

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapat hasil kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti. Untuk mendapat hasil kevalidan perangkat dilakukanlah validasi perangkat oleh validator. Peneliti melakukan validasi pada produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan kepada 3 orang validator. Setiap validator melakukan penilaian RPP berdasarkan aspek yang memuat beberapa indikator yang disajikan melalui angket. Validator yang memvalidasi perangkat yang dikembangkan peneliti yaitu 2 dosen di FKIP UIR Pekanbaru dan 1 Guru matematika SMPN 2 Reteh

Penelitian untuk mendapat hasil kepraktisan perangkat pembelajaran dilaksanakan di SMPN 2 Reteh. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki semua aspek pendukung agar penelitian dapat berjalan dengan baik.

b. Waktu Penelitian

Penelitian untuk mendapat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti dilakukan dari tanggal 21 Maret sampai dengan tanggal 2 April 2018. Berikut adalah jadwal pengambilan data validasi perangkat pembelajaran:

Tabel 1. Jadwal Pengambilan Data Validasi

Daftar Validator	Nama Validator	Hari/Tanggal	Tempat Validasi
Validator 1	Sindi Amelia, M.Pd	Rabu, 21 Maret 2018	FKIP UIR Pekanbaru
Validator 2	Andoko Ageng, M.Pd	Sabtu, 24 Maret 2018	FKIP UIR Pekanbaru
Validator 3	Rina Oktopiani, M.Pd	Senin, 2 April 2018	SMPN 2 Reteh

Penelitian untuk mendapat hasil kepraktisan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018 dan berlangsung kurang lebih selama 1 bulan. Pengambilan data penelitian ini dimulai pada tanggal 04 April 2018 sampai dengan 11 April 2018.

Tabel 2. Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas VII SMPN 2 Reteh

Uji coba ke	Hari/Tanggal	Jam	Materi Ajar
1	Rabu/04 April 2018	07.30 sd 09.30	Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2	Sabtu/07 April 2018	12.00 sd 12.30	Perkalian dan pembagian bentuk aljabar
3	Rabu/11 April 2018	07.30 sd 09.30	Penyederhanaan pecahan bentuk aljabar

3.2 Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan istilah *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2014: 407) “metode penelitian dan pengembangan atau yang dikenal dalam bahasa Inggris *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Menurut Gall (Emzir, 2013: 263) “model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru”.

Penelitian pengembangan menggunakan suatu variasi yang luas dari metodologi. Kebanyakan penelitian dan pengembangan baik penelitian produk dan peralatan maupun penelitian model bergantung pada suatu variasi teknik kualitatif, antara lain studi kasus, wawancara dan observasi. Teknik-teknik penelitian evaluasi (kualitatif dan kuantitatif) juga dilibatkan banyak studi yang berfokus pada pengembangan produk dan peralatan (Emzir, 2013: 263).

3.3 Prosedur Penelitian

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model 4-D (model *Four-D*). model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu: *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate* atau

diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. (Trianto, 2012: 189)

a. Define (Pendefinisian/Pembatasan)

Pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dengan melakukan wawancara kepada guru matematika SMPN 2 Reteh dan melakukan observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam konteks pengembangan perangkat pembelajaran (RPP & LKS), tahap pendefinisian dilakukan dengan cara:

1. Analisis Awal

Kurikulum yang diberlakukan untuk SMPN 2 Reteh adalah kurikulum 2013. Berdasarkan hasil observasi peneliti tentang perangkat pembelajaran, maka data yang diperoleh sebagai berikut :

a) Silabus

Secara umum, silabus yang digunakan dalam pembelajaran sudah tersedia sehingga guru tinggal mengimplemantasikannya tanpa membuat atau mengembangkan silabus. Silabus yang disusun masih terpisah berdasarkan mata pelajaran dengan menggunakan format tabel.

b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk kelas VII dibuat oleh wali kelas dan ada juga yang diambil dari sumber lain seperti internet, dan RPP tersebut dibuat berdasarkan format yang ada pada silabus. RPP tersebut dibuat secara terpisah dan pada kegiatan pembelajarannya sudah mencantumkan model pembelajaran untuk mempermudah mencapai tujuan pembelajaran.

c) Lembar Aktivitas Siswa

LAS yang digunakan siswa pada proses pembelajaran sudah ada yang dibuat sendiri, ada juga diambil dari sumber lain seperti internet, penerbit dan Dinas

Pendidikan, namun LAS tersebut masih susah dipahami oleh siswa karena langkah-langkah penyelesaian masalah pada LAS tersebut kurang rinci.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang bisa dilakukan di kelas VII SMPN 2 Reteh, terdapat sejumlah hambatan yang ditemui. Hambatan yang pertama adalah belum optimalnya merancang proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran karena guru merasa kesulitan menuangkan langkah-langkah model pembelajaran ke dalam RPP. Selain itu, hambatan selanjutnya adalah belum optimalnya melibatkan siswa secara langsung terutama pada materi yang memerlukan percobaan atau praktik sehingga siswa hanya mendapatkan pengalaman yang verbalistik. Hal ini peneliti temukan pada saat observasi kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja sehingga proses interaksi hanya terjadi satu arah terutama didukung dengan penempatan tempat duduk yang berderet ke belakang.

2. Analisis Siswa

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik. Karakter yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah karakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran misalnya seperti keseriusan dalam mengikuti proses pembelajaran kemampuan menerima pelajaran, motivasi belajar, latar belakang pengalaman belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lain-lain, yang dilakukan dengan cara melihat karakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran berlangsung melalui pengamatan peneliti secara langsung dan pengamatan pengamat dalam lembaran aktivitas belajar siswa.

Siswa kelas VII SMPN 2 Reteh berusia sekitar 13-15 tahun. Dimana pada usia tersebut adalah masa sulit bagi siswa karena memasuki fase pubertas. Pada usia ini siswa masih asik dengan usia remajanya, sehingga berdampak pada minat belajar siswa. Berdasarkan teori Piaget perkembangan peserta didik mulai memasuki tahap operasional formal. Dimana siswa seharusnya telah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan permasalahan yang abstrak menggunakan kemampuan

bernalarnya. Sedangkan berdasarkan observasi pada kenyataannya bertolak belakang dengan teori piaget yang mana masih ada siswa yang belum mampu untuk menyelesaikan masalah matematika dengan permasalahan yang abstrak atau tidak nyata. Sementara itu, pembelajaran matematika membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar dan membantu siswa dalam menemukan kembali suatu konsep matematika yang sedang dipelajari. Salah satu perangkat pembelajaran adalah bahan ajar seperti RPP dan LAS . Bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan tersebut salah satunya adalah bahan ajar dengan karakteristik RME.

3. Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal. Tugas dalam pembelajaran ini adalah dalam mengerjakan tes evaluasi, yang di analisis oleh guru pada tujuan pembelajaran yang tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai atau sesuai yang diharapkan.

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan dalam menyelesaikan tugas dalam rangka mencapai kompetensi dasar. Berdasarkan analisis siswa dan analisis materi, tugas-tugas yang akan dilakukan pada proses pembelajaran kelas VII SMPN 2 Reteh adalah siswa diharapkan dapat menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

4. Analisis Konsep

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional, dalam hal ini guru menganalisis konsep-konsep atau bagian-bagian pokok pada materi pembelajaran yang akan diajarkan pada saat pembelajaran berupa pengetahuan terhadap materi pelajaran dan langkah-langkah untuk proses pembelajaran, dalam hal ini langkah-langkah proses pembelajaran tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran.

Model 4-D dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kebutuhan, melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan perangkat pembelajaran matematika yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Perangkat pembelajaran matematika dikembangkan untuk materi “Bentuk Aljabar” yang valid pada kelas VII SMPN 2 Reteh.

3.4 Subjek dan Objek Penelitian

a) Subjek Penelitian

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah 1 kelas peserta didik kelas VII SMPN 2 Reteh yang berjumlah 21 siswa. Kriteria yang digunakan sebagai pemilihan uji coba adalah dengan mempertimbangkan minimnya pengembangan perangkat pembelajaran matematika kelas VII SMPN 2 Reteh.

b) Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis RME, pokok bahasan bentuk aljabar di kelas VII SMPN 2 Reteh.

3.5 Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan 4-D, peneliti membuat rancangan prosedur pengembangan ini hanya terdiri dari 3 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga.

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dengan melakukan wawancara pada guru SMPN 2 Reteh dan melakukan observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*design*)

Pada tahap pengembangan ini disusun rancangan awal perangkat pembelajaran matematika dengan model RME pada materi Bentuk Aljabar di kelas VII SMPN 2 Reteh.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini yaitu tahap menilai, evaluasi (*evaluate*). Peneliti dalam hal ini mengadakan uji coba produk terhadap prototipe yang telah dikembangkan atau dihasilkan. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengumpulkan data tentang kebaikan atau kelemahan dan kevalidannya. Penilaian kevalidan oleh validator dan respon siswa dilakukan dengan uji coba prototipe kepada peserta didik pada kelompok kecil serta menganalisis hasil uji coba.

a. Validasi prototipe

Ada dua macam validasi yang digunakan pada perangkat pembelajaran matematika, yaitu:

- a) Validasi isi yaitu apakah perangkat pembelajaran berbentuk RPP dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang dirancang telah sesuai dengan silabus mata pelajaran dan materi Bentuk Aljabar kelas VII SMPN 2 Reteh.
- b) Validasi konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen perangkat pembelajaran berupa RPP dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.

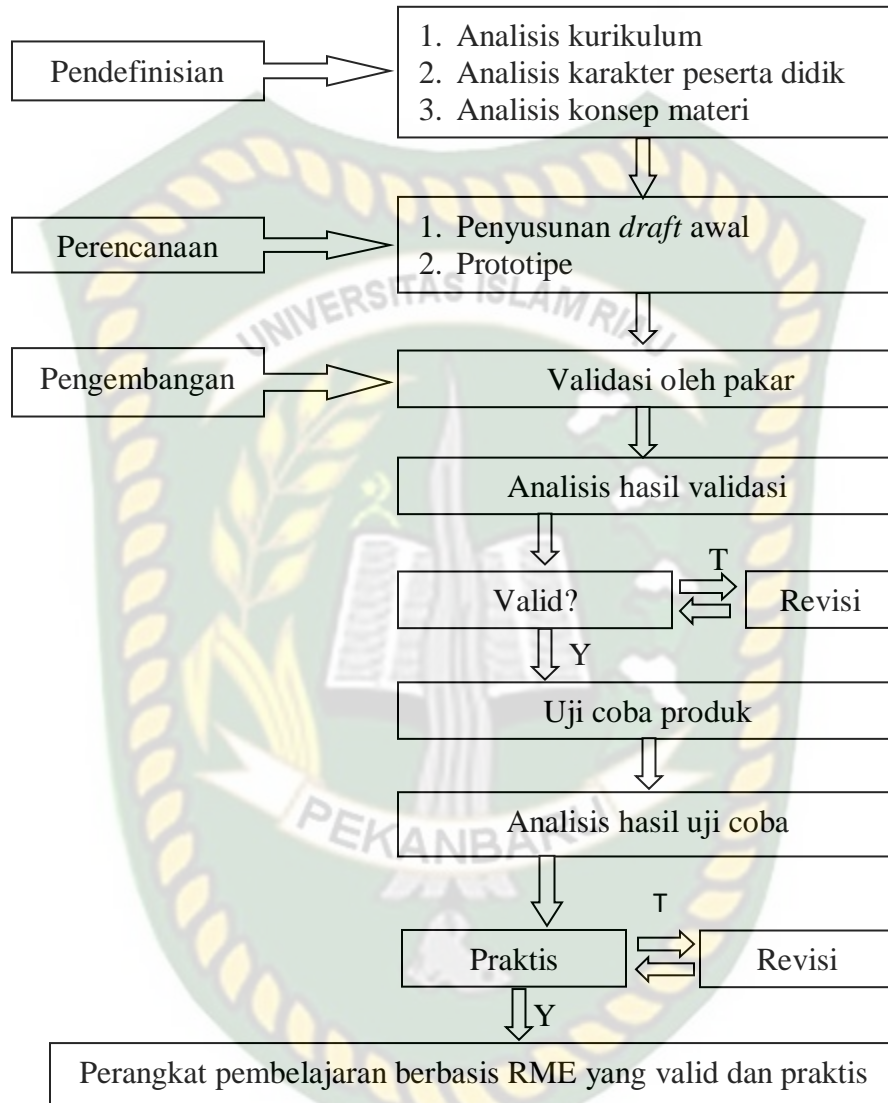
b. Praktikalitas

Uji coba dilakukan untuk melihat praktikalitas atau keterpakaian perangkat pembelajaran yang sudah dirancang. Pada akhir pembelajaran diberi angket respon siswa untuk mengetahui tingkat praktikalitas terhadap perangkat pembelajaran.

4. Uji Coba Produk

Setelah perangkat dinyatakan valid oleh validator, maka dilakukan uji coba yang bertujuan untuk uji kelayakan perangkat pembelajaran yaitu untuk mengetahui gambaran prototipe yang layak dipakai. Uji coba dilakukan sebanyak satu kali.

Perangkat pembelajaran yang telah dirancang diuji cobakan pada kelompok kelas. Secara garis besar prosedur penelitian dapat dilihat berikut ini:



Gambar 2. Modifikasi dari model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D (Thiagrajan, Semmel, dan semmel)

a. Pendefinisian

1. Analisis kurikulum

Bentuk aljabar merupakan salah satu syarat wajib yang harus dikuasai agar mampu menyelesaikan soal-soal matematika. Pada umumnya soal-soal matematika tidak terlepas dari materi ini. Pada bentuk aljabar yang harus dikuasai adalah mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya yaitu pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku, suku sejenis, dan suku tidak sejenis serta operasi hitung pada bentuk aljabar (suku sejenis dan tidak sejenis). Namun, sering ditemukan beberapa siswa yang hasil belajarnya tidak mencapai rata-rata hasil belajar yang diinginkan. Kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa kurang memuaskan. Dalam hal ini peneliti mencoba mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LAS pada materi bentuk aljabar agar siswa lebih mudah untuk memahami materi bentuk aljabar.

2. Analisis karakter peserta didik

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik. Karakter yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah karakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran misalnya seperti keseriusan dalam mengikuti proses pembelajaran kemampuan menerima pelajaran, motivasi belajar, latar belakang pengalaman belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lain-lain, yang dilakukan dengan cara melihat karakteristik belajar siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung melalui pengamatan peneliti secara langsung dan pengamatan pengamat dalam lembaran aktivitas belajar siswa.

3. Analisis konsep materi

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional, dalam hal ini guru menganalisis konsep-konsep atau bagian-bagian pokok pada materi pembelajaran yang akan diajarkan pada saat pembelajaran berupa pengetahuan terhadap materi pelajaran dan langkah-langkah

untuk proses pembelajaran, dalam hal ini langkah-langkah proses pembelajaran tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran.

3.6 Jenis Data

Jenis data adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari guru dan peserta didik yang diambil dari lembar validasi dan respon siswa.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian. Adapun instrumen pengumpul data meliputi:

a. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran berbasis RME yang dikembangkan. Dalam penelitian ini ada 3 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 orang dosen FKIP matematika UIR dan 1 orang guru matematika. Validasi pada penelitian ini dinilai dari tiga aspek yaitu penyajian, aspek materi, dan aspek bahasa.

b. Angket Respon

Angket respon adalah sebuah pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh guru dan siswa yang akan dievaluasi berupa angket respon guru terhadap RPP dan angket respon siswa terhadap LAS. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap RPP yang berbasis RME dan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LAS yang berbasis RME. Pengisian angket respon guru dan angket respon siswa dilakukan setelah berakhirnya kegiatan proses pembelajaran. Pengisian angket respon guru dan angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang berbasis RME yang dikembangkan.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran digunakan untuk mengukur kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pembelajaran. Lembar observasi ini diberikan kepada observer yang bertugas mengamati proses pembelajaran berlangsung.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni teknik yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif.

Validasi instrumen penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Kategori penilaian yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori
1	4	Baik
2	3	Cukup Baik
3	2	Tidak Baik
4	1	Sangat Kurang Baik

Sumber: Sugiono, 2013

Menurut Akbar (2013: 158), rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing uji validasi hasilnya diketahui, peneliti dapat melakukan penghitungan validitas gabungan hasil analisis ke dalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas gabungan

Va_1 = Validitas dari ahli 1

Va_2 = Validitas dari ahli 2

Va_3 = Validitas dari ahli 3

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Valid-tidaknya media ditentukan dengan cara mencocokkan hasil validasi dari validator dengan kriteria validitas yang ditentukan (Akbar 2013: 157). Berikut ini disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Validitas RPP dan LAS

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01 % - 100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01 % - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00 % - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

(Akbar, 2013: 157)

Instrumen penilaian perangkat dianggap valid jika penilaian rata-rata validasi dikategorikan cukup valid atau sangat valid.

1. Analisis praktikalitas perangkat pembelajaran matematika

Teknik analisis praktikalitas yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, respon guru terhadap RPP yang dikembangkan oleh peneliti, dan respon siswa terhadap LAS yang dikembangkan oleh peneliti.

Analisis praktikalitas ini dilakukan dengan beberapa langkah, sesuai dengan pendapat Akbar (2013: 158) yaitu:

$$Rpd = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Tse : Total skor empris

Tsh : Total skor maksimal yang diharapkan

Rpd : Respon peserta didik dengan $x = 1,2,3, \dots, 40$

Untuk mengetahui hasil akhir respon siswa maka dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*).

$$R = \frac{\sum Rpd}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Keterangan: R= Hasil akhir respon peserta didik

Memberikan penilaian terhadap praktikalitas perangkat pembelajaran matematika dengan model RME sebagai berikut: kriteria praktikalitas menurut pendapat Riduwan (Asra, 2015: 74)

Tabel 5. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

No	Kategori	Interval (%)
1	Sangat Tidak Praktis	0 % - 20 %
2	Tidak Praktis	21 % - 40 %
3	Kurang Praktis	41 % - 60 %
4	Praktis	61 % - 80 %
5	Sangat Praktis	81 % - 100 %

Riduwan (dalam Asra, 2015: 74)