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan volume kubus dan balok.”.</p> <p>3.9.1.1 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan luas permukaan dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.2 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu menentukan luas permukaan dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.3 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu membedakan volume dari kubus dan balok dengan benar.</p> <p>3.9.1.4 Melalui kerja kelompok, peserta didik mampu menentukan volume dari kubus dan balok dengan benar.</p>
7.	<p><b>Sebelum revisi</b>          Pada kata “Luas Permukaan”          5) Luas Permukaan bangun ruang sisi datar daerah permukaan objek yang dibatasi oleh sisi</p> <p><b>Sesudah revisi</b>          Diubah menjadi “Luas permukaan”          5) Luas permukaan bangun ruang sisi datar daerah permukaan objek yang dibatasi oleh sisi</p>
8.	<p><b>Sebelum revisi</b>          Menggunakan huruf “x” untuk operasi perkalian.  <math display="block">\text{Volume Kubus} = s \times s \times s</math>         7) Volume Balok  <math display="block">\text{Volume Balok} = p \times l \times t</math></p> <p><b>Sesudah revisi</b>          Menggunakan simbol perkalian “×”</p>

No.	Revisi
	<p>Volume Kubus</p> <p>Volume Kubus = <math>s \times s \times s</math></p> <p>Volume Balok</p> <p>Volume Balok = <math>p \times l \times t</math></p>
9.	<p><b>Sebelum revisi</b> Bagian prosedur pada kalimat “perhatikan seluruh informasi yang mungkin didapat dari representasi balok dalam soal.”</p> <p>iii. Perhatikan seluruh informasi yang mungkin representasi balok dalam soal.</p>
	<p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi “Representasikan soal dalam bentuk gambar.”</p> <p>iii. Representasikan soal dalam bentuk gambar.</p>
10.	<p><b>Sebelum revisi</b> Penulisan kata “waktu” dalam langkah-langkah pembelajaran.</p> 
	<p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi “Waktu”.</p> 
11.	<b>Sebelum revisi</b>

No.	Revisi		
	<p>Pada kalimat “Mengucap dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME. Mempersiapkan ruang belajar rapi dan bersih. Meminta peserta didik merapikan ruang kelas dan memperhatikan kebersihan sekitar” dalam langkah-langkah pembelajaran.</p> <table border="1" data-bbox="370 536 695 927"> <tr> <td data-bbox="370 536 434 927">1</td> <td data-bbox="434 536 695 927"> <p>Mengucap dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME. Mempersiapkan ruang belajar rapi dan bersih. Meminta peserta didik merapikan ruang kelas dan memperhatikan kebersihan sekitar.</p> </td> </tr> </table>	1	<p>Mengucap dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME. Mempersiapkan ruang belajar rapi dan bersih. Meminta peserta didik merapikan ruang kelas dan memperhatikan kebersihan sekitar.</p>
1	<p>Mengucap dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME. Mempersiapkan ruang belajar rapi dan bersih. Meminta peserta didik merapikan ruang kelas dan memperhatikan kebersihan sekitar.</p>		
	<p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi “Mengucap dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME.”</p> <table border="1" data-bbox="370 1062 633 1206"> <tr> <td data-bbox="370 1062 633 1206"> <p>Mengucap dengan salam pembuka, mengucap <i>syukur</i> kepada Tuhan YME.</p> </td> </tr> </table>	<p>Mengucap dengan salam pembuka, mengucap <i>syukur</i> kepada Tuhan YME.</p>	
<p>Mengucap dengan salam pembuka, mengucap <i>syukur</i> kepada Tuhan YME.</p>			
12.	<p><b>Sebelum revisi</b> Pada langkah-langkah pembelajaran bagian pemberian motivasi oleh guru termasuk dalam <i>Uses</i>.</p>		

No.	Revisi				
	Guru memberi motivasi dan menjelaskan pentingnya materi bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari. Contoh :	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru		<b>Motivasi</b> Pendekatan Multidimensi SPUR Tahap: Uses	
<p><b>Sesudah revisi</b> Bagian motivasi oleh guru belum termasuk dalam <i>Uses</i> karena yang mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari adalah guru bukan peserta didik.</p>					
	Guru memberi motivasi dan menjelaskan pentingnya materi bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari. Contoh : "Dengan mempelajari volume balok dan kubus kalian dapat mengetahui volume atau isi dari benda benda dalam	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru		<b>Motivasi</b>	
<p><b>Sebelum revisi</b> Pada fase penyajian informasi oleh guru sudah termasuk dalam indikator pemecahan masalah.</p>					
13.	7 Menampilkan ilustrasi balok dan kubus serta jaring-jaringnya menggunakan tayangan video serta bagaimana penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan bantuan LCD.	memperhatikan ilustrasi tersebut			M R
<p><b>Sesudah revisi</b> Pada fase penyajian informasi oleh guru belum termasuk dalam indikator pemecahan masalah</p>					

No.	Revisi	
	karena peserta didik hanya memperhatikan. Sementara indikator pemecahan masalah ada dalam kegiatan kerja kelompok.	
	Menampilkan ilustrasi balok dan kubus serta jaring-jaringnya menggunakan tayangan video serta bagaimana penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan bantuan LCD.	memperhatikan ilustrasi tersebut
14.	<b>Sebelum revisi</b>	
	Waktu untuk mengerjakan LKPD adalah 10 menit.	
	mengerjakan dan menginformasikan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan adalah 10 menit.	
	<b>Sesudah revisi</b>	
	Melakukan perbaikan dalam pembagian waktu	

No.	Revisi	
	<p>Guru memberi penjelasan singkat mengenai cara mengerjakan LKPD kepada peserta didik, kemudian memberi aba-aba kepada peserta didik untuk memulai mengerjakan dan menginformasikan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan adalah <u>20</u> menit.</p>	
	<p><b>Sebelum revisi</b>            Penulisan satuan pada saat operasi bilangan.            jawab .            a. Cari panjang kubus melalui volume balok  <math>V = s^3</math>  <math>27 \text{ cm}^3 = s^3</math>  <math>\sqrt[3]{27 \text{ cm}^3} = s</math>  <math>3 \text{ cm} = s</math></p>	
16.	<p><b>Sesudah revisi</b>            Meletakkan satuan pada hasil akhir / simpulan saja.            a. Cari panjang kubus melalui volume balok  <math>V = s^3</math>  <math>27 = s^3</math>  <math>\sqrt[3]{27} = s</math>  <math>3 \text{ cm} = s</math>            b. Mencari panjang balok</p>	
17.	<p><b>Sebelum revisi</b>            Pada kunci jawaban tugas mandiri nomor 4 tidak sesuai dengan soal yang diberikan.</p>	

No.	Revisi
	<p>4. Diketahui : Bak mandi balok berukuran 60 cm x 50 cm x 70 cm Debit air = 2.5 liter/menit Ditanya : waktu mengisi setengah dari bak mandi. Jawab : <math>V = \frac{1}{2}(p \times l \times t)</math> <math>V = \frac{1}{2}(60 \times 50 \times 70)</math> <math>V = \frac{1}{2}(210000)</math></p>
	<p><b>Sesudah revisi</b> Kunci jawaban disesuaikan dengan soal.</p> <p>4. Diketahui : p : l : t = 5 : 2 : 1 Luas permukaan balok = 306 cm<sup>2</sup> Ditanya : volume balok. Jawab : Panjang = 5a Lebar = 2a Tinggi = a Luas permukaan balok = 2(pl + pt + lt)</p>
18.	<p><b>Sebelum revisi</b> Hasil akhir pada tugas mandiri nomor. 5 adalah 19,5 cm<sup>2</sup></p> <p><math>L = 2(39cm^2)</math> <math>L = 19,5 cm^2</math> Jadi luas permukaan balok tersebut adalah 19,5 cm<sup>2</sup></p> <p><b>Total Skor maksimal</b></p>
	<p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi 78 cm<sup>2</sup> <math>L = 2(39)</math> <math>L = 78 cm^2</math> Jadi luas permukaan balok tersebut adalah 78 cm<sup>2</sup></p>

Berdasarkan tabel 4.15 dapat dilihat bahwa RPP yang telah dikembangkan memerlukan revisi pada bagian indikator, tujuan pembelajaran, model pembelajaran, serta pada soal dan kunci jawaban.

**Tabel 4.16**  
**Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik**

No.	Sebelum Revisi
1.	<p><b>Sebelum revisi</b>            Pada indikator pencapaian masih sama dengan RPP yang belum direvisi.</p> <p>3.9.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.            3.9.2 Membedakan dan menentukan volume dari kubus dan balok.            4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)            4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p> <p><b>Sesudah revisi</b>            Diubah sesuai dengan indikator pada RPP yang telah direvisi.</p> <p>3.9.1 Membedakan luas permukaan dari kubus dan balok.            3.9.2 Menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.            3.9.3 Membedakan volume dari kubus dan balok.            3.9.4 Menentukan volume dari kubus dan balok.            4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)            4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p>
2.	<p><b>Sebelum revisi</b>            Soal pada RPP masih sebatas menemukan rumus saja sehingga tidak berbasis pada pemecahan masalah dan tidak tercapainya tujuan pembelajaran 4.9.</p> <p>Dinda mempunyai dua kotak kue yang berbentuk balok dan kubus, dia ingin mencari luas permukaan dari kedua kotak kue tersebut dan membuat jaring-jaringnya. Coba bantu Dinda untuk mencari luas permukaan dan jaring-jaring kedua kotak tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amatilah kotak kue berbentuk kubus dan balok yang dibagikan oleh gurumu.</li> <li>2. Guntinglah kubus dan balok tersebut mengikuti rusuk-rusuknya sesuai keinginan kelompokmu, tanpa satupun sisi kubus terlepas dari sisi yang lain, sehingga membentuk bangun datar. kemudian didapat apa yang disebut jaring-jaring.</li> <li>3. Gambarlah jaring-jaring yang kalian buat dalam kolom dibawah ini.</li> </ol> <p>Bandingkan kedua bentuk jaring-jaring tersebut, kemudian ukurlah dan hitung luasnya.</p>

No.	Sebelum Revisi
	<p><b>Sesudah revisi</b> Menambahkan soal yang melatih pemecahan masalah.</p> <p><u>Sebuah agen distributor biskuit kemasan ingin mengirim sekardus besar biskuit keluar kota. Jika ukuran kotak biskuit adalah 10 cm x 10 cm x 10 cm dan ukuran kardus yang akan dipakai mengirim adalah 120 cm x 120 cm x 120 cm, maka berapakah jumlah paling banyak kotak biskuit yang dapat dikemas dalam satu kardus? Jelaskan! Gambarkanlah kondisi pada kegiatan 3.2.1 dengan sederhana pada kolom di bawah ini!</u></p>
	<p><b>Sebelum revisi</b> Tahapan pada pengerjaan soal kurang lengkap, yaitu pada kegiatan mengukur rusuk pada kegiatan 1 dan 2.1.</p> <div data-bbox="258 584 645 751" style="border: 1px dashed green; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #e0f2f1; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Apa yang kamu dapatkan dari proses membuat jaring-jaring dan mengukur rusuk serta mencari luasnya?</p> </div>
3.	<p><b>Sesudah revisi</b> Menjabarkan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik pada kegiatan 1 dan 2.1 agar tidak membingungkan.</p> <div data-bbox="258 847 972 1206" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px;"> <p>Dinda mempunyai dua kotak kue yang berbentuk balok dan kubus, dia ingin mencari luas permukaan dari kedua kotak kue tersebut dan membuat jaring-jaringnya. Coba bantu Dinda untuk mencari luas permukaan dan jaring-jaring kedua kotak tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amatilah kotak kue berbentuk kubus dan balok yang dibagikan oleh gurumu.</li> <li>2. Guntinglah kubus dan balok tersebut mengikuti rusuk-rusuknya sesuai keinginan kelompokmu, tanpa satupun sisi kubus terlepas dari sisi yang lain, sehingga membentuk bangun datar. kemudian didapat apa yang disebut jaring-jaring.</li> <li>3. Gambarkanlah jaring-jaring yang kalian buat dalam kolom dibawah ini. Bandingkan kedua bentuk jaring-jaring tersebut, kemudian ukurlah dan hitung luasnya.</li> </ol> </div>
4.	<p><b>Sebelum revisi</b> Adanya simbol-simbol yang tidak dijelaskan atau ditentukan sebelumnya, dalam pengerjaan simbol tersebut langsung muncul.</p>

No.	Sebelum Revisi
	$L_1 = L_4, L_2 = (\dots), \text{ dan } L_3 = (\dots)$ Sehingga luas seluruh permukaan kotak kue $= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$ $= (L_1 + \dots) + (L_2 + \dots) + (L_3 + \dots)$ $= (2 \times L_1) + (2 \times \dots) + (\dots \times \dots)$ $= (2 \times \dots \times \dots) + (2 \times \dots \times \dots) + (2 \times \dots \times \dots)$
	<p><b>Sesudah revisi</b> Menentukan serta menjelaskan simbol-simbol yang digunakan.</p> <p><u>Apa yang kamu dapatkan dari proses membuat jaring-jaring dan mengukur rusuk serta mencari luasnya?</u></p> <p><u>Jika dimisalkan luas persegi depan = <math>L_1</math></u>  <u>Luas persegi belakang = <math>L_4</math></u>  <u>Luas persegi kanan = <math>L_2</math></u>  <u>Luas persegi kiri = <math>L_5</math></u>  <u>Luas persegi atas = <math>L_3</math></u>  <u>Luas persegi bawah = <math>L_6</math></u></p>
5.	<p><b>Sebelum revisi</b> Penggunaan kata “dibawah”</p> <p>Gambarkanlah kondisi pada masalah diatas dengan sederhana pada kolom dibawah ini!</p> <p><b>Sesudah revisi</b> Diubah menjadi “di bawah”</p> <p><u>Gambarkanlah kondisi pada masalah di atas dengan sederhana pada kolom di bawah ini!</u></p>

Dari tabel 4.16 tersebut diperoleh hasil bahwa LKPD perlu adanya revisi pada bagian indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, penambahan soal pemecahan masalah, penjelasan kegiatan peserta didik, dan penulisan simbol.

**Tabel 4.17**  
**Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik**

No.	Revisi
1.	<b>Sebelum Revisi</b>

No.	Revisi
	<p>Pada indikator dan tujuan pembelajaran masih sama dengan RPP yang belum direvisi.</p> <p>3.9.1 Membedakan dan menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.2 Membedakan dan menentukan volume dari kubus dan balok.</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)</p> <p><b>Sesudah Revisi</b> Diubah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran pada RPP yang telah direvisi.</p> <p>3.9.1 Membedakan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.2 Menentukan luas permukaan dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.3 Membedakan volume dari kubus dan balok.</p> <p>3.9.4 Menentukan volume dari kubus dan balok.</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.</p>
2.	<p><b>Sebelum Revisi</b> Pada kalimat “Pada contoh soal dengan pendekatan multidimensi SPUR peserta didik disajikan permasalahan beserta prosedur pengerjaannya berdasarkan dalam pendekatan multidimensi SPUR sehingga peserta didik dapat terlatih kemampuan penyelesaian masalahnya dengan prosedur pendekatan multidimensi SPUR.”.</p>

No.	Revisi
	<p>Pada contoh soal dengan pendekatan multidimensi SPUR peserta didik disajikan permasalahan beserta prosedur pengerjaannya berdasarkan dalam pendekatan multidimensi SPUR Sehingga peserta didik dapat terlatih kemampuan penyelesaian masalahnya dengan prosedur pendekatan multidimensi SPUR. Terdapat empat unsur yang harus terkandung dalam hasil pengerjaan peserta didik yaitu, <i>Skills, Properties, Uses, and Representation.</i></p>
	<p><b>Sesudah Revisi</b>          Diubah menjadi: “Pada contoh soal dengan pendekatan multidimensi SPUR peserta didik disajikan permasalahan beserta prosedur pengerjaannya berdasarkan pendekatan multidimensi SPUR.”, “Sehingga peserta didik dapat terlatih kemampuan pemecahan masalahnya dengan prosedur pendekatan multidimensi SPUR.”</p> <p>Pada contoh soal dengan pendekatan multidimensi SPUR peserta didik disajikan permasalahan beserta prosedur pengerjaannya berdasarkan pendekatan multidimensi SPUR. Sehingga peserta didik dapat terlatih kemampuan pemecahan masalahnya dengan prosedur pendekatan multidimensi SPUR. Terdapat empat unsur yang harus terkandung dalam hasil pengerjaan peserta didik yaitu, <i>Skills, Properties, Uses, and Representation.</i></p>

No.	Revisi
3.	<p><b>Sebelum Revisi</b>            Pada kalimat “Berapa liter air untuk mengisi air dalam suatu kolam renang yang berbentuk balok.”</p> <p style="background-color: #fce4d6; padding: 5px;">melindungi tumpukan batu bata? berapa liter air untuk mengisi air dalam suatu kolam renang yang berbentuk balok?</p> <p><b>Sesudah Revisi</b>            Diubah menjadi “berapa liter air yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam renang yang berbebtuk balok?”</p> <p style="background-color: #fce4d6; padding: 5px;">melindungi tumpukan batu bata? Berapa liter air yang dibutuhkan untuk <u>memenuhi kolam</u> renang yang berbentuk balok?</p>
4.	<p><b>Sebelum Revisi</b>            Judul gambar pada gambar 2.1 “gambar batu bata berbentuk balok dan kubus”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Gambar 2.1</b>  <b>gambar batu bata berbentuk balok dan kubus</b></p> <p><b>Sesudah Revisi</b>            Diubah menjadi “Gambar Batu Bata Berbentuk Balok dan Kubus”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Gambar 2.1</b>  <b><u>Gambar Batu Bata Berbentuk Balok dan Kubus</u></b></p>
5.	<p><b>Sebelum Revisi</b>            Menggunakan huruf “x” untuk operasi perkalian.</p> $\text{Luas sisi Balok} = 2(p \times t) + 2(p \times l) + 2(l \times t)$ <p><b>Sesudah Revisi</b>            Menggunakan simbol perkalian “×”</p> $\text{Luas sisi Balok} = 2(p \times t) + 2(p \times l) + 2(l \times t)$
6.	<p><b>Sebelum Revisi</b>            Contoh soal no.2 kurang realistis, biasanya pengecatan dalam satuan meter persegi.</p>

No.	Revisi
	<p>2. Utiya akan mengecat sebuah benda berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm. Jika cat yang dibutuhkan adalah 5 ml per centimeter per maka banyak cat untuk dibutuhkan untuk mengecat seluruh permukaan kotak tersebut adalah....</p> <p><b>Sesudah Revisi</b>            Mengubah soal menjadi lebih realistis serta mengubah satuannya dalam meter persegi.</p> <p>2. Utiya akan mengecat sebuah benda berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm. Jika cat yang dibutuhkan adalah 5 ml per centimeter per maka banyak cat untuk dibutuhkan untuk mengecat seluruh permukaan kotak tersebut adalah....</p>
7.	<p><b>Sebelum Revisi</b>            Pada soal latihan Nomor 4 mengubah kalimat “diketahui panjang balok tiga kali panjang kubus dan tinggi balok sepertiga kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok”.</p> <p>4. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu <math>27 \text{ cm}^3</math>. Diketahui panjang balok tiga kali panjang kubus dan tinggi balok sepertiga kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok.</p> <p><b>Sesudah Revisi</b>            Diubah dengan “diketahui panjang balok tiga kali panjang rusuk kubus. Jika tinggi balok sepertiga dari lebarnya, tentukan luas permukaan balok tersebut.”</p> <p>4. Volume sebuah kubus sama dengan volume balok yaitu <math>27 \text{ cm}^3</math>. Diketahui panjang balok tiga kali panjang kubus dan tinggi balok sepertiga kali lebar balok. Tentukan luas seluruh permukaan balok.</p>

Berdasarkan tabel 4.17 dapat dilihat bahwa buku ajar memerlukan revisi pada bagian indikator dan tujuan pembelajaran, penggunaan simbol perkalian, pembuatan soal yang lebih realistis, dan struktur kalimat pada soal.

Setelah dilakukannya revisi produk dari hasil validasi oleh validator, produk ini menghasilkan data yang telah dianalisis di atas bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik valid dimana RPP memperoleh rata-rata sebesar 4,23 LKPD memperoleh rata-rata sebesar 4,33 dan buku ajar sebesar 4,25. Kemudian praktis dengan rata-rata validator memberikan nilai A.

#### **D. Kajian Produk Akhir**

Setelah dilakukan proses pengembangan hingga validasi oleh validator, maka diperoleh perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut uraian dari hasil produk yang dikembangkan.

##### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model model pengembangan Plomp yang menghasilkan RPP mata pelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pada data kevalidan RPP, diperoleh Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) RPP sebesar 4,23, yang berarti RPP dapat dikatakan valid. Data kevalidan dari RPP dinilai berdasarkan beberapa aspek, dimana masing-masing aspeknya terdiri dari beberapa kriteria. Hampir semua kriteria mendapatkan skor 4 dan 5. Namun ada beberapa kriteria yang mendapatkan skor 2 dan 3. Rinciannya adalah sebagai berikut.

- a. Kriteria dengan skor 2 yaitu kriteria 1) menuliskan dengan jelas tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator, dan 2) Kesesuaian waktu disetiap langkah kegiatan.
- b. Kriteria dengan skor 3 yaitu kriteria 1) Menuliskan dengan tepat Indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD), 2) Pendekatan yang

digunakan sesuai dengan indikator, 3) Mengemukakan indikator pemecahan masalah, 4) Struktur kalimat yang tepat.

Pencantuman tujuan pembelajaran pada RPP kurang tepat. Alangkah baiknya tujuan pembelajaran ditulis secara jelas dan rinci dengan berpatokan pada perumusan yang baik dan benar sesuai indikator yang digunakan. Alokasi waktu pada RPP kurang sesuai, menyebabkan penerapan pendekatan multidimensi SPUR tidak maksimal. Alangkah baiknya jika peneliti menyesuaikan waktu yang digunakan dengan logis dan memaksimalkan pada pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sebaiknya penulis menuliskan indikator dengan tepat sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan dengan menggunakan pendekatan multidimensi SPUR. Diharapkan peserta didik dapat terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Adapun kepraktisan pada RPP, diperoleh rata-rata nilai A. Artinya RPP yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini menunjukkan bahwa RPP dapat digunakan tanpa revisi.

## **2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang menghasilkan LKPD materi luas permukaan dan volume kubus serta balok dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pada data kevalidan LKPD, diperoleh Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) LKPD sebesar 4.33, yang berarti LKPD dapat dikatakan valid. Data kevalidan dari LKPD dinilai berdasarkan beberapa aspek, dimana masing-masing aspeknya terdiri dari beberapa kriteria. Hampir semua kriteria mendapatkan skor 4 dan 5. Namun ada beberapa kriteria yang mendapatkan skor 2 dan 3. Rinciannya adalah sebagai berikut.

- a. Kriteria dengan skor 2 yaitu kriteria 1) Permasalahan pada LKPD merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.
- b. Kriteria dengan skor 3 yaitu kriteria 1) Latihan soal yang digunakan menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD), dan 2) Struktur kalimat yang tepat.

Permasalahan pada LKPD masih berupa konsep-konsep untuk menemukan rumus sehingga proses untuk melatih kemampuan pemecahan masalahnya masih kurang. Selain kurang maksimal dalam melatih kemampuan pemecahan masalah, permasalahan yang digunakan juga belum menunjang ketercapaian Kompetensi Dasar (KD). Alangkah baiknya peneliti memberikan permasalahan yang lebih fokus pada proses pemecahan masalah. Struktur kalimat yang digunakan juga belum tepat sehingga pemahaman peserta didik terhadap informasi yang diberikan tidak maksimal. Sebaiknya peneliti menggunakan kalimat yang efektif dan tidak ambigu.

LKPD dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan dengan menggunakan pendekatan multidimensi SPUR. Diharapkan peserta didik dapat terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika dari proses-proses yang terdapat dalam pendekatan multidimensi SPUR.

Adapun kepraktisan pada LKPD, diperoleh rata-rata nilai A. Artinya LKPD yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD dapat digunakan tanpa revisi.

### 3. Buku Ajar

Buku ajar yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang menghasilkan buku ajar materi luas permukaan dan volume kubus serta balok dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pada data kevalidan buku ajar, diperoleh Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) buku ajar sebesar 4,25, yang berarti buku ajar dapat dikatakan valid. Data kevalidan dari buku

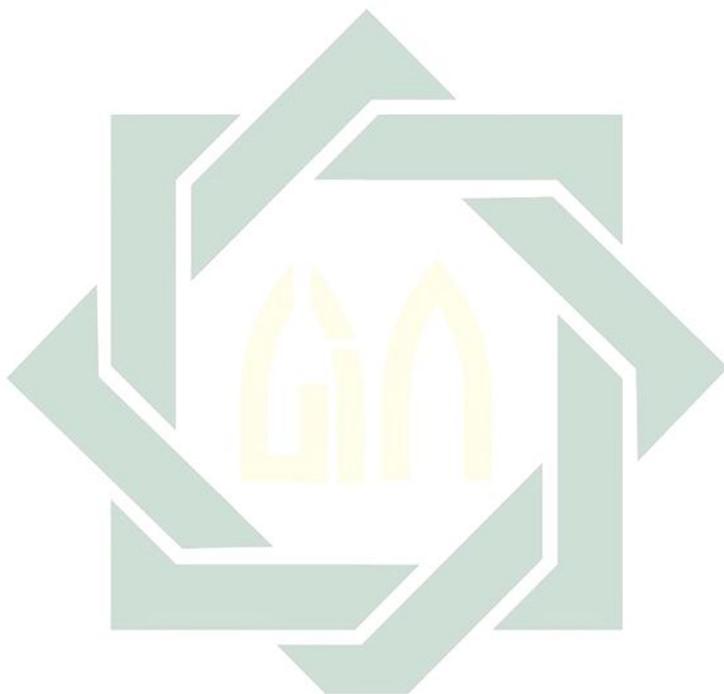
ajar dinilai berdasarkan beberapa aspek, dimana masing-masing aspeknya terdiri dari beberapa kriteria. Hampir semua kriteria mendapatkan skor 4 dan 5. Namun ada beberapa kriteria yang mendapatkan 3. Rinciannya adalah sebagai berikut.

- a. Kriteria dengan skor 3 yaitu kriteria 1) Permasalahan pada buku ajar merangsang peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah, dan 2) Struktur kalimat yang tepat.

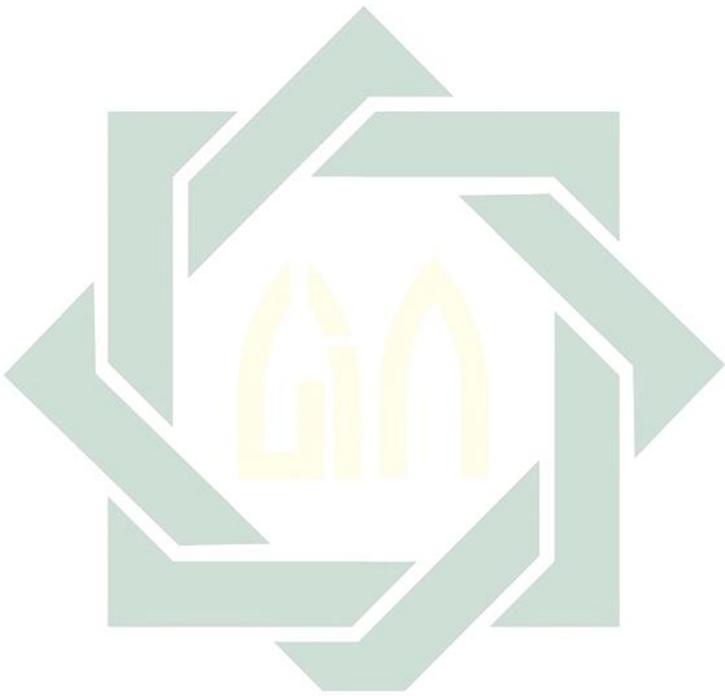
Permasalahan pada buku ajar dalam melatih kemampuan pemecahan masalah masih kurang. Alangkah baiknya peneliti memberikan permasalahan yang lebih fokus pada proses pemecahan masalah. Struktur kalimat yang digunakan juga belum tepat sehingga pemahaman peserta didik terhadap informasi yang diberikan tidak maksimal. Sebaiknya peneliti menggunakan kalimat yang efektif dan tidak ambigu.

Buku ajar dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan dengan menggunakan pendekatan multidimensi SPUR materi yang terkandung didalamnya juga mengandung pendekatan multidimensi SPUR. Diharapkan peserta didik dapat terlatih kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika dari proses-proses yang terdapat dalam pendekatan multidimensi SPUR.

Adapun kepraktisan pada buku ajar, diperoleh rata-rata nilai A. Artinya buku ajar yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar dapat digunakan tanpa revisi.



**\*halaman ini sengaja dikosongkan**



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR (*Skills, Properties, Uses, and Representation*) untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Plomp sehingga diperoleh data bahwa guru mata pelajaran matematika di MTsN 2 Kediri masih menggunakan pembelajaran langsung yang berpusat pada guru dengan metode ceramah serta menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Selanjutnya dilakukan pembuatan *prototype* Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKPD, dan buku ajar belajar luas permukaan serta volume kubus dan balok dengan pendekatan multidimensi SPUR.
2. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik telah dinyatakan “**valid**” oleh validator dengan hasil Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) RPP sebesar 4,23, Rata-Rata Tiap

Validitas (RTV) LKPD sebesar 4,33 dan Rata-Rata Tiap Validitas (RTV) buku ajar sebesar 4,25.

3. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik telah dinyatakan “**praktis**” oleh validator.

## **B. Saran**

Berikut adalah saran-saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini.

1. Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan multidimensi SPUR untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik ini masih terbatas pada media pembelajaran RPP, LKPD dan buku ajar saja serta hanya pada materi kubus dan balok. Bagi para pembaca atau peneliti lain yang tertarik dengan penelitian ini hendaknya dapat menyempurnakan penelitian ini dengan mengembangkan perangkat lain yang sejenis dengan model pembelajaran yang lain serta materi matematika lain atau dengan model pembelajaran yang lain seperti STAD, Jigsaw, TPS serta tipe yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah. Skripsi. *“Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik”*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah 2015.
- Branca N, In problem solving in school mathematics. *“problem solving as a goal, process, and basic Skills”*. New York: S. krulik and R.E. Reys. Reston, 1980.
- Cahyana, Dita Indah. Skripsi. *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendekatan multidimensi SPURTeori Kwon Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”*., Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- David H. Jonessen, *Educational Technology Research and Development “Toward A Design Theory Of Problem Solving”*., New York: Springer, 2000.
- Ernawati, Agustin, Jurnal Review Pendidikan Matematika. *“Profil Pemecahan Masalah Matematika peserta didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”*. Surabaya: STKIP Al-Himah, 2017.
- E.T Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBS*, Bandung: Tarsito, 2006.
- Fadillah, Syarifah. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika”*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2009.
- Firdaus, Su’udiah, dkk, Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan *“Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual”*, 2016.
- Hatimah, Ihat. *“Pengertian Pendekatan, Strategi, metode, teknik, dan model pembelajaran.. diakses pada 10 Maret 2020;*

[http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_SEKOLAH/195404021980112001IHAT\\_HATIMAH/Pengertian\\_Pendekatan,\\_strategi,\\_metode,\\_teknik,\\_taktik\\_dan.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/195404021980112001IHAT_HATIMAH/Pengertian_Pendekatan,_strategi,_metode,_teknik,_taktik_dan.pdf);  
Internet

Kepala Biro Hukum Dan Organisasi Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republic Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Lampiran Nomor 16*. Jakarta: Kemendikbud, 2016.

Kurniawan, Agus Prasetyo. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Surabaya: UINSA Press, 2014.

Kusaeri dan Aditomo, Anindito, *International Journal of Instruction. Pedagogical Beliefs about Critical Thinking among Indonesian Mathematics Pre-service Teachers*. 2019.

Kusaeri. Thesis. "*Pengembangan Tes Diasnotik dengan Menggunakan Model DINA untuk Mendapatkan Informasi Salah Konsepsi dalam Belajar*". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.

Majid, Abdul. "*Strategi Pembelajaran*". Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.

Nabilah, Durrotun., Skripsi: "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa dan Media Lingkungan untuk Melatih Keterampilan Verbalisasi Siswa Tunanetra di SMPLB-A YPBA Surabaya*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019

Nur Anisah, Siti. Skripsi. "*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Peserta didik Pada Materi Statistika Kelas VIII Di SMPN 4 Sidoarjo*". Surabaya : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2017.

Permendikbud no 22 tahun 2016.

Riki Musriandi, Disertai Doktor, "*Model Pembelajaran Matematika Tipe Group Investigation Untuk meningkatkan Kemampuan*

*Pemecahan Masalah Matematis Dan SelfConcept Peserta didik MTs*”, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.

Risnamajasari, dkk. Thesis. *“Profil Pemecahan Masalah Matematika Dikaitkan dengan Aspek Multidimensi SPUR pada Siswa Berprestasi di SMP Islam Athirah”*.. Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2015.

Riyandiarto, Bayu Bagus. *Analisis Pemahaman Matematika Siswa SMP dengan Pendekatan Multidimensi SPUR (Skills, Properties, Uses, dan Representation)*.. diakses pada 11 Maret 2020; <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer.pdf>; Internet

Rosyadi, Muhamad Ilham. Tesis *“Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Pada Materi Bentuk Aljabar”*.. Malang: UM, 2014.

Wahyuni, Desti, dkk, *Jurnal Edumatica, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Beliefs Peserta didik Pada Pembelajaran Open ended dan Konvensional*. Bengkulu: Universitas Muhammadiyah Bengkulu. 2013.

Wida Yanti, Aning. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika, “Penalaran dan Komunikasi Matematika serta Pemecahan Masalah dalam Proses Pembelajaran Kalkulus”*, Bandung: UNPAD, 3-6 Juli 2012