

P-ISSN ----
E-ISSN ----



Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan
Volume 1, Nomor 1, September 2020

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN PMRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Siti Zahara, Fitriati, dan Mik Salmina
Program Studi Pendidikan Matematika
STKIP Bina Bangsa Getsempera Banda Aceh
Email: sitizahara144@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah siswa kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran, hal tersebut berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) pada materi kubus dan balok untuk siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Model penelitian ini mengacu pada pengembangan PLOMP yang terdiri dari 5 fase yaitu: tahapan investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), dan fase implementasi (*implementation*). Mengingat COVID-19 maka subjek penelitian ini adalah 8 orang peserta didik kelas V SD. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian oleh 3 orang validator. Maka kualitas rencana perangkat pembelajaran (RPP) ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,60 dari maksimal 4,00. Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,68 dari skor maksimal 4,00. Kemudian untuk kualitas soal ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,75 dari skor maksimal 4,00. Sedangkan untuk kualitas media yang ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,89 dari skor maksimal 4,00. Maka hasil analisis tersebut termasuk kriteria A. Mengenai hasil belajar siswa diambil dengan cara memberikan lks dengan jumlah 10 butir soal. Maka skor nilai yang diperoleh dari grup A adalah 100 sedangkan grup B 90.

Kata Kunci: Pengembangan, Pendekatan Matematika Realistik (PMRI), Perangkat Pembelajaran

ABSTRACT

The problems faced in learning mathematics are students not playing an active role in the learning process, it affects the ability of students to solve mathematical problems. The purpose of this study was to produce learning tools in the form of lesson plans with a Realistic Mathematics Education (PMRI) approach to cube and block material for fifth grade elementary school students. This research uses the type of research development or Research and Development. This research model refers to the development of PLOMP which consists of 5 phases: preliminary investigation, design

phase, realization / construction phase, test phase, evaluation and revision (test, evaluation and revision)), and the implementation phase. Considering COVID-19 the subjects of this study were 8 students in grade V elementary school. Learning devices meet valid criteria based on an evaluation by 3 validators. Then the quality of the lesson plan (RPP) in terms of validity obtained an average score of 3.60 out of a maximum of 4.00. The Quality of Student Worksheets in terms of validity obtained an average score of 3.68 from a maximum score of 4.00. Then for the quality of the questions reviewed in terms of validity obtained an average score of 3.75 from a maximum score of 4.00. As for the quality of the media in terms of validity, the average score was 3.89 from the maximum score of 4.00. Then the results of the analysis include criteria A. Regarding student learning outcomes are taken by giving students with 10 items. Then the scores obtained from group A are 100 while group B is 90.

Keywords: *Development, Realistic Mathematical Approach (PMRI), Learning Tools*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan Sugihartono (2013: 3). Hal tersebut juga tercantum dalam Undang-Undang No.20 tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar di suatu lingkungan belajar. Pendidikan juga merupakan salah satu aspek dalam kehidupan yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan dalam teknologinya, jika pendidikan dalam negara kualitasnya baik. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan baik pendidikan formal maupun nonformal dalam suatu negara di pengaruhi banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi pendidikan formal yang berada di dalam sekolah bisa berasal dari siswanya, pengajarnya, sarana prasarana, dan bisa juga karena faktor lingkungannya. Sebagaimana menurut Rahmawati (2017) menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu kegiatan kompleks, berdimensi luas, dan mengandung beberapa variabel yang mempengaruhinya sehingga menjadi hal terpenting dalam kehidupan setiap orang. Pendidikan tidak terlepas dari adanya pembelajaran yang mana di dalamnya terdapat proses penyampaian materi (ilmu pengetahuan) oleh guru sebagai bekal peserta didik menyelesaikan permasalahan dalam kehidupannya. Dengan demikian, maka melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan segala potensi yang dimilikinya.

Dalam dunia pendidikan, matematika sangatlah diperlukan disekolah mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan dalam dunia pendidikan prasekolah, misalnya taman kanak-kanak, keberadaan matematika sangatlah diperlukan. Kehadiran matematika di dalam dunia pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari tentu sangat bermanfaat, karena dapat digunakan untuk berhitung, mengelola data, berdagang, dan dapat membantu bidang studi lainnya seperti bidang akuntansi, perpajakan, farmasi, fisika, kimia (Ismunanto, dkk, 2011: 19). Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberi dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi juga dalam dunia kerja, dan juga untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh

karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa terutama sejak usia sekolah dasar Susanto (2013: 183). Selain itu, menurut Ojose (2011: 89), matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Sedangkan menurut Fitriani (2010: 3) menginggit pentingnya peranan matematika sebagai pengetahuan dasar dalam belajar matematika lebih lanjut dan kehidupan sehari-hari, maka permasalahan konsep matematika perlu ditekankan sedini mungkin, perlunya materi kubus dan balok diajarkan pada siswa, agar siswa lebih menengal tentang materi yang mempunyai peluang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lainnya. Hal ini karena ide matematika sudah dikenal sejak mereka belum masuk sekolah, misalnya titik pusat, jaring-jaring dan lain-lain. Mengingat peranan penting dari matematika sendiri, maka dapat dikatakan bahwa diperlukannya penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Dalam melaksanakan pembelajaran matematika guru sangat memerlukan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat membantu dan memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, serta memberikan variasi pengalaman belajar kepada siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah sekumpulan sumber-sumber belajar yang menunjang terlaksananya pembelajaran dengan baik. Trianto, (2011: 96) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran adalah perangkat yang diperlukan dan dipergunakan dalam mengelola proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa Buku siswa (BS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), instrument evaluasi atau tes hasil belajar serta media pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang baik dalam menunjang pembelajaran matematika di sekolah. Sebagaimana menurut Wahyuni (2013: 95) pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran berupa RPP merupakan rancangan awal sebelum melaksanakan proses pembelajaran, sedangkan LKS dan soal merupakan komponen dari RPP yang dikembangkan untuk menjadi sumber belajar siswa, dan media pembelajaran merupakan penunjang kegiatan pembelajaran. RPP yang dikembangkan oleh guru harus memiliki validitas yang tinggi, Kriteria validitas RPP yang tinggi menurut pedoman penilaian RPP Akbar (2013: 144) yaitu: Ada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi, deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan, pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya, kedalaman dan keluasannya, sistematis, runtut dan sesuai dengan alokasi waktu, sumber belajar sesuai dengan perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan kontekstual dengan siswa dan bervariasi; (5) ada skenario pembelajarannya (awal, inti, akhir) secara rinci, lengkap dan langkah pembelajarannya mencerminkan model pembelajaran yang digunakan langkah pembelajaran sesuai dengan tujuan, teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi, dan berpikir aktif, tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis

penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrument penilaian yang bervariasi (tes dan non tes), rubrik penilaian.

Menurut Fitriani (2010) menyatakan bahwa sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal mempunyai tanggung jawab dan wewenang untuk melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu penyebab rendahnya kualitas pendidikan matematika adalah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah selama ini hanya berorientasi pada guru. Kondisi ini kemudian menimbulkan beragam masalah dalam matematika di antaranya keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, mengerjakan soal-soal latihan, mengajukan pertanyaan serta keberanian dalam mengapresiasi diri menjadi rendah. Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu usaha yang dilakukan guru matematika adalah mengoptimalkan keberadaan siswa sebagai objek dan sekaligus subjek pelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR), karena dapat membantu siswa untuk lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman-temannya.

Wijaya (2012: 20) mengatakan matematika realistik adalah matematika yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari anggapan tersebut muncul karena orang sering menyalah artikan kata realistik sebagai dunia nyata. Realistik sebenarnya berasal dari bahasa belanda *zich realisen* yang berarti untuk dibayangkan. Jadi fokus PMR bukan hanya menunjukkan koneksi dengan dunia nyata melainkan menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa. Suryanto (2010: 50) mengemukakan langkah-langkah pembelajaran matematika secara umum dengan menggunakan pendekatan matematika realistik sebagai berikut: Persiapan sarana dan prasarana pembelajaran yang diperlukan, misalnya buku siswa, alat peraga, dan sebagainya, pengelompokan siswa, jika perlu. Penyampaian tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan di capai, serta kegiatan belajar yang akan dilaksanakan hari ini. Siswa diberi masalah kontekstual atau soal cerita (lisan atau tertulis) yang mudah di pahami oleh siswa. Siswa yang belum memahami masalah atau soalnya diberi penjelasan singkat dan seperlunya. Siswa secara kelompok atau individual mengerjakan soal atau memecahkan kontekstual yang di berikan dengan caranya sendiri. Jika dalam waktu yang dipandang cukup, belum ada satupun siswa yang menemukan cara untuk memecahkan masalah, guru memberikan bimbingan atau petunjuk seperlunya atau memberikan pertanyaan menantang. Setelah waktu habis, beberapa siswa atau wakil kelompok menyaipakan hasil kerjanya. Siswa ditawarkan untuk mengemukakan pendapatnya tentang cara penyelesaian yang di anggap paling tepat. Guru memberikan penekanan pada cara penyelesaian yang di anggap paling tepat.

Menurut Surya, E. (2017:7) Adapun karakteristik dalam pembelajaran Matematika Realistik adalah sebagai berikut: Menggunakan konsteks, kontkes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lingkungan keseharian yang nyata (yang dikenal) siswa. Menggunakan model, istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematik

yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self development models*). Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Generalisasi dan formalisasi model tersebut akan berubah menjadi model-off masalah tersebut. Melalui penalaran matematika model-off akan bergeser menjadi model-for masalah yang sejenis. Menggunakan kontribusi murid, kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dan kontribusi peserta didik sendiri yang mengarahkan mereka dari metode informasi mereka yang lebih formal atau baku. Menggunakan interaktif, interaksi antar siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMR. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa penjelasan, pembenaran, setuju, tidak, pertanyaan, atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya, topik-topik yang peneliti berikan dikaitkan dengan diintegrasikan sehingga memunculkan pemahaman suatu konsep atau operasi secara terpadu, agar hal tersebut dapat memberikan kemungkinan efisien dalam mengajarkan beberapa topik pembelajaran.

Menurut Wijaya (2012: 8) terdapat beberapa kelebihan pendidikan matematika realistik (PMRI) antara lain: PMRI merupakan pembelajaran yang mengaitkan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan matematika pada umumnya bagi siswa. PMRI merupakan pembelajaran yang mengajarkan siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian ilmu yang dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa sendiri. PMRI merupakan pembelajaran yang menekankan pada cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan caranya sendiri. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaiannya yang satu dengan yang lain akan diperoleh cara penyelesaian soal atau masalah tersebut. PMRI merupakan pembelajaran yang mengutamakan proses. Untuk mempelajari matematika siswa harus menjalin proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan guru. Tanpa kemauan untuk menjalin sendiri proses itu pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi. Sedangkan beberapa kelemahan PMRI yang merupakan tantangan yang harus dihadapi guru dalam pelaksanaan PMRI antara lain: Upaya mengimplimentasikan PMRI membutuhkan banyak perubahan paradigma bagi guru, siswa, peranan sosial, peranan konteks, dan peranan alat peraga. Pencarian sosial atau masalah kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran realistik tidak mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru. Proses pembangunan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan suatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali konsep-konsep matematika tertentu.

Menurut Foti (2013: 3) rendahnya hasil belajar siswa pada bidang matematika juga dapat disebabkan karena strategi, pendekatan, maupun metode yang digunakan oleh guru bidang studi kurang bervariasi. Dalam mengajar guru hanya memberikan informasi rumus yang diikuti dengan pemberian contoh soal saja, sehingga siswa merasa jenuh dan

kurang memahami konsep dari materi yang diajarkan. Setiap anggota kelompok diharapkan dapat saling bekerja sama dan bertanggung jawab baik kepada dirinya sendiri ataupun kelompoknya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arifin (2013) mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan aktifitas belajar matematika siswa yaitu 53,78% pada siklus I menjadi 72,73% pada siklus II. Hal tersebut menunjukkan pula rata-rata hasil belajar matematika siswa yaitu 77,14 pada siklus I menjadi 83,11 pada siklus II, dan memberikan respon positif terhadap pembelajara matematika sebesar 77,38% pada siklus I dan 85,12% pada siklus II.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Azhar (2011) dengan judul "Pegembangan Perangkat pembelajaran teori Peluang Berbasis RME Untuk Meningkatkan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematika Peserta Didik SLTA". Adapun hasil penelitian tersebut, yaitu: pada fase ke-1 peneliti menganalisis kurikulum dan berdiskusi dengan para guru untuk memperoleh gambaran tentang apa yang realistic bagi peserta didik SLTA terkait dengan materi ini. Pada fase ke-2 peneliti merancang bahan ajar dan RPP yang sesuai dengan filosofi, prinsip, dan karakteristik RME untuk materi teori peluang. Pada fase ke-3 diadakan evaluasi terhadap rancangan bahan ajar dan RPP yang didesain oleh peneliti. Fase terakhir adalah fase uji coba. Uji coba pertama dilakukan di SMA Sejahtera Depok dari tanggal 15 Juli-26 anggustus 2011, berdasarkan interaksi yang terekam dalam video, ternyata RPP sudah layak dipakai, sedangkan bahan ajar perlu sedikit revisi. Pada uji coba kedua di MAN 2 Jakarta dari tanggal 12 September - 10 Oktober 2011. Dari hasil uji coba ini ternyata Perangkat Pembelajaran yang meliputi Bahan Ajar dan RPP sudah layak dipakai.

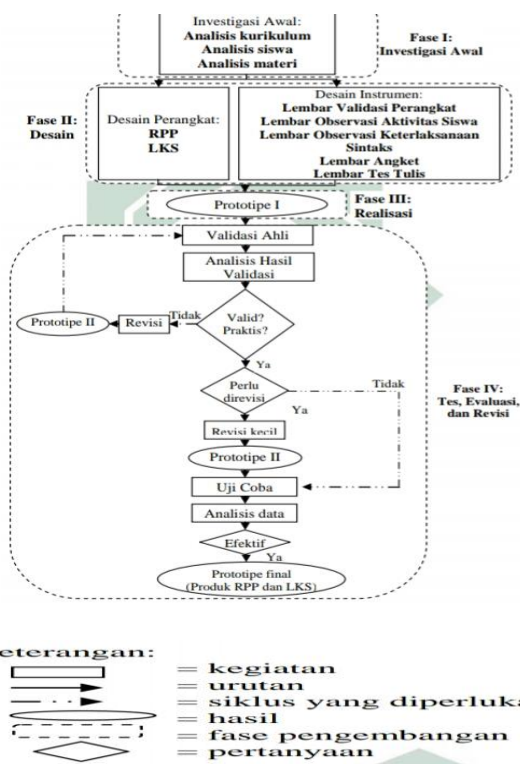
Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan mengadakan penelitian yang berhubungan dengan "pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMRI untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD pada materi kubus dan balok".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* dengan model pengembangan perangkat yang mengacu pada pengembangan PLOMP. Model penelitian yang mengacu pada pengembangan PLOMP (2013: 17-19) ini terdiri dari 5 fase yaitu: yaitu fase pengkaji awal (*preliminary investigation*), perancang (*design*), realisasi/ konstruksi (*realization/construction*), tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*) dan implementasi (*implementation*). Penelitian yang digunakan pada jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* dengan model PLOMP dalam penelitian ini yaitu pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada materi kubus dan balok yang terdiri atas: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Media/ PPT. Mengingat COVID-19 maka subjek penelitian ini adalah 8 orang peserta didik kelas V SD Negeri 47 Banda Aceh.

Prosedur penelitian pengembangan ini menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam membuat perangkat pembelajaran materi kubus dan balok. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model PLOM yang terdapat IV langkah.

Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Fase Pengembangan Plomp (Plomp T,dkk. 2013:4)

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian, Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

No.	Tahapan Pengembangan	Teknik Pengumpulan	Teknik Analisis
1.	Tahapan Pengkaji Awal (<i>Preliminary Investigation Phase</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji Kurikulum • Angket Siswa • Angket Guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil Analisis Kurikulum • Uji Statistik RPP,LKS, dan Soal Test
2.	Tahapan Perancang (<i>design Phase</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan Rancana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) • Penyusunan Lembar kerja Siswa (LKS) • Penyusunan Soal Test • Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Uji Validitas RPP,LKS, dan Soal Test
3.	Tahapan Realisasi/Kontruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Perangkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Data Aktivitas

	<i>(Realization/Construction Phase)</i>	Pembelajaran Menggunakan Metode PMRI Yang Terdiri Dari RPP dan LKS <ul style="list-style-type: none"> • Observasi Kemampuan Guru Mengajar • Observasi Aktivitas Siswa • Analisis Jawaban Siswa di LKS • Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran 	Peserta didik <ul style="list-style-type: none"> • Analisis Hasil Observasi • Analisis Test Kemampuan Siswa • Analisis Data Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
4.	Tahapan Tes, Evaluasi, <i>(Test, Evaluation)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Soal Test • Revisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Hasil Test Pembelajaran
5.	Tahapan Implementasi <i>(Implementation Phase)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluasi • Observasi Kemampuan Guru • Observasi Aktivitas Siswa • Test Pemecahan Masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Data Respons Peserta Didik • Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini maka validitas dimaksudkan untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, apabila perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang layak atau tidak, sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan perangkat tersebut. Jawaban validasi menggunakan *Skala Likert*, variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. *Skala Likert* yang digunakan terdiri dari 4 (empat) kategori yang dijadikan pada tabel 3.2 (Sugiyono,2013:135), yaitu:

Tabel 3.2 kategori Penilaian Skala Likert

No.	Pernyataan	Skor
1.	Sangat baik	4
2.	Baik	3
3.	Kurang baik	2

4.	Sangat kurang baik	1
----	--------------------	---

Kemudian skor penilaian dikonversi menjadi beberapa tingkat kelayakan yaitu seperti tersaji pada tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Penilaian Kualitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan pendekatan PMRI. (Sugiyono,2013:93)

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 – 4,00	Sangat baik
3	2,51 – 3,25	Baik
2	1,76 – 2,50	Kurang baik
1	1,01 – 1,75	Sangat kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan diadakannya kegiatan validasi pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli. Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama lebih kurang 3 minggu dengan validator yang mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMRI serta mampu memberi saran/masukkan untuk menyempurnakan RPP dan LKS yang disusun. Saran -saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi *prototipe* I sehingga menghasilkan *prototipe* II.

Adapun yang menjadi validator dalam pengembangan RPP ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Intan Keumala Sari, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Getsempena
2.	Sri Wahyuni, S.Pd	Guru Min 7 Banda Aceh
3.	Cut Safrina, S.Pd	Guru SD 52 Banda Aceh

Pada tahap ini peneliti melakukan validasi yang dilakukan oleh para validator (3 validator ahli). Perangkat yang dinilai adalah: RPP, LKS, Soal, Media.

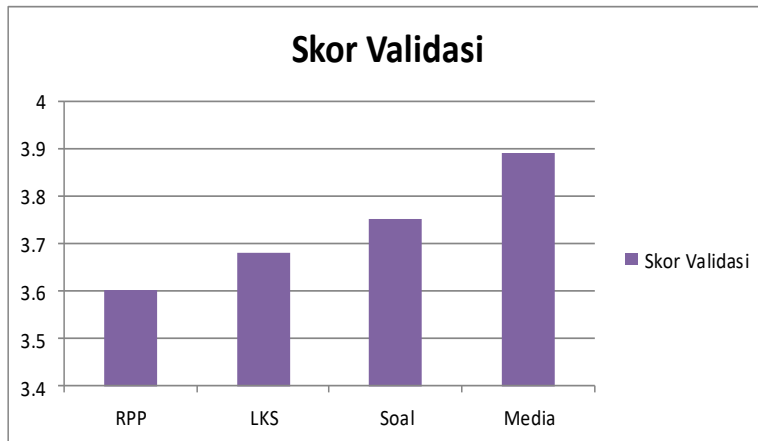
Hasil validasi perangkat pembelajaran (RPP) dengan pendekatan PMRI diuraikan sebagai berikut: Sebuah perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan di validasi oleh validator ahli akan dikatakan layak untuk digunakan jika konversi tingkat pencapaian lebih dari 2,51. Jika setelah di validasi dan di jumlahkan skor oleh peneliti perangkat pembelajaran ini mempunyai skor 3,60. Maka perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas V SD ini sudah sangat baik ataupun layak dan dapat digunakan untuk siswa kelas V SD, Sebuah LKS yang telah dikembangkan dan di validasi oleh validator ahli akan dikatakan layak untuk digunakan jika konversi tingkat pencapaian lebih dari 2,51. Jika setelah di validasi dan di jumlahkan skor oleh peneliti perangkat pembelajaran ini mempunyai skor 3,68. Maka LKS dengan pendekatan PMRI pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas V SD ini sudah sangat baik ataupun layak dan dapat digunakan untuk siswa kelas V SD, Sebuah soal yang telah dikembangkan dan di validasi oleh validator ahli akan dikatakan layak untuk digunakan jika konversi tingkat pencapaian lebih dari 2,51. Jika setelah di validasi dan di jumlahkan skor oleh peneliti perangkat pembelajaran ini mempunyai skor 3,75. Maka soal dengan pendekatan PMRI pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas V SD ini sudah sangat baik ataupun layak dan dapat digunakan untuk siswa kelas V SD, Sebuah media yang telah dikembangkan dan di validasi oleh validator ahli akan dikatakan layak untuk digunakan jika konversi tingkat pencapaian lebih dari 2,51. Jika setelah di validasi dan di jumlahkan skor oleh peneliti media ini mempunyai skor 3,89. Maka media dengan pendekatan PMRI pada materi kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas V SD ini sudah sangat baik ataupun layak dan dapat digunakan untuk siswa kelas V SD.

Setelah menganalisis data dari perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKS, Soal, dan Media, maka peneliti dapat uraian keseluruhan hasil nilai rata-rata validasi. Adapun rekapitulasi hasil validasi perangkat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 4.8 Rekapitulasi hasil validasi perangkat pembelajaran

No.	Perangkat Pembelajaran	Skor rata-rata
1	RPP	3,60
2	LKS	3,68
3	Soal	3,75
4	Media	3,89

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat disajikan dalam bentuk diagram batang seperti dibawah ini.



Gambar 4.10 Rekapitulasi diagram batang hasil validasi pakar PMRI

Adapun saran dan komentar yang diperoleh dari para validator terhadap RPP pada prototipe I secara garis besar disampaikan dalam tabel 4.8

Table 4.8 Saran dan Komentar Validator

No.	Validator	Komentar dan Saran	Revisi dan Perbaikan
1.	Intan Keumala Sari, M.Pd	Masalah yang dalam RPP masih belum mencakup PMRI, soalnya belum cukup dengan kubus dan balok dan mediana diganti	Sudah dilakukan sesuai saran
2.	Sri Wahyuni, S.Pd	Kevalidan Perangkat Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Soal, Media	-
3.	Cut Safrina, S.Pd	Kevalidan Perangkat Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Soal, Media	-

Berdasarkan komentar dan saran dari validator yang dilaksanakan secara paralel, maka RPP pada prototipe I kemudian diperbaiki dan direvisi kembali. Adapun hasil revisi dan perbaikan dari RPP tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

- **Komponen 1**

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	
Kompetensi Dasar	Indikator
KD. 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	3.5.1 Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok 3.5.2 menggambarkan kubus dan balok dengan tepat

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok tanpa melihat buku
2. Siswa mampu menggambarkan kubus dan balok dengan tepat secara mandiri maupun kelompok.

Gambar 4.5 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Sebelum Revisi

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
KD. 3.8 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.8.1 Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok
	3.8.2 Siswa dapat menunjukkan sisi, titik sudut, dan rusuk pada kubus dan balok

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan balok tanpa melihat buku
2. Siswa mampu menunjukkan sisi, titik sudut, dan rusuk pada kubus dan balok dengan tepat secara mandiri maupun kelompok.

D. Materi Pembelajaran

Mengidentifikasi kubus dan balok

E. Metode Pembelajaran

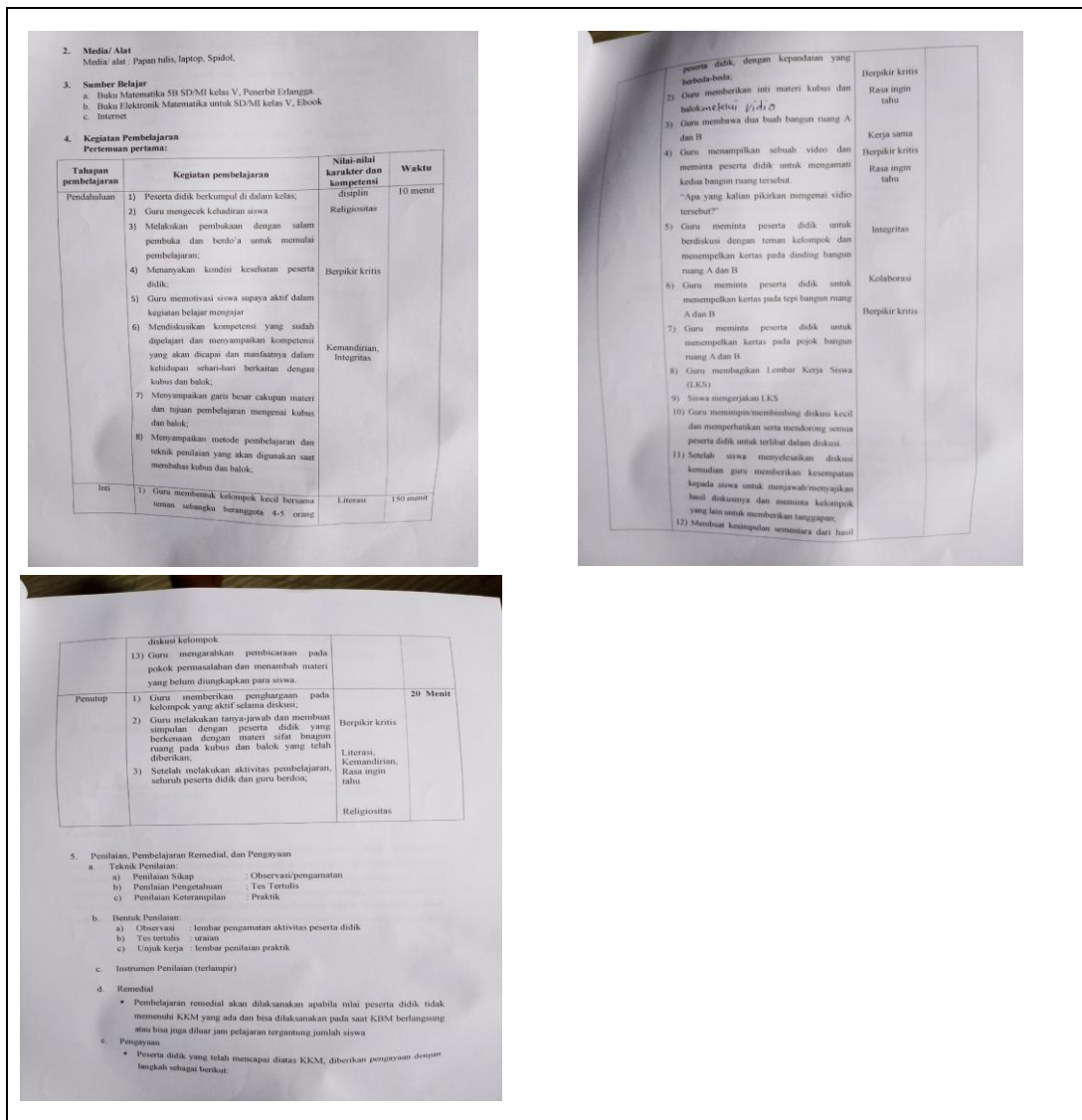
Pendekatan Pembelajaran : *Matematika Realistik (PMRI)*

Metode Pembelajaran : Kooperatif

Model Pembelajaran : Diskusi

Gambar 4.6 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Setelah Revisi

Pada komponen ini yang direvisi adalah kompetensi dasar dan indikatornya, berdasarkan saran dari validator. RPP produk I ini belum muncul tahap-tahapan PMRI-Nya, maka peneliti mengrevisi sesuai saran dan masukan Validator pada Produk II.



Gambar 4.7 Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) Sebelum Revisi

Pada produk II ini peneliti sudah memasukkan tahap-tahapan PMRI pada setiap langkah pembelajaran sesuai dengan saran dan masukan validator.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
 Sekolah : SD Negeri CUCUM
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : V/ II
 Alokasi Waktu : 2 JP

A. Kompetensi Inti (KI)
 KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
 KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menyanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
 KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator
KD. 3.8 Menjelaskan dan menemukan bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.8.1 Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok 3.8.2 Siswa dapat menunjukkan sisi, titik sudut, dan rusuk pada kubus dan balok

C. Tujuan Pembelajaran
 1. Siswa mampu membuat jaring-jaring kubus dan balok tanpa melihat buku
 2. Siswa mampu menunjukkan sisi, titik sudut, dan rusuk pada kubus dan balok dengan tepat secara mandiri maupun kelompok.

D. Materi Pembelajaran
 Mengidentifikasi kubus dan balok

E. Metode Pembelajaran
 Pendekatan Pembelajaran : Matematika Realistik (PMRI)
 Metode Pembelajaran : Kooperatif
 Model Pembelajaran : Diskusi

F. Media/ Alat
 Media/ alat : Lembar Kerja Siswa (LKS), kotak-kotak berbentuk kubus dan balok, gunting, rol, lem, pita, kertas origami, dll.

G. Sumber Belajar
 a. Buku Matematika 5B SD/MI kelas V, Penerbit Erlangga.
 b. Buku Elektronik Matematika untuk SD/MI kelas V, Ebook
 c. Internet

G. Sumber Belajar
 a. Buku Matematika 5B SD/MI kelas V, Penerbit Erlangga.
 b. Buku Elektronik Matematika untuk SD/MI kelas V, Ebook
 c. Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

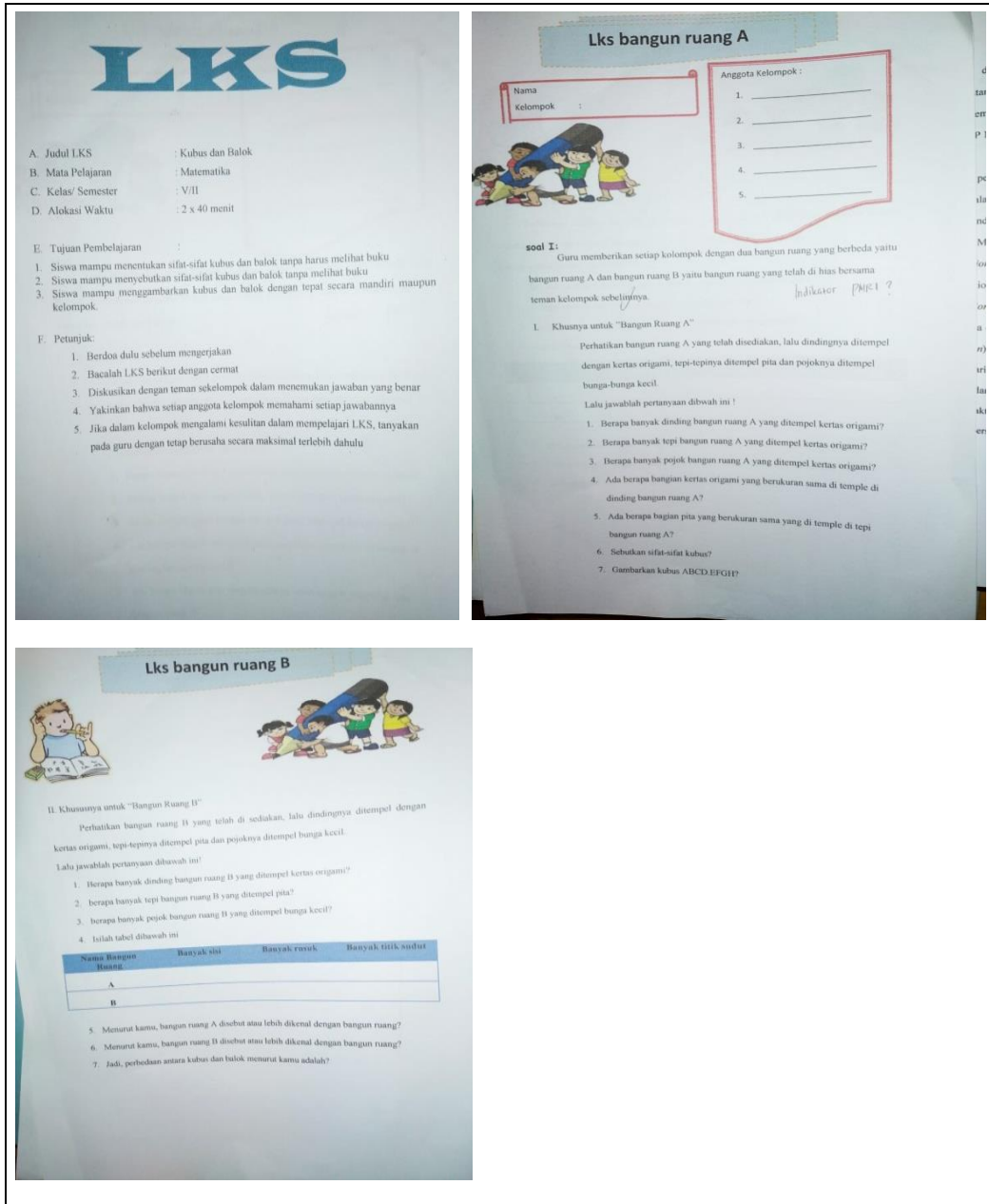
Pendahuluan	Orientasi
	<ul style="list-style-type: none"> Membuka pembelajaran dengan memberikan salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Mengecek kehadiran siswa. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai wujud sikap bertanggung jawab, disiplin, dan kesadaran akan ilmu pengetahuan Menyiapkan sikap dan mental siswa dalam menghadapi materi ajar yang akan dipelajari
	Apersepsi
	<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan tujuan pembelajaran pada pertemuan kali ini yaitu mendefinisikan materi kubus dan balok Memberikan deskripsi awal kepada siswa tentang bentuk-bentuk kubus dan balok yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari seperti kotak, Mengajukan pertanyaan yang terkait dengan kubus dan balok seperti: <ul style="list-style-type: none"> berapa banyak kertas origami yang ditempel di bangun A dan B disetiap tepi bangun ruang?
	Motivasi
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan deskripsi tentang manfaat mempelajari materi pada hari ini Setelah mengikuti pembelajaran dengan bersungguh-sungguh, maka siswa dapat menentukan banyaknya sisi, titik sudut, dan jumlah rusuk pada kubus dan balok dengan tujuan dan sasaran yang diharapkan
	Pemberian Acuan
	<ul style="list-style-type: none"> Membahas materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan kali ini yaitu menentukan sifat-sifat kubus dan balok, siswa juga dapat menggambar kubus dan balok dengan tepat Memberikan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yaitu: (1) Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok (2) Menggambar kubus dan balok dengan tepat

Pendekatan	Deskripsi Pelaksanaan
RME 1: Guided Retention	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses dimana konsep matematika ditemukan Siswa diberikan dua buah jaring-jaring bangun ruang A dan B Siswa diminta untuk memotong jaring-jaring bangun ruang yang telah dibagikan oleh guru. Siswa diminta untuk menempelkan kertas origami, pita, serta bunga kecil disetiap dinding, tepi maupun pojok bangun ruang Siswa diminta untuk berdiskusi tentang alasan yang mereka dapat Siswa diminta untuk menyelesaikan LKS terkait kubus dan balok Selanjutnya masing-masing kelompok diminta untuk menjelaskan jawabannya didepan kelas. Dalam hal ini, diharapkan siswa dapat menentukan banyaknya sisi, rusuk, serta titik sudut pada bangun ruang. Siswa dibagi dalam 4 kelompok besar masing-masing membahas kubus dan balok sebanyak dua kelompok
RME 2: Didactical Phenomenology	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan situasi belajar yang dapat mengorganisasikan dan memberikan stimulasi positif kepada siswa dengan tujuan untuk menginvestigasi jenis aplikasi yang harus diantisipasi dan untuk mempertimbangkan poin yang dapat mempengaruhi kemajuan matematis. Siswa diberikan soal melalui LKS yang dibagikan oleh guru pada masing-masing kelompok. Dalam hal ini, diharapkan siswa secara aktif dalam mengerjakan tugasnya Masing-masing kelompok dibagikan kubus dan balok Siswa diminta untuk menentukan dan mendefinisikan letak sisi, rusuk dan titik sudut Masing-masing kelompok diminta untuk mencari teman dari kelompok yang memiliki pembahasan yang berbeda untuk saling bertukar pendapat Masing-masing perwakilan kelompok diberikan kesempatan ke

RME 3: Self-development Model	Penutup
<ul style="list-style-type: none"> depan kelas untuk mendeskripsikan informasi yang diperoleh siswa diberikan penutup antara pengetahuan informasi dengan pengetahuan informasi dengan pengetahuan formal/terstruktur dimana siswa diberi kesempatan untuk menggunakan dan mengorganisasikan sendiri model pelajaran sesuai dengan pengetahuannya Selanjutnya siswa diminta untuk mengulangi proses penemuan tersebut pada LKS dimana hanya tersedia kubus dan balok saja 	<ul style="list-style-type: none"> Setelah seluruh kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, guru memberikan kesimpulan dan menjelaskan konsep formal Guru memberikan pengulangan tentang pembelajaran pada pertemuan kali ini peserta didik membuat catatan mandiri

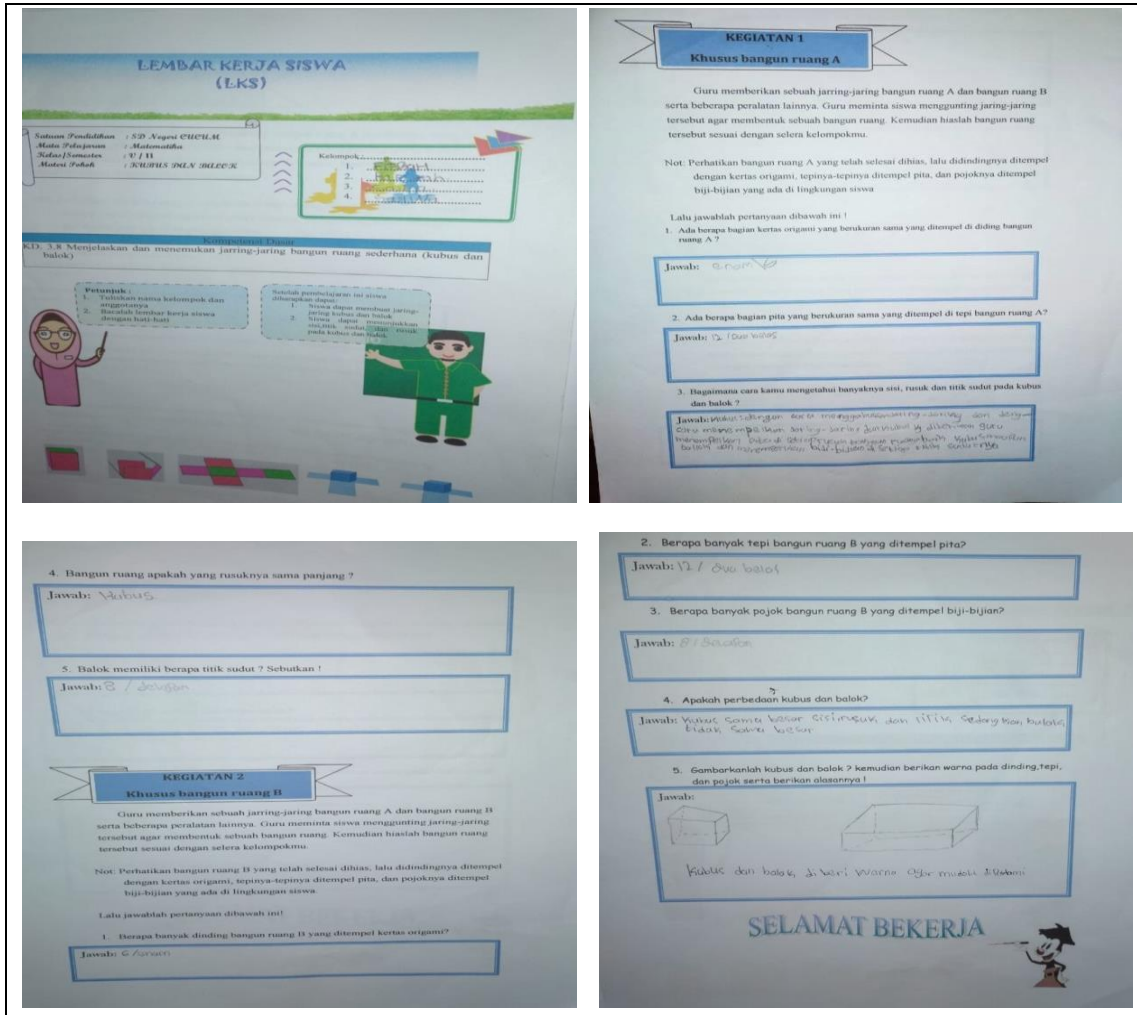
1. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan
 a. Teknik Penilaian:
 a) Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
 b) Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
 c) Penilaian Keterampilan : Pratik.
 b. Bentuk Penilaian:
 a) Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik.
 b) Tes tertulis : uraian
 c) Uraian kerja : lembar penilaian praktik.
 c. Instrumen Penilaian (terlampir)
 d. Remedial
 • Pembelajaran remedial akan dilaksanakan apabila nilai peserta didik tidak memenuhi KKM yang ada dan bisa dilaksanakan pada saat KKM berlangsung atau bisa juga diatur jam pelajaran tergantung jumlah siswa.
 e. Pengayaan
 • Peserta didik yang telah mencapai di atas KKM, diberikan pengayaan dengan langkah sebagai berikut:

Berdasarkan komentar dan saran dari validator yang dilaksanakan secara paralel, maka LKS dan soal pada prototipe I kemudian diperbaiki dan direvisi kembali. Adapun hasil revisi dan perbaikan dari LKS dan soal tersebut dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.7 Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebelum Revisi

Pada Lembar Kerja Siswa(LKS) produk I ini belum terdapat soal yang ada dalam kehidupan sehari-hari ataupun belum ada tahapan PMRI, maka peneliti melakukan revisi sesuai saran dan masukkan validator. Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) produk II ini peneliti sudah memasukkan soal cerita sesuai dengan saran dan masukan validator yang berkaitan dengan karakteristik PMRI.



Gambar 4.8 Lembar Kerja Siswa (LKS) Setelah Revisi

Berdasarkan komentar dan saran dari validator yang dilaksanakan secara paralel, maka Media pada prototipe I kemudian diperbaiki dan direvisi kembali. Adapun hasil revisi dan perbaikan dari Media tersebut dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.9 Media Sebelum Revisi



Gambar 4.10 Media Setelah Revisi

Sebelum dilakukan pengambilan sampel, terlebih dahulu peneliti memberikan LKS/Soal kepada siswa. Data mengenai hasil belajar siswa diambil dengan cara memberikan soal kepada 8 orang siswa dengan jumlah 10 butir soal yang terlampir pada lampiran. Berikut daftar tabel hasil belajar siswa.

Tabel 4.9 Daftar Nilai LKS/Soal Siswa

No.	Nama Grup	Skor Soal										TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Grup A	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
2.	Grup B	10	10	5	10	10	10	10	10	10	5	10	90

Berdasarkan rincian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa LKS/soal hasil belajar siswa diperoleh skor rata nilai dari grup A 100 sedangkan skor rata dari grup B 90.

Mengingat COVID-19 dan LOCKDOWN maka perangkat pembelajaran ini hanya sampai pada hasil nilai siswa saja, sehingga penelitian ini akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya.

SIMPULAN DAN SARAN

simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelum bab ini yang menyangkut dengan pengembangan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dengan pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas V SD Negeri 47 Banda Aceh, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: Pengembangan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dengan pendekatan PMRI untuk meningkatkan kemampuan siswa SD pada materi kubus dan balok di kelas V SD Negeri 47 Banda Aceh menggunakan metode penelitian model PLOMP yang terdiri dari fase-fase investigasi/kontruksi (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/kontruksi (*realization/construction*), dan fase test, evaluasi dan revisi (*test,evaluation and revision*), dan fase implementasi (*implementation*), Kualitas Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah

3,60 dari skor maksimal 4,00. Maka hasil analisis tersebut termasuk kriteria A. Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,68 dari skor maksimal 4,00. Maka hasil analisis tersebut termasuk kriteria A. Kemudian untuk kualitas soal ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,75 dari skor maksimal 4,00. Maka hasil analisis tersebut termasuk kriteria A. Sedangkan untuk kualitas Media yang ditinjau dari aspek kevalidan diperoleh skor rata-rata ialah 3,89 dari skor maksimal 4,00. Maka hasil analisis tersebut termasuk kriteria A.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, dalam hal ini terdapat beberapa saran bagi siswa, guru dan peneliti. Diharapkan kepada siswa agar lebih termotivasi dalam proses belajar dan saling bekerja sama untuk mencapai ketuntasan belajar, bagi guru matematika, dapat menggunakan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dengan metode PMRI, bagi peneliti lain Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dengan metode PMRI ini dapat dijadikan sebagai masukan dan acuan untuk mengenai pengembangan RPP dengan pendekatan PMRI pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto, 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran disekolah Dasar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada Media Grup.
- Arifin, Zainal. 2013. *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Kelas IV MI Ghidaul Athfal Kota Suka Bumi Tahun Pelajaran 2012/2013*. Skripsi Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Ariyadi Wijaya, 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Azhar Ervin, 2011. *Pemngembangan Perangkat Pembelajaran Teori Peluang Berbasis RME Untuk Meningkatkan Pemahaman, Penalaran, dan Komunikasi Matematika Peserta Didik SLTA*. Skripsi, Fakultas Tarbiah dan Keguruan UIN Alauddin Makasar.
- Berutu Foti. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa SMA N 1 Simpan Kanan pada Materi Fungsi Komposisi*. Skripsi. STKIP BBG BINA BANGSA GETSEMPENA BANDA ACEH
- Fitriani, 2010. *Efektifitas Pendekatan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika Materi Kubus dan Balok Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Cot Bambu Aceh Besar*. Skripsi. STKIP BBG BINA BANGSA GETSEMPENA BANDA ACEH.
- Fitriani, dkk, 2016. Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Mimbar Sekolah Dasar* 3(1).
- Ojese, B. 2012. Mathematics literacy: are we able to put the mathematics we learn into everyday use. *Internasional Journal*, 1, 89-100.

- Plomp T,dkk. 2013. *Educational Design Research*. Part A: An Introductron Netherlands. Enschede.
- Purnama, Martini Dwi., dkk, 2016. *Pengembangan Median Box Mengenal Bilangan dan Operasinya Bagi Siswa Kelas I DI SD Negeri Gadang Kota Malang*. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*. Universitas Negeri Malang (online).<http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>.
- Rahmawati, N.K (2017) Implementasi Teams Games Tournaments dan Number Head Todether ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*,8(2), 121-134
- Sugihartono, dkk. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta.UNY Press.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kuanlitatif R&D*. Alfabeta. Bandung
- Surya, E. dkk. 2017. Impact of Indonesian Realistic Mathematics Approach to Studenst Mathematic Disposition on Chapter Two Composition Function and Invers Function in Grade XI IA-I SMA Ne geri 4 Padangsidampuan. *Internasional Journal*.4 93-100.
- Suryanto, dkk. 2010. *Sejarah PMRI*. Ditjen Dikti Kemendiknas.
- Trianto, 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, strategi Dan Implimentasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Yusuf, Muh.Ilyas. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik dengan Strategi Hinoptis Materi Himpunan Kelas VII*. Skripsi Fakultas Tarbiah dan Keguruan UIN Alauddin. Makasar.