



## Realistic Mathematics Education in Algebra Operations in The Seventh Class of MTs Daarussa'adah Ciganjur South Jakarta

### Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VII MTs Daarussa'adah Ciganjur Jakarta Selatan

R. Yuliyani ✉

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Nangka No. 58 C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12530

#### Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2016

Disetujui Desember 2016

Dipublikasikan Maret 2017

Kata Kunci:

RME,  
device development,  
learning effectiveness,  
learning outcomes.

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik yang baik untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII MTs.Daarussa'adah, mendeskripsikan keefektifan PMR dalam pembelajaran matematika untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII MTs.Daarussa'adah serta untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang mengikuti PMR lebih baik daripada hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII SLTP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan dari perangkat yang sudah ada menggunakan model 4D-Thiagarajan yang dimodifikasi.kemudian perangkat divalidasi oleh tim ahli dan diujicobakan dikelas ujicoba,yaitu klas VII-1 untuk mendapatkan draft final dimana draft ini harus memenuhi syarat valid, reliable dan peka. Kemudian draft final digunakan untuk kelas eksperimen, yaitu VII-4. Kelas kontrol, diajar dengan metode konvensional. Sedangkan kelas Ujicoba dan kelas eksperimen diberikan metode PMR. Hasil dari eksperimen ini nantinya akan dianalisis secara deskriptif yaitu tentang aktivitas siswa dikelas, kemampuan guru mengelola kelas dan respon siswa terhadap pembelajaran. Data pretest-postes akan dianalisis dengan anakova. Penelitian ini sendiri saat ini masih sedang berlangsung sehingga belum mendapatkan hasil dari eksperimen.

#### Abstract

*These research aims to produce a good Realistic Mathematic Education (RME) device for Algebra sub topic in VIIth class of MTs.Daarussa'adah, to describe the effectiveness of RME for Algebra sub topic in VIIth class of MTs.Daarussa'adah, and find out if the learning outcomes of student who take the learning to the RME better than the student who take mathematics to materials conventionally algebraic subtopics in VIIth class. The method which use in these research is development method from the device before by using 4D-Thiagarajan models which have been modified. Then the device will validate by profesional team and have trial in trial class, that is VII-1 class. To get final draft which one the draft is valid, reliable and sensitive qualified. And then final draft is used for the experiment class (VII-4). The control class is theached with conventional method. The trial class and experiment class is given RME method. The outcomes of these experiment will be analyzed descriptively about student activity in classroom, the teacher ability to manage of class and student respon for the learning. Data of pretest-postest will be analyzed by anakova. These research is still going for just moment so we will don't know about the result yet.*

#### To cite this article:

Yuliyani, R. (2017). Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VII MTs Daarussa'adah Ciganjur Jakarta Selatan. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), Page 112-120. doi:10.15294/ujme.v6i1.13062

✉ Alamat korespondensi:  
email: rhmwtyuliyani@gmail.com

© 2017 Universitas Negeri Semarang  
p-ISSN 2252-6927  
e-ISSN 2460-5840

## **PENDAHULUAN**

Dunia matematika berkembang sangat pesat seiring perkembangan jaman, begitu pula dalam dunia pendidikan. Sudah banyak metode-metode pembelajaran yang berusaha di praktekkan dan dikembangkan di Indonesia namun sayangnya masih banyak siswa yang tetap merasa kesulitan dalam memahami dan mempelajari materi-materi matematika. Hal ini dikarenakan ada banyak faktor yang mempengaruhi baik faktor dari dalam diri siswa sendiri maupun faktor dari luar diri siswa, seperti sikap siswa, motivasi belajar, kurangnya bahan ajar yang sesuai atau mendukung, kurangnya pemahaman materi atau kreativitas mengajar dari para guru, dan lain-lain.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, Pemerintah telah menyelenggarakan perbaikan peningkatan mutu pendidikan pada berbagai jenis dan jenjang. Namun fakta di lapangan masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan.

Menurut teori belajar anak seharusnya dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya sehingga pengetahuan menjadi bermakna. Anak belajar memahami, mencatat sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru dan bukan diberi begitu saja oleh guru. Belajar efektif itu dimulai dari lingkungan belajar yang berpusat pada siswa, sedangkan tugas guru hanya mengarahkan saja. Anak belajar dari pengalamannya sendiri, mereka mengkonstruksi sendiri pengetahuannya berdasarkan bahan ajar yang ada dan arahan dari guru.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman matematika anak dalam kehidupan sehari-hari adalah Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Dimana dalam proses pembelajarannya digunakan dua komponen matematisasi yaitu matematisasi horisontal yang merupakan proses belajar sehingga siswa dengan pengetahuan yang dimilikinya dapat mengorganisasikan dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan matematika vertikal yang merupakan proses pengorganisasian kembali dengan menggunakan matematika itu sendiri.

Di samping itu pada pembelajaran matematika realistik, siswa menjadi fokus dari semua aktivitas pembelajaran. Guru berfungsi sebagai pembimbing dalam menyeleksi kontribusi-kontribusi yang diberikan siswa melalui pemecahan masalah kontekstual yang diberikan pada awal pembelajaran.. Dengan

demikian pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi terpusat pada siswa, dengan kata lain pembelajaran berlangsung secara aktif yaitu pengajar dan pelajar sama-sama aktif.

Dalam PMR, proses pengembangan konsep-konsep dan gagasan matematika bermula dari dunia nyata. Ciri-cirinya adalah: (1) menggunakan konteks nyata sebagai titik awal belajar, (2) menggunakan model sebagai jembatan antara real dan abstrak, (3) belajar dalam suasana demokratis dan interaktif dan (4) menghargai jawaban siswa sebelum mencapai bentuk formal matematika.

Salah satu materi matematika SLTP kelas VII adalah Operasi Aljabar. Aljabar adalah salah satu materi yang sangat fundamental dalam bidang matematika, dalam penerapan sehari-haripun aljabar sangat banyak sekali penggunaannya, bahkan dapat disegala bidang kehidupan baik disadari ataupun tidak.

Memperhatikan uraian di atas nampaknya pembelajaran matematika realistik dapat diterapkan di sekolah menengah tingkat pertama sebagai salah satu upaya membantu guru matematika dalam menyampaikan materi aljabar sehingga siswa dapat melihat langsung penerapan aljabar ini dengan begitu diharapkan siswa lebih tertarik minatnya dalam mempelajari materi ini serta mudah memahami materi yang disampaikan. Dengan demikian materi yang selama ini dianggap sulit oleh siswa maupun guru di harapkan dapat teratasi.

Target dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik yang baik untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII SLTP; (2) Mendeskripsikan keefektifan PMR dalam pembelajaran matematika untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII SLTP; dan (3) Mengetahui apakah hasil belajar siswa yang mengikuti PMR lebih baik daripada hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional untuk pokok bahasan Aljabar di kelas VII SLTP.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Memberikan informasi bagi guru matematika tentang alternatif pendekatan pembelajaran matematika untuk materi Aljabar; dan (2) Jika hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti PMR lebih baik daripada hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional, maka perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat

dijadikan masukan dan dimanfaatkan oleh guru dan praktisi pendidikan dalam mengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Diharapkan pula agar guru mampu membuat perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMR untuk materi yang lain; serta (3) Bagi siswa, dapat meningkatkan kemauan atau minat belajar dan tidak merasa bosan, karena adanya variasi pembelajaran.

Kondisi ideal dalam sebuah penelitian pembelajaran tidak serta merta dapat diwujudkan. Oleh sebab itu, dibangun asumsi sebagai berikut: (1) Guru dan siswa sebagai subjek penelitian melaksanakan pembelajaran dengan sungguh-sungguh; (2) Siswa mengerjakan tes hasil belajar dengan sungguh-sungguh, sehingga hasil tes mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya; (3) Siswa mengisi angket respon dengan jujur, sehingga hasil angket mencerminkan tanggapan siswa terhadap pembelajaran; dan (4) Observer dan validator bersikap objektif dalam menilai setiap aspek pengamatan/penilaian.

Demikian pula, untuk fokus menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian, perlu dibatasi hal-hal sebagai berikut: (1) Materi yang dibahas dalam penelitian ini hanya mencakup materi operasi aljabar saja; (2) Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini hanya sebatas evaluasi produk yaitu menggunakan tes hasil belajar. Dalam penelitian ini, peneliti tidak mengembangkan instrumen penilaian proses.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs. Daarussa'adah tahun ajaran 2016/2017 yang terbagi dalam 4 kelas paralel yang homogen karena tidak ada pembagian kelas unggulan. Sedangkan untuk sampelnya terpilih kelas VII-1 sebagai kelas uji coba, kelas VII-3 sebagai kelas control dan kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen.

Penelitian ini diawali dengan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pembelajaran (RP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). yang kemudian disebut sebagai draft 1, Kemudian draft 1 yang sudah jadi divalidasi oleh tim ahli, setelah direvisi dan dinyatakan layak maka draft ini yang selanjutnya disebut draft 2 barulah diujicobakan di kelas uji coba sebelum digunakan di kelas eksperimen. Hal ini dilakukan untuk mendapat masukan langsung

baik dari guru, siswa maupun pengamat dilapangan. Data yang diambil dikelas uji coba adalah data kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa dalam pembelajaran dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dianalisa secara deskriptif. Kemudian tes hasil belajar dianalisa apakah valid, reliabel dan peka.

Sedangkan untuk kelas eksperimen data penelitian berupa aktivitas siswa selama pembelajaran, respon siswa terhadap pembelajaran dan kemampuan guru mengelola pembelajaran dianalisis secara deskriptif, untuk data skor pretes (kemampuan awal siswa) sebagai variabel penyerta (kovariat) dan skor posttes (hasil belajar siswa) sebagai variabel terikat dianalisis menggunakan anakova karena adanya variabel kovariat sebagai variabel bebas yang sulit untuk dikontrol, tetapi dapat diukur bersamaan dengan variabel terikat dengan syarat, model regresi antara variabel terikat Y (hasil belajar siswa) dan variabel penyerta X (kemampuan awal siswa) harus memenuhi hubungan linier sederhana. Dengan demikian, perlu diuji apakah ada pengaruh kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol (uji independensi), dan model regresi untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol harus linier (uji linieritas model regresi).

Apabila syarat uji anakova, yaitu syarat linieritas atau syarat homogenitas tidak dipenuhi, maka untuk menguji hipotesis penelitian digunakan statistik lain.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Deskripsi Tahap Pendefinisian (Define)**

#### **Analisis awal-akhir**

Prestasi siswa MTs. Daarussa'adah Ciganjur pada mata pelajaran matematika belum mencapai hasil yang memuaskan, hal ini terlihat dari hasil ujian kelas mereka. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII MTs. Daarussa'adah Ciganjur dan pengamatan peneliti, pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru kurang melibatkan siswa. Mereka beralasan bahwa siswa di sekolah ini kebanyakan adalah siswa yang memang pasif pada dasarnya, dan tingkat intelektual mereka cenderung kurang bila dibandingkan dengan siswa dari sekolah negeri sehingga para guru merasa kesulitan dalam mengaktifkan siswa. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa

mengkonstruksi pengetahuan atau cara penyelesaian sendiri.

Kurikulum 2013 yang berjiwa konstruktivis menuntut siswa tidak hanya mahir menyelesaikan soal, tetapi juga harus dapat mengkonstruksi konsep atau prosedur dengan bimbingan guru. Jadi, siswa diharapkan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengutamakan keaktifan siswa dan menekankan pentingnya penggunaan masalah kontekstual adalah PMR. Dengan menerapkan PMR diharapkan: (1) pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan pada siswa; (2) siswa mudah memahami materi pelajaran matematika karena dikaitkan dengan lingkungannya; (3) siswa dapat menerapkan materi yang telah dipelajarinya baik untuk menyelesaikan soal maupun permasalahan di kehidupan sehari-hari; dan (4) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### **Analisis Siswa**

Karakteristik siswa kelas VII MTs. Daarussa'adah Ciganjur tahun pelajaran 2016/2017 yang ditelaah meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, latar belakang pengetahuan, dan latar belakang sosial ekonomi.

Siswa kelas VII MTs. Daarussa'adah Ciganjur rata-rata berusia 12 – 14 tahun. Jika dikaitkan dengan tahap perkembangan kognitif menurut Piaget, maka siswa kelas VII MTs. Daarussa'adah Ciganjur berada pada tahap perkembangan operasional formal. Akan tetapi, mereka sebenarnya berada dalam peralihan dari tahap perkembangan operasional konkret ke perkembangan operasional formal. Siswa pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika, termasuk pengalaman keseharian mereka. Oleh karena itu, sangat tepat jika pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Sebelum pembelajaran topik aljabar siswa kelas VII MTs. Daarussa'adah Ciganjur telah memperoleh materi bilangan bulat dan bilangan pecahan. Dilihat dari latar belakang sosial dan ekonomi, mayoritas siswa berasal dari tingkatan ekonomi menengah ke bawah.

#### **Analisis Konsep**

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang

akan dipelajari siswa pada topik aljabar, disini yang sesuai dengan kondisi sekolah ini adalah: (1) Mengenal bentuk Aljabar; (2) Pengertian, penjumlahan dan pengurangan pada suku sejenis dan berbeda jenis; (3) Perkalian dan pembagian pada suku sejenis dan suku tidak sejenis serta perkalian khusus bentuk aljabar; dan (4) Penyederhanaan bentuk aljabar serta perpangkatan suku sejenis dan suku tidak sejenis

#### **Analisis tugas**

Analisis tugas meliputi standar kompetensi unit aljabar dalam Kurikulum 2013 dan indikator pencapaian hasil belajar, dengan rincian: (1) Standar kompetensi: Siswa dapat memahami bentuk-bentuk aljabar dan melakukan operasi aljabar, seperti penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian, perkalian khusus bentuk aljabar dan penyederhanaannya; dan (2) Indikator pencapaian hasil belajar: Mengenal bentuk Aljabar; Mengenal perbedaan suku sejenis dan berbeda jenis; Dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada suku sejenis dan suku tidak sejenis; Dapat melakukan perkalian dan pembagian pada suku sejenis dan suku tidak sejenis; Dapat melakukan perkalian khusus bentuk aljabar; Dapat melakukan penyederhanaan bentuk aljabar; dan Dapat melakukan perpangkatan suku sejenis dan suku tidak sejenis

#### **Spesifikasi tujuan pembelajaran**

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan menjabarkan indikator pencapaian hasil belajar ke dalam indikator yang lebih spesifik berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas. Indikator pencapaian hasil belajar yang lebih spesifik tersebut diuraikan sebagai berikut: (1) siswa diharapkan dapat mengenali berbagai bentuk-bentuk aljabar, dapat menyebutkan suku-sukunya, variabel-variabelnya maupun koefisien dan konstantanya; (2) siswa diharapkan dapat mengenal perbedaan suku sejenis dan suku berbeda jenis; (3) siswa diharapkan dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada suku sejenis dan suku tidak sejenis; (4) siswa diharapkan dapat melakukan perkalian dan pembagian pada suku sejenis dan suku tidak sejenis; (5) siswa diharapkan dapat melakukan perkalian khusus bentuk aljabar; (6) siswa diharapkan dapat melakukan penyederhanaan bentuk aljabar; (7) siswa diharapkan dapat melakukan perpangkatan suku sejenis dan suku

tidak sejenis

### Deskripsi Tahap Perancangan (Design)

#### Hasil pemilihan media

Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika realistik pada topik aljabar di kelas VII SMP meliputi: rencana pembelajaran, lembar kegiatan siswa dan tes hasil belajar.

#### Hasil pemilihan format

Pemilihan format untuk perangkat pembelajaran disesuaikan dengan prinsip, karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik. Di dalam rencana pembelajaran tercantum kompetensi dasar, indikator, penjabaran indikator, materi prasyarat, pendekatan dan metode pembelajaran, alat/perengkapan, serta kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

#### Hasil perancangan awal

Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal RP untuk 4 kali pertemuan dan LKS untuk setiap pertemuan, THB beserta pedoman penskoran dan kunci jawaban. Semua hasil pada tahap perancangan ini disebut Draft A.

Secara garis besar hasil perancangan awal adalah sebagai berikut.

#### Rencana Pembelajaran (RP)

Rencana pembelajaran (RP) terdiri dari 4 set untuk 4 kali pertemuan dan masing-masing menggunakan alokasi waktu 2 x 40 menit. Keempat RP tersebut secara garis besar dijabarkan sebagai berikut: (a) Rencana pembelajaran 1, dengan materi mengenal bentuk-bentuk aljabar dan Indikator pencapaian hasil belajarnya adalah siswa diharapkan dapat mengubah soal cerita menjadi bentuk aljabar dan siswa diharapkan dapat mengenali bentuk-bentuk aljabar, menyebutkan suku-suku, variabel, koefisien dan konstantanya serta faktor-faktornya; (b) Rencana pembelajaran 2, dengan materi pengertian suku sejenis dan suku tidak sejenis serta penjumlahan dan pengurangan pada suku sejenis dan suku tidak sejenis. Penjabaran indikator pencapaian hasil belajar pada RP 2 ini adalah siswa diharapkan dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan suku sejenis dan suku tidak sejenis; (c) Rencana pembelajaran 3, dengan materi perkalian, pembagian dan perkalian khusus pada bentuk aljabar. Rumusan penjabaran indikator pencapaian hasil belajar

*Kisi-kisi Tes Hasil Belajar*

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Aljabar dan Penerapannya  
Kelas/Semester : VII/Ganjil

No.	Indikator	No. Butir Soal	Aspek Kemampuan
1	siswa diharapkan dapat mengenali berbagai bentuk-bentuk aljabar, dapat menyebutkan suku-sukunya, variabel-variabelnya maupun koefisien dan konstantanya.	6a,6b	c1,c2
2	siswa diharapkan dapat mengenal perbedaan suku sejenis dan suku berbeda jenis	7a,7b	c1, c2
3	siswa diharapkan dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada suku sejenis dan suku tidak sejenis	1a,1b,2a,2b	c2, c3
4	siswa diharapkan dapat melakukan perkalian dan pembagian pada suku sejenis dan suku tidak sejenis	3a,3b,4a,4b	c2,c3
5	siswa diharapkan dapat melakukan perkalian khusus bentuk aljabar	8	c2,c3
6	siswa diharapkan dapat melakukan penyederhanaan bentuk aljabar	9	c2,c3
7	siswa diharapkan dapat melakukan perpangkatan suku sejenis dan suku tidak sejenis	5a	c2,c3

Keterangan: c1= ingatan; c2 = pemahaman; c3 = penerapan

Gambar 1. Kisi-kisi tes hasil belajar

Tabel 1. Hasil Validasi Rencana Pembelajaran

ASPEK YANG DINILAI	Banyak validator yang memberi nilai				
	1	2	3	4	5
<b>I FORMAT</b>					
1. Kejelasan pembagian materi	0	0	0	1	2
2. Sistem penomoran jelas	0	0	0	2	1
3. Pengaturan ruang/tata letak	0	0	0	2	1
4. Jenis dan ukuran huruf sesuai	0	0	0	1	2
<b>II ISI</b>					
1. Kebenaran isi/materi	0	0	0	1	2
2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	0	0	0	1	2
3. Kesesuaian dengan standar kompetensi kurikulum 2006	0	0	0	0	3
4. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar	0	0	0	3	0
5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas	0	0	0	2	1
6. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika realistik (PMR)	0	0	0	3	0
7. Kesesuaian urutan materi	0	0	0	1	2
8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	0	0	0	1	2
9. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	0	0	0	0	3
<b>III BAHASA</b>					
1. Kebenaran tata bahasa	0	0	0	0	3
2. Kesederhanaan struktur kalimat	0	0	0	2	1
3. Kejelasan petunjuk dan arahan	0	0	0	1	2
4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	0	0	0	1	2
Penilaian secara umum: <b>dapat digunakan dengan sedikit revisi</b>					
Keterangan:					
1 : berarti "tidak baik"		2 : berarti "kurang baik"		3 : berarti "cukup baik"	
4 : berarti "baik"		5 : berarti "sangat baik"			

pada RP 3 ini adalah: siswa dapat mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan perkalian, pembagian dan perkalian khusus pada bentuk aljabar; (d) Rencana pembelajaran 4, dengan materi penyederhanaan bentuk aljabar dan perpangkatan suku sejenis dan suku tidak sejenis. Rumusan penjabaran indikator pencapaian hasil belajar pada RP 4 ini adalah siswa dapat menyederhanakan bentuk-bentuk aljabar dan mempelajari perpangkatan suku sejenis dan suku tidak sejenis.

#### Lembar kegiatan siswa (LKS)

Pada LKS terdapat informasi-informasi penting yang berhubungan dengan konsep-konsep yang diajarkan. LKS dibuat untuk setiap kali pertemuan.

#### Hasil penyusunan tes hasil belajar

Penyusunan tes hasil belajar berdasarkan indikator hasil belajar yang lebih spesifik, seperti yang telah diuraikan terdahulu. Tes disusun dalam bentuk tes uraian. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan semua soal tersebut adalah 80 menit. Penyusunan tes ini meliputi: perancangan kisi-kisi, butir tes,

kunci jawaban, dan pedoman penskoran, sebagaimana tampak pada Gambar 1.

#### Hasil Tahap Pengembangan (Develop)

##### Hasil validasi ahli

Draft I yang dihasilkan divalidasi oleh ahli. Validasi para ahli difokuskan pada format, isi, ilustrasi, dan bahasa yang mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi ahli berupa koreksi, kritik, dan saran digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran hasil revisi berdasarkan masukan dari para validator ini disebut Draft II.

##### Hasil validasi rencana pembelajaran (RP)

Hasil validasi RP dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa ketiga orang validator memberikan penilaian 4 ke atas, berarti komponen-komponen dalam RP mendapatkan penilaian baik dan sangat baik. Ketiga orang validator menyimpulkan bahwa RP dapat digunakan tanpa revisi. Dengan

demikian RP sudah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

**Hasil validasi dan revisi lembar kegiatan siswa**

Hasil validasi ahli terhadap LKS disajikan dalam Tabel 2.

Ketiga orang validator memberikan penilaian 3 ke atas, seperti terlihat pada Tabel 4.3 di atas, berarti komponen-komponen dalam LKS mendapatkan penilaian cukup baik, baik, dan sangat baik. Ketiga orang validator menyimpulkan bahwa LKS dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dengan demikian, LKS direvisi hanya berdasarkan saran validator.

**Hasil validasi tes hasil belajar**

Hasil validasi ahli terhadap tes hasil belajar (THB) disajikan dalam Tabel 3.

Ketiga orang validator memberikan penilaian terhadap komponen-komponen dalam

THB dengan penilaian valid dan cukup valid untuk validitas isi, sangat dapat dipahami dan dapat dipahami untuk bahasa dan penulisan soal, dan rekomendasi dari tes ini adalah dapat digunakan tanpa revisi,

**Ujicoba Perangkat Pembelajaran**

Ujicoba bertujuan untuk penyempurnaan perangkat pembelajaran, sebelum perangkat pembelajaran digunakan pada kelas eksperimen. Ujicoba dilaksanakan 4 kali pertemuan, sesuai dengan rencana pembelajaran, serta 2 kali pertemuan untuk pretes dan posttest.

Untuk tahap ujicoba ini sedang kami lakukan selama 6 pertemuan sampai pertengahan September 2016. Setelah diperoleh hasil dari tahap uji coba maka dilanjutkan dengan tahap eksperimen atau penelitian inti, yaitu membandingkan antara kelas kontrol

Tabel 2. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Siswa

ASPEK YANG DINILAI	Banyak validator yang memberi nilai				
	1	2	3	4	5
<b>I FORMAT</b>					
1. Kejelasan pembagian materi	0	0	1	1	1
2. Memiliki daya tarik	0	0	0	1	2
3. Sistem penomoran jelas	0	0	2	1	0
4. Pengaturan ruang/tata letak	0	0	0	0	0
5. Jenis dan ukuran huruf sesuai	0	0	0	0	0
6. Kesesuaian antara fisik LKS dengan siswa	0	0	0	2	1
<b>II BAHASA</b>					
1. Kebenaran tata bahasa	0	0	0	1	2
2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	0	0	0	2	1
3. Mendorong minat untuk bekerja	0	0	1	1	1
4. Kesederhanaan struktur kalimat	0	0	0	2	1
5. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	0	0	0	1	1
6. Kejelasan petunjuk dan arahan	0	0	0	2	1
7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	0	0	0	1	1
<b>III ISI</b>					
1. Kebenaran isi/materi	0	0	0	2	1
2. Merupakan materi/tugas yang esensial	0	0	0	3	0
3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	0	0	1	2	0
4. Kesesuaian dengan pembelajaran matematika realistik	0	0	0	1	2
5. Kesesuaian tugas dengan urutan materi	0	0	1	1	1
6. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	0	0	0	2	1
7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	0	0	0	1	2
Penilaian secara umum: <b>dapat digunakan dengan sedikit revisi</b>					

Keterangan:

1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Tabel 3. Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

No. soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1.a	3	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
1.b	2	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
2.a	2	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
2.b	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
3.a	2	1	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
3.b	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
4.a	2	1	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
4.b	2	1	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
5	3	0	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0
6.a	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
6.b	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
7.a	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
7.b	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
8	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
9	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0

Keterangan:

V: Valid

CV: cukup valid

KV: Kurang valid

TV: Tidak Valid

SDP: Sangat dapat dipahami

DP: Dapat Dipahami

KDP: Kurang Dapat Dipahami

TDP: Tidak dapat dipahami

TR: dapat digunakan tanpa revisi

RK: dapat digunakan dengan revisi kecil

RB: dapat digunakan dengan revisi besar

PK: belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

dengan kelas eksperimen. Masing-masing kelas diberi pretest dan posttest yang sama. Yang dibedakan hanya perlakuannya saja. Di kelas kontrol diberi pembelajaran seperti biasanya, yaitu tanpa LKS berbasis PMR. Sedangkan di kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan LKS berbasis PMR. Untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sengaja diambil dari sekolah yang sama untuk memudahkan dalam asumsi bahwa tingkat kognitif dan tingkat intelektual siswa adalah sama sehingga kedua kelas tersebut dapat dibandingkan.

Setelah tahap pelaksanaan selesai baru dilakukan analisis data untuk mendapatkan kesimpulan dari penelitian ini.

## SIMPULAN

Seperti yang telah dikemukakan diatas bahwa penelitian yang telah dilaksanakan baru sebatas penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang telah melalui tahap validasi para ahli sehingga menghasilkan Rencana Pembelajaran (RP), yang telah dapat digunakan tanpa revisi, Lembar Kerja Siswa (LKS) ini juga telah dapat digunakan dengan sedikit revisi kemudian Test Hasil Belajar (THB), perangkat ini yang digunakan untuk pretest dan posttest juga dapat digunakan tanpa revisi. Hasil validasi ini kemudian disebut sebagai draft I dan siap

untuk diujicobakan di kelas uji coba untuk memperoleh masukan langsung dari guru, siswa dan observer dilapangan, sedangkan untuk draft pretes-postes akan diolah untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas dan sensitivitasnya. Jika sudah memenuhi kriteria yang ada maka draft bisa digunakan di kelas eksperimen. Semua perlakuan yang ada di kelas ujicoba dan kelas eksperimen termasuk metode pembelajarannya adalah sama.

Perangkat pembelajaran mungkin bisa dicoba di ujikan di sekolah yang berbeda, untuk menguji keefektifan perangkat pembelajaran kita di tempat lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman (2002). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penemuan Terbimbing pada Topik Bangun-bangun Segiempat di Kelas 2 SLTP Negeri 16 Pekanbaru*. Makalah Komprehensif. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Alhaddad, S.F (2002). *Pembelajaran Matematika Realistik Pokok Bahasan Pecahan di SD Muhammadiyah 4 Surabaya*. Tesis Magister Pendidikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.



- Fauzi, K.M.S (2002). *Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Pembagian di SD*. Tesis magister Pendidikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Haji, Saleh (2005). *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. S3 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses 1 September 2016
- Harjanto (2002). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasratuddin (2002). *Pembelajaran Matematika Unit Geometri dengan Pendekatan Realistik di SLTP 6 Medan*. Tesis Magister Pendidikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Herlina, E. (2003). *Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Luas di Kelas IV MI*. Tesis Magister Pendidikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Hidayat Taufik (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (RME) Dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Dasar*. artikel. <https://taufikhidayat93.blogspot.co.id/2016/04/penerapan-model-pembelajaran-matematika.html>. Diakses tanggal 1 oktober 2016.
- Nur, M., dan P.R. Wikandari. (2000) *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Pusat Studi MIPA Unesa. UNESA Surabaya.
- Sabardin. (2004). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik untuk Topik Persegipanjang dan Persegi di Kelas 1 SMP Negeri 5 Bau-bau Sulawesi Tenggara*. Tesis Magister Pendidikan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Saifuddin Azwar, 2000. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suharta, I Gusti Putu. (2006). *Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?*. [www.depdiknas.go.id/jurnal/38/Matematika%20Realistik.htm](http://www.depdiknas.go.id/jurnal/38/Matematika%20Realistik.htm). Diakses 10 Agustus 2016
- Suryabrata, Sumadi. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo
- Persada.
- Sutarto Hadi (2010). *A decade of PMRI in Indonesia*. APS BELanda
- U.S, Supardi (2012). "Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Belajar". *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, Juni 2012, Th. XXXI, No. 2. [journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/1560/pdf](http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/1560/pdf). Diakses 20 Agustus 2016.
- Zulkardi. (2003). *How to Design Mathematics lessons based on the Realistic Approach*. [www.geocities.com/ratuilmu.co.id](http://www.geocities.com/ratuilmu.co.id). diakses 10 Agustus 2017
- Thiagarajan, S. Semmel, DS. Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Source Book. Blomington: Central for Innovation on Teaching The Handicapped.