# BAB IV

# DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

## A. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

### 1. Deskripsi Waktu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan RMT

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Pada bab III telah diuraikan bahwa proses pengembangan perangkat ini mengacu pada model pengembangan perangkat pembelajaran menurut Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian *(define)*, perancangan *(design)*, pengembangan *(develop),* dan penyebaran *(disseminate)*. Karena pada tahap penyebaran membutuhkan waktu yang lama sehingga pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan. Dalam setiap tahap tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan.

Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.1**

**Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

| No | Hari / Tanggal | Nama Kegiatan | Hasil yang Diperoleh |
|---|---|---|---|
| 1. | 13 April 2012 | Analisis awal-akhir | Mengetahui masalah dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MTs. N Tarik melalui diskusi dengan guru matematika, melakukan kajian terhadap kurikulum KTSP dan teori–teori pendukung. |
| 2. | 16 April 2012 | Analisis siswa | Mengobservasi aktivitas siswa dalam mengetahui karakteristik siswa kelas VIII C MTs. N Tarik Sidoarjo melalui diskusi dengan guru bidang studi matematika. |
| 3. | 18 April 2012 | Analisis konsep | Mengidentifikasi konsep–konsep tentang bangun ruang setelah melakukan telaah terhadap kurikulum KTSP dan buku siswa. |
| 4 | 23 April 2012 | Analisis tugas | Merumuskan tugas–tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi bangun ruang. |
| 5 | 30 April 2012 | Merumuskan tujuan pembelajaran | Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar pada materi aljabar. |
| 6 | 7-12 Mei 2012 | Penyusunan tes | Menyusun tugas–tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi bangun ruang. |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 14-20 Mei 2012 | Desain awal | Perangkat pembelajaran berupa RPP, dan LKS beserta instrumen penelitian (Draf I). |
| 8 | 21-28 Mei 2012 | Validasi perangkat pembelajaran | Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat yang dikembangkan peneliti. |
| 9 | 28 Mei 2012 | Revisi I | Melakukan revisi berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan para validator.<br>(menghasilkan Draf II). |
| 10 | 29 Mei 2012 | Simulasi | Melakukan latihan awal sebelum uji coba terbatas dan mencocokkan waktu. |
| 11 | 30 – 31 Mei 2012 | Uji coba terbatas | Menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian siswa kelas VIII C MTs N Tarik<br>Memperoleh data mengenai keterlaksanaan RPP, aktivitas siswa, respon siswa. |
| 12 | 1-11 Juni 2012 | Analisis data hasil uji coba terbatas | Melakukan analisis data berdasarkan hasil uji coba (menghasilkan Draf III). |
| 14 | 12 Juni – 16 juli 2012 | Penulisan laporan | Menghasilkan skripsi dengan judul<br>" PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN RMT PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII C MTS N TARIK SIDOARJO" |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## 2. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian

a. Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku di MTs. N 1 Tarik dan diperoleh data bahwa kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Di dalam KTSP disebutkan bahwa materi Bangun Ruang diajarkan di kelas VIII semester genap.

Selain mengkaji kurikulum yang berlaku, peneliti juga menentukan masalah yang dijadikan latar belakang penelitian. Peneliti memperoleh informasi dari guru mata pelajaran bahwa model pembelajaran langsung masih digunakan dalam sekolah tersebut. Akan tetapi, guru mata pelajaran juga mengatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran langsung hanya efektif pada materi-materi tertentu dan kurang efektif dalam pemahaman konsep. Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi, yaitu pembelajaran matematika dengan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT. Dengan perangkat pembelajaran ini, diharapkan guru memediasi siswa untuk berpikir dalam menemukan konsep memecahkan masalah dengan menggunakan peralatan psikologis yang dilihat dari tiga level fungsi kognitif dan disusun berdasarkan fase-fase RMT.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b. Analisis Siswa

Siswa yang dijadikan sumber data pada analisis siswa ini adalah siswa kelas VIII C MTs. N 1 Tarik. Dalam tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap karaketristik siswa yaitu sebagai berikut:

1) Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Sub materi bangun ruang bukan merupakan materi baru bagi siswa kelas VIII C MTs. N 1 Tarik. Siswa pernah mendapatkan materi tersebut pada saat di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Sehingga mereka sudah memiliki konsep tentang bangun ruang.

2) Perkembangan Kognitif Siswa

Siswa kelas VIII C MTs. N 1 Tarik yang merupakan sumber data penelitian ini adalah rata-rata 11-13 tahun. Menurut Piaget, pada usia ini siswa berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini, siswa mampu berpikir secara abstrak dan operasi formal untuk melakukan tugas secara sistematis. Dan menurut Vygotsky, siswa akan menyelesaikan suatu masalah di *Zone of Proximal Develpment* (ZPD) mereka pada saat mereka terlibat dalam tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri tetapi dapat menyelesaikannya apabila dengan bantuan orang lain yang lebih berkompeten.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3) Pengalaman Siswa

Siswa yang menjadi subjek uji coba ini dalam pembelajaran sehari-hari menggunakan sumber belajar yang menekankan pada penyelesaian masalah.

c. Analisis Tugas

Pada tahap ini peneliti menganalisis tugas yang harus dikerjakan siswa selama proses pembelajaran. Tugas ini disebut sebagi tugas kognitif, yang meliputi:

1) Tugas kognitif pada sub materi pokok luas permukaan kubus dan balok, yaitu menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2) Tugas kognitif pada sub bab materi pokok volum kubus dan balok, yaitu menemukan rumus volum kubus dan balok serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Tugas kognitif dalam penelitian ini merupakan salah satu bentuk tugas dalam pembelajaran dengan pendekatan RMT. Peneliti menyusun tugas kognitif dalam bentuk LKS dengan menyajikan suatu permasalahan yang harus diselesaikan siswa. Dalam menyelesaikan masalah, siswa dimediasi dengan dilihat dari tiga level fungsi kognitif.

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi terhadap materi pokok bangun ruang. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk Sekolah Menengah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

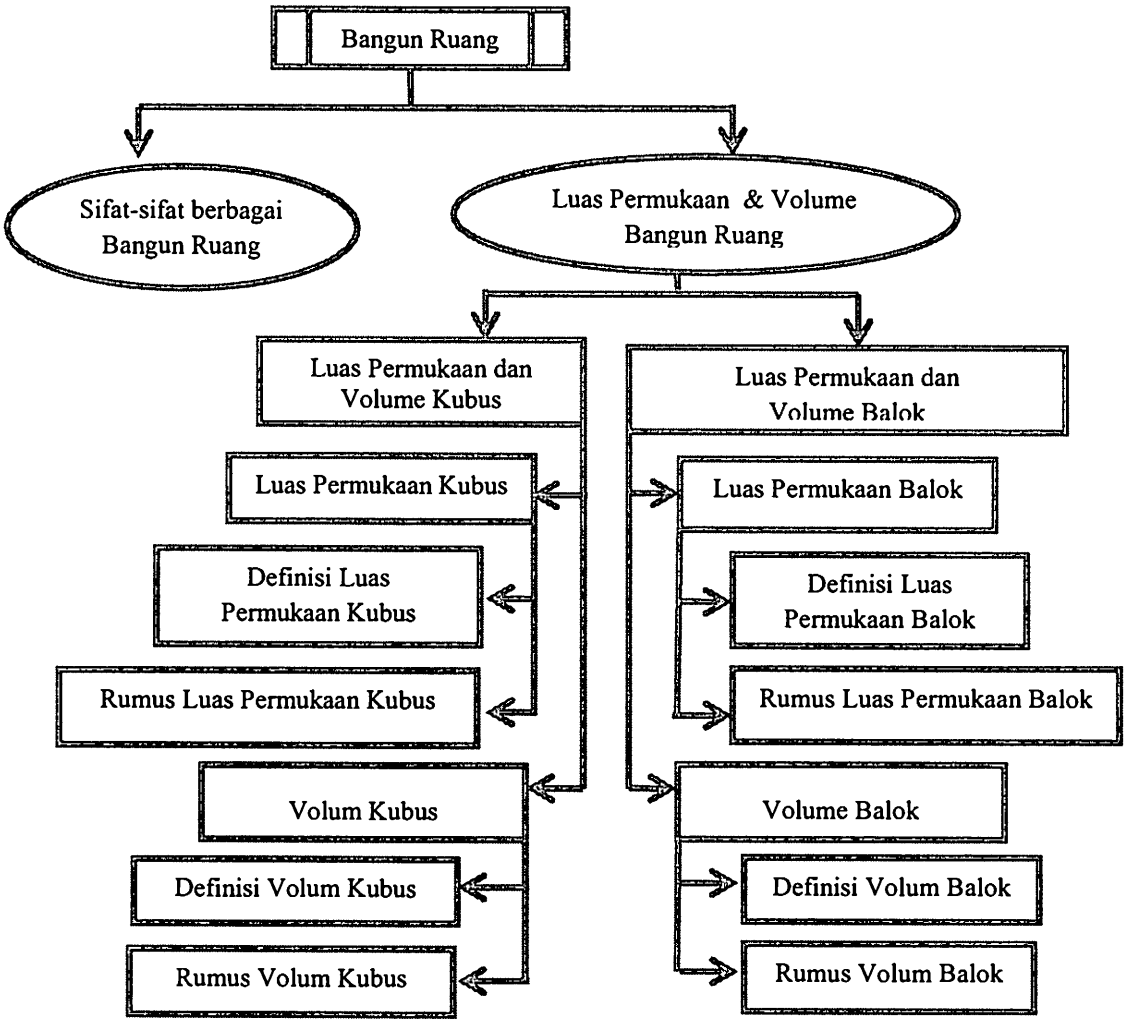
Pertama (SMP/MTs.) kelas VIII terdapat beberapa sub materi pokok pada materi bangun ruang. Pada penelitian ini, peneliti memilih sub materi luas permukaan dan volum kubus dan balok. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi konsep utama " Menghitung luas permukaan dan volum kubus dan balok". Beberapa konsep yang akan diajarkan yaitu:

1) Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2) Menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok dalam pemecakan masalah.
3) Menemukan rumus volum kubus dan balok
4) Menggunakan rumus volum kubus dan balok dalam pemecahan masalah.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Gambar 3.2**

**Diagram konsep luas permukaan dan volum kubus dan balok**




Keterangan :

= pokok bahasan

= sub pokok bahasan

= sub sub pokok bahasan

⟶ = terdiri atas

Catatan :

* Bagan diatas hanya mengilustrasikan materi yang berhubungan dengan penelitian
* Bangun Ruang pada kelas VIII SMP/MTs meliputi kubus, balok, Prisma dan limas

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Dari kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum KTSP, peneliti menjabarkan indikator pembelajaran sebagai berikut:

1) Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2) Menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok dalam pemecahan masalah
3) Menemukan rumus volum kubus dan balok
4) Menggunakan rumus volum kubus dan balok dalam pemecahan masalah

Dari indikator di atas peneliti menjabarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sebagai berikut:

1) Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2) Siswa dapat menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok dalam pemecahan masalah
3) Siswa dapat menemukan rumus volum kubus dan balok
4) Siswa dapat menggunakan rumus volum kubus dan balok dalam pemecahan masalah

**3. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan**

a. Penyusunan Tes

Penyusunan tes ini disusun berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam perumusan tujuan pembelajaran. Peneliti

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sengaja tidak memberikan tes hasil belajar karena pada penelitian tidak mendeskripsikan hasil belajar siswa.

b. Pemilihan Media

Berdasarkan pada tahap pendefinisian yang meliputi analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep maka media yang dipilih adalah miniatur kubus satuan dan LKS yang yang di dalamnya terdapat penggunaan peralatan psikologis. Kubus satuan dibuat untuk membantu siswa dalam menemukan konsep luas permukaan dan volum kubus dan balok.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam penelitian ini meliputi menyusun RPP dan LKS serta pemilihan pendekatan pembelajaran dan sumber belajar. RPP disusun dengan memuat kriteria *Mediated Learning Experience* (MLE) dan fase-fase RMT. Sedangkan LKS disusun berdasarkan tiga level fungsi kognitif RMT. Untuk pendekatan pembelajaran peneliti memilih pendekatan RMT dengan menggunakan sumber belajar LKS.

d. Perancangan Awal

Perancangan awal dalam penelitian ini meliputi RPP dan LKS yang juga merupakan instrumen penelitian.

Berikut ini uraian singkat tentang perancanag awal

1) RPP sebagai perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT disusun terdiri dari identitas mata pelajaran, SK, KD, indikator,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

alokasi waktu, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup), dan sumber belajar.

2) LKS sebagai perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT disusun terdiri dari judul, mata pelajaran, semester, petunjuk belajar, KD yang akan dicapai, indikator, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, tugas yang harus dilakukan, langkah kerja, dan laporan yang harus dikerjakan.

3) Instrumen penelitian yang disusun pada penelitian ini adalah (i) lembar validasi, (ii) lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan RMT, (iii) lembar penilaian aktivitas siswa, dan (iv) lembar angket respon siswa.

**4. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan**

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan RPP dan LKS yang sudah direvisi berdasarkan masukan para validator yang kemudian diujicobakan.

a. Penilaian Para Ahli

Tahap ini disebut juga tahap validasi. Untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang valid maka RPP dan LKS diserahkan kepada validator untuk divalidasi sehingga menghasilkan RPP dan LKS yang telah direvisi dengan masukan dari validator yang kemudian dapat diuji cobakan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Validasi ini dilakukan pada tanggal 21-28 mei 2012. Adapun validator pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**

**Daftar Nama Validator**

| Validator | Nama | Profesi |
|---|---|---|
| 1 | Yuni Arifadah, M.Pd | Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel |
| 2 | Lisanul Uswah S., M.Si | Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel |

b. Simulasi

Pada tahap ini dilakukan latihan awal (simulasi) sebelum uji coba terbatas dilakukan, tujuannya untuk mengecek keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini, simulasi dilakukan oleh peneliti dengan bantuan guru bidang studi matematika kelas VIII beserta siswa kelas VIII B yang telah disewa. Kelas tersebut tidak menjadi bagian dari kelas uji coba yang menjadi sampel penelitian. Setelah mengadakan simulasi, terdapat beberapa revisi terutama pada pengelolaan waktu. Dengan adanya simulasi persiapan penelitian dalam melaksanakan uji coba menjadi lebih detail.

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan selama 2 hari yaitu pada hari rabu dan kamis tanggal 30-31 Mei 2012. Penentuan tanggal penelitian didasarkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pada kesepakatan yang telah dilakukan antara peneliti dengan pihak sekolah yang bersangkutan. Uji coba terbatas dilakukan di MTs. Negeri 1 Tarik Sidoarjo. Pada saat melakukan uji coba terbatas peneliti dibantu oleh dua orang pengamat yang bertugas melakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa. Adapun pengamat dalam penelitian ini adalah:

**Tabel 4.3**

**Daftar Nama Pengamat Penelitian**

| Pengamat | Nama | Profesi |
|---|---|---|
| Pengamat I | M. Syarifudin Umar | Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel |
| Pengamat II | Aminul Latif | Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel |

Rincian jam pertemuan pada uji coba terbatas disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.4**

**Jadwal Uji Coba Terbatas**

| Hari/Tanggal | Rincian jam pertemuan |
|---|---|
| Rabu, 30 Mei 2012 | Pertemuan pertama<br>Kegiatan : Pembelajaran matematika dengan sub materi luas permukaan kubus dan balok menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT.<br>Jam pelaksanaan : 07.00-08.20 |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | |
|---|---|
| | Alokasi waktu : 2 x 40 menit |
| Kamis, 31 Mei 2012 | Pertemuan kedua<br>Kegiatan : Pembelajaran matematika dengan sub materi volum kubus dan balok menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT.<br>Jam pelaksanaan : 08.20-09.40<br>Alokasi waktu : 2 x 40 menit |

Berdasarkan uji coba terbatas ini, diperoleh data tentang hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan RMT, hasil penilaian aktivitas berpikir matematis rigorous (RMT) siswa melalui kinerja siswa, dan hasil angket respon siswa.

## B. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

### 1. Validasi RPP dengan Pendekatan RMT

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dengan pendekatan RMT. Dimana dalam RPP ini terdapat langkah-langkah pada aktivitas guru harus berdasarkan kriteria MLE dan langkah-langkah pada aktivitas siswa harus memenuhi tiga level fungsi kognitif RMT. Sebelum digunakan dalam uji coba terbatas RPP harus divalidasi oleh validator.

Penilaian vaidator terhadap RPP meliputi beberapa aspek, diantaranya ketercapaian indikator/tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, dan bahasa. Hasil penilaian disajikan dalam tabel berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.5**

**Data Hasil Validasi Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)**

| No. | Aspek Penilaian | Rata-rata |
|---|---|---|
| 1. | Ketercapaian indikator | 3,67 |
| 2. | Langkah pembelajaran | 3,25 |
| 3. | Waktu | 3,25 |
| 4. | Bahasa | 3,50 |
| **RTV RPP** | | **3,42** |

Berdasarkan tabel 4.5 dan kriteria kevalidan diperoleh rata-rata pada aspek ketercapaian tujuan/indikator pembelajaran 3,67. Hal ini berarti ketercapaian tujuan pembelajaran dalam RPP termasuk dalam kategori valid. Rata-rata pada aspek langkah pembelajaran 3,25. Artinya langkah-langkah pembelajaran dalam RPP termasuk dalam kategori valid. Rata-rata pada aspek waktu 3,25. Hal ini berarti aspek pengaturan waktu dalam RPP termasuk dalam kategori valid. Dan rata-rata pada aspek bahasa 3,50. Artinya aspek penggunaan bahasa termasuk dalam kategori valid. Dari rata-rata semua aspek RPP dengan pendekatan RMT yang dikembangkan diperoleh rata-rata total validitas (RTV RPP) sebesar 3,42. Setelah rata- rata total validitas dicocokkan dengan kategori yang terdapat dalam BAB III dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, RPP direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Adapun saran dan masukan dari validator terhadap RPP disajikan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.6**

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

| No | Bagian RPP | Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|---|---|---|---|
| 1. | RPP I Indikator | Menentukan rumus luas permukan kubus dan balok | Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok |
| 2. | RPP I Kegiatan pembelajaran | Guru membuka pelajaran dengan memediasi siswa dengan motivasi bahwa luas permukaan kubus dan balok dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. | Guru membuka pelajaran dengan memediasi siswa dengan motivasi bahwa luas permukaan kubus dan balok dijumpai dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada luas permukaan kotak susu. |
| 3. | | Guru memediasi siswa tentang sifat-sifat kubus dan balok yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya | Guru memediasi siswa tentang sifat-sifat kubus dan balok |
| 4. | RPP II Indikator | Menentukan rumus volum kubus dan balok | Menemukan rumus volum kubus dan balok |
| 5. | RPP II Kegiatan | Guru membuka pelajaran dengan | Guru membuka pelajaran dengan memediasi siswa |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pembelajaran | memediasi siswa dengan motivasi bahwa volum kubus dan balok dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. | dengan motivasi bahwa volum kubus dan balok dijumpai dalam kehidupan sehari-hari misalnya volum bak mandi |
| 6. | RPP I & II Kegiatan pembelajaran | Pada Kegiatan pendahuluan (aktivitas 1-4) masuk ke dalam fase 1 langkah 1 | Pada kegiatan pendahuluan hanya aktivitas 2 yang masuk ke dalam fase 1 langkah 1 |
| 7. | | Pada kegiatan inti (aktivitas 7,8,9) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 1. | Pada kegiatan inti (aktivitas 7,8,9) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 1. |
| 8. | | Pada kegiatan inti (aktivitas 10) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 2. | Pada kegiatan inti (aktivitas 8,9) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 2. |
| 9. | | Pada kegiatan inti (aktivitas 11,12) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 3. | Pada kegiatan inti (aktivitas 7,8,9) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 3. |
| 10. | | Pada kegiatan inti (aktivitas 13-17) masuk dalam kegiatan fase 3. | Pada kegiatan inti (aktivitas 13) masuk dalam kegiatan fase 3. |
| 11. | | Pada kegiatan inti (aktivitas 14-15) masuk dalam kegiatan fase 3. | Pada kegiatan inti (aktivitas 14-15) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 1. |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Pada kegiatan inti (aktivitas 16-17) masuk dalam kegiatan fase 3. | Pada kegiatan inti (aktivitas 16-17) masuk dalam kegiatan fase 2 langkah 2. |
| 12. | | Guru memediasi siswa untuk membentuk kesimpulan dan merekrontruksi rumus luas permukaan kubus dan balok dalam pemecahan masalah | Guru memediasi siswa untuk membentuk kesimpulan dan menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok dalam pemecahan masalah |

**2. Validasi LKS dengan Pendekatan RMT**

Lembar Kerja siswa (LKS) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS dengan pendekatan RMT. Dimana didalam LKS tersebut langkah-langkah pembelajaran dan penyelesaian masalah disusun sedemikian hingga fungsi kognotif RMT dapat terlaksana dalam proses pembelajaran. Sebelum digunakan dalam uji coba terbatas LKS harus divalidasi oleh validator.

Penilaian validator terhadap LKS meliputi beberapa aspek yaitu aspek petunjuk, isi dan bahasa. Hasil penilaian disajikan dalam tabel berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.7**

**Data Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

| No. | Aspek Penilaian | Rata-rata |
|---|---|---|
| 1. | Petunjuk | 3,50 |
| 2. | Isi | 3,62 |
| 3. | Bahasa | 4,00 |
| **RTV LKS** | | **3,71** |

Berdasarkan tabel 4.7 dan kriteria kevalidan, diperoleh rata-rata pada aspek petunjuk 3,50. Hal ini berarti bahwa rata-rata aspek petunjuk pada LKS termasuk dalam kategori valid. Rata-rata pada aspek isi 3,62 artinya isi dalam LKS termasuk dalam kriteria valid . Dan rata-rata pada aspek bahasa 4,00. Artinya penggunaan bahasa dalam LKS termasuk dalam kategori sangat valid. Dari rata-rata semua aspek, LKS dengan pendekatan RMT yang dikembangkan rata-rata total validitas (RTV LKS) sebesar 3,71. Setelah rata-rata total validitas dicocokkan dengan kategori yang terdapat dalam BAB III dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid.

Setelah dilakukan proses validasi oleh validator, peneliti melakukan revisi terhadap LKS sesuai dengan saran dan masukan validator. Hasil revisi terhadap LKS disajikan dalam tabel berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.8**

**Revisi Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

| No | Bagian LKS | Sebelum Revisi | Sesudah Revisi |
|---|---|---|---|
| 1. | Langkah-langkah pengerjaan LKS | Terdapat gambar contoh bangun dan jaring-jaring kubus dan balok | Tidak terdapat gambar contoh bangun dan jaring-jaring kubus dan balok |
| 2. | | ➢ Persegi panjang ABCD sama dan sebangun dengan persegi panjang EFGH<br>➢ Persegi panjang ADHE sama dan sebangun dengan persegi panjang BCGF<br>➢ Persegi panjang ABFE sama dan sebangun dengan persegi panjang DCGH | Dari gambar jaring-jaring yang kalian buat tentukan persegi panjang-persegi panjang yang kongruen.<br>Sehingga diperoleh:<br>➢ Persegi panjang.... kongruen dengan persegi panjang .....<br>➢ Persegi panjang.... kongruen dengan persegi panjang .....<br>➢ Persegi panjang.... kongruen dengan persegi panjang ..... |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Akibatnya diperoleh:<br>➢ Luas persegi panjang ABCD = Luas persegi panjang EFGH = ... *x* ...<br>➢ Luas persegi panjang ADHE = Luas persegi panjang BCGF = ... *x* ...<br>➢ Luas persegi panjang ABFE = Luas persegi panjang DCGH = ... *x* ...<br>➢ Luas permukaan balok = 2 x luas ABCD + 2 x luas ADHE + 2 x luas ABFE<br>= 2(...x...)+2(...x...)+2(...x..)<br>= 2{(... x...)+(...x ...)+(...x ...)}<br>= 2( ... + .... + ...) | Dengan demikian:<br>➢ Luas persegi panjang.....<br>= Luas persegi panjang.....<br>= ... *x* ...<br>➢ Luas persegi panjang .....<br>= Luas persegi panjang .....<br>= ... *x* ...<br>➢ Luas persegi panjang .....<br>= Luas persegi panjang .....<br>= ... *x* ...<br>➢ Luas permukaan balok<br>= 2 x luas...+ 2 x luas...+ 2 x luas...<br>= 2(..x..)+2(...x...)+2(...x..)<br>= 2{(..x...)+(..x...)+(...x ...)}<br>= 2(...+....+...) |
| 3. | | Pada LKS tidak dicantumkan syarat dua bangun dikatakan kongruen | Pada LKS dicantumkan syarat dua bangun dikatakan kongruen |
| 4. | | Langkah-langkah:<br>a. Buatlah kotak berbentuk kubus dari kertas karton yang telah disediakan dengan ukuran masing – masing rusuknya sembarang sebanyak 8 buah<br>b. Susunlah kubus-kubus tersebut sehingga menjadi kubus yang lebih besar | Langkah-langkah:<br>a. Ambil kubus-kubus yang telah disediakan dengan sebanyak 8 buah<br>b. Susunlah kubus-kubus tersebut sehingga menjadi kubus yang lebih besar.<br>c. Perhatikan kubus yang telah kalian susun dari kubus- |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | kubus satuan. |
| 5. | | Volum kubus tersebut<br>= banyak kubus satuan pada sisi alas x lebar kubus satuan x tinggi kubus satuan<br>= (… x … x … ) satuan volum<br>= $(\ldots)^3$ satuan volum<br>= … satuan volum | Banyak kubus satuan pada sisi alas depan = ...kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas depan = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x .....<br>= .....<br>Banyak kubus satuan pada sisi alas samping =... kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas samping = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x .....<br>= .....<br>Banyak kubus satuan pada sisi alas tegak =.... kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas tegak = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x .....<br>= .....<br>Volum kubus tersebut<br>= panjang rusuk alas depan x panjang rusuk alas samping x panjang rusuk alas tegak<br>= (…x …x …) satuan volum |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | = $(\ldots)^3$ satuan volum<br>= … satuan volum |
| 6. | | a. Buatlah kotak berbentuk kubus dari kertas karton yang telah disediakan dengan ukuran masing – masing rusuknya sembarang sebanyak 12 buah<br>b. Susunlah kubus-kubus tersebut sehingga membentuk balok | *Langkah-langkah*<br>a. Ambil kubus satuan yang telah disediakan sebanyak 12 buah<br>b. Susunlah kubus-kubus tersebut sehingga membentuk balok<br>c. Perhatikan kubus yang telah kalian susun dari kubus-kubus satuan |
| 7. | | Volum balok = panjang kubus satuan x lebar kubus satuan x tinggi kubussatuan<br>= (… x … x …) satuan volum<br>= … satuan volum<br>= … satuan volum | Jika rusuk kubus satuan adalah r satuan<br>Banyak kubus satuan pada sisi alas depan =..... kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas depan = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x .....<br>= .....<br>Banyak kubus satuan pada sisi alas samping =... kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas samping = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x .....<br>= .....<br>Banyak kubus satuan pada sisi alas tegak =..... kubus satuan<br>Sehingga panjang rusuk alas tegak = banyak kubus satuan x panjang rusuk<br>= ..... x ..... |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | = .....<br>Volum balok tersebut = panjang rusuk alas depan x panjang rusuk alas samping x panjang rusuk alas tegak<br>= (...x...x ...) satuan volum<br>Jika dimisalkan P = .....r , L = .....r dan T = .....r<br>Maka volum balok diatas = .... x..... x ..... satuan volum<br>= .... x..... x ..... satuan volum |

## C. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Dalam lembar validasi, Selain terdapat penilaian kevalidan, lembar validasi juga memuat penilaian kepraktisan. Penilaian kepraktisan RPP ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan RMT dapat digunakan dalam pembelajaran di lapangan berdasarkan penilaian validator dengan melihat kajian pustaka dan teori-teori pendukungnya.

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP dan LKS berdasarkan penilaian validator dengan urutan nama validator sesuai dengan tabel 4.2 disajikan dalam tabel berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.9**

**Data Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Menurut Para Ahli**

| Perangkat Pembelajaran | Validator | Nilai | Keterangan |
|---|---|---|---|
| RPP | 1 | B | RPP dapat digunakan dengan revisi kecil |
| | 2 | B | RPP dapat digunakan dengan revisi kecil |
| LKS | 1 | B | LKS dapat digunakan dengan revisi kecil |
| | 2 | B | LKS dapat digunakan dengan revisi kecil |

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh bahwa kepraktisan perangkat pembelajaran RPP mendapat nilai "B" dari kedua validator. Hal ini berarti RPP yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Kepraktisan perangkat pembelajaran LKS mendapat nilai "B" dari kedua validator. Artinya LKS yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Melihat dari kedua penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dapat disimpulkan bahwa kepraktisan perangkat pembelajaran RPP dan LKS termasuk dalam kategori praktis, hal ini berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan.

## D. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

### 1. Deskripsi dan Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh pengamat selama uji coba berlangsung disajikan secara singkat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.11**

**Data Hasil Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran**

| | **Pengamat I** | | **Pengamat II** | |
|---|---|---|---|---|
| | Jumlah | Rata-rata | Jumlah | Rata-rata |
| **Pertemuan 1** | 76 | 3,2 | 74 | 3,1 |
| **Pertemuan 2** | 78 | 3,3 | 77 | 3,2 |
| **Rata-rata total** | | **3,25** | | **3,15** |

Berdasarkan pada tabel 4.11 dapat dilihat bahwa rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat pertama pada pertemuan pertama adalah 3,2 artinya termasuk dalam kriteria baik (terlaksana dengan baik). Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat pertama pada pertemuan kedua adalah 3,3 artinya termasuk dalam kriteria baik (terlaksana dengan baik). Rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat pertama adalah 3,25 artinya termasuk dalam kriteria baik (terlaksana dengan baik). Sedangkan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat kedua pada pertemuan pertama adalah 3,1 artinya termasuk dalam kriteria baik (terlaksana dengan baik). Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat kedua pada pertemuan kedua adalah 3,2 artinya termasuk dalam

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kriteria baik (terlaksana dengan baik). Rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat kedua adalah 3,15 artinya termasuk dalam kriteria baik (terlaksana dengan baik). Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua pengamat dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RMT merupakan perangkat pembelajaran yang efektif.

KEMENTERIAN AGAMA PERPUSTAKAAN SURABAYA

**2. Deskripsi dan Analisis Data Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh dua orang pengamat selama dalam dua kali pertemuan pelaksanaan penelitian berlangsung disajikan secara singkat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10**

**Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa**

| | **Kelompok** | **Pertemuan** | | **Rata-rata** |
|---|---|---|---|---|
| | | **I** | **II** | |
| **Pengamat I** | Kelompok1 | 54 | 54 | 54 |
| | Kelompok 4 | 55 | 55 | 55 |
| **Pengamat II** | Kelompok 1 | 54 | 56 | 55 |
| | Kelompok 4 | 56 | 56 | 56 |
| **Rata-rata total** | | | | **55** |

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh pengamat pertama terhadap kelompok 1 yaitu 54 artinya aktivitas berpikir matematika rigorous

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dikatakan berhasil. Rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh pengamat pertama terhadap kelompok 4 yaitu 55 artinya aktivitas berpikir matematika rigorous dikatakan berhasil. Rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh pengamat kedua terhadap kelompok 1 yaitu 55 artinya aktivitas berpikir matematika rigorous dikatakan berhasil. Rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh pengamat kedua terhadap kelompok 4 yaitu 56 artinya aktivitas berpikir matematika rigorous dikatakan berhasil. Rata-rata total hasil pengamatan aktivitas siswa yang telah dilakukan oleh dua pengamat 55. Hal ini berarti aktivitas berpikir matematika rigorous pada pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT dapat dikatakan berhasil.

Dalam pelaksanaan pembelajaran terdapat perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM, diantaranya mengobrol, melamun dan mengganggu teman lainnya. Arahan dan peringatan dari guru kepada siswa perlu diberikan untuk mempertahankan aktivitas siswa misalnya dengan menasehati dan menegur siswa yang kuang memperhatikan. Menurit peneliti, aktivitas siswa yang tidak sesuai dengan KBM terjadi karena siswa masih belum terbiasa dengan pembelajaran yang diterpakan peneliti.

**3. Deskripsi dan Analisis Data Respon Siswa**

Data respon siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan RMT diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan setelah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

proses KBM selesai. Data hasil angket respon siswa disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.12**

**Data Hasil Respon Siswa**

| No. | Uraian | Jumlah | Persentase | Jumlah | Persentase |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Bagaimana perasaanmu terhadap: | Senang | | Tidak senang | |
| | a. Materi pelajaran | 26 | 100% | 0 | 0% |
| | b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) | 24 | 92,3% | 2 | 7,7% |
| | c. Suasana belajar di kelas | 25 | 96,2% | 1 | 3,8% |
| | d. Cara guru mengajar | 24 | 92,3% | 2 | 7,7% |
| | Rata-rata persentase | | 95,2% | | 4,8% |
| 2. | Bagaimana perasaanmu terhadap: | Baru | | Tidak baru | |
| | a. Materi pelajaran | 20 | 76,9% | 6 | 23,1% |
| | b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) | 18 | 69,2% | 8 | 30,8% |
| | c. Suasana belajar di kelas | 20 | 76,9% | 6 | 23,1% |
| | d. Cara guru mengajar | 26 | 100% | 0 | 0% |
| | Rata-rata persentase | | 80,8% | | 19,2% |
| 3. | Bagaimana pendapat tentang soal-soal yang telah diberikan: | Sulit | | Mudah | |
| | a. Cara pengerjaan soal | 6 | 23,1% | 20 | 76,9% |
| | b. Cara penyelesaian soal | 8 | 30,8% | 18 | 69,2% |
| | c. Cara menganalisis | 5 | 19,2% | 21 | 80,8% |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | permasalahan | | | | |
| | Rata-rata persentase | | 24,4% | | 75,6% |
| 4. | Bagaimana pendapatmu setelah kegiatan belajar mengajar (KBM) | Ya | | Tidak | |
| | a. Bermianat untuk mengikuti kegiatan belajar berikutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang | 23 | 88,5% | 3 | 11,5% |
| | b. Adanyan motivasi untuk belajar | 26 | 100% | 0 | 0% |
| | Rata-rata persentase | | 94,3% | | 5,7% |
| 5. | Bagaimana pendapatmu tentang LKS : | Ya | | Tidak | |
| | a. Apakah kamu dapat memahami bahasa yang digunakan dalam LKS? | 20 | 76,9% | 6 | 23,1% |
| | b. Apakah kamu tertarik pada penampilan (tulisan, gambar, letak gambar yang terletak pada LKS)? | 22 | 84,6% | 4 | 15,4% |
| | Rata-rata persentase | | 80,8% | | 19,2% |

Berdasarkan tabel 4.12 dapat dilihat bahwa rata-rata 95,2% siswa merasa senang dengan pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT, 80,8% siswa mengatakan pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pendekatan RMT merupakan hal yang baru, 75,6% siswa menyatakan bahwa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan mudah, 94,3% siswa menyatakan berminat dan termotivasi setelah mengikuti pembelajaran matematka menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RMT, dan 80,8% siswa menyatakan dapat memahami bahasa dan menyukai tampilan yang ada dalam LKS. Dari keseluruhan data tersebut menunjukkan rata-rata 85,3% siswa merespon positif terhadap pembelajaran dengan pendekatan RMT.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id