

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS 8 SMP

DEVELOPING LEARNING DEVICE USING REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) APPROACH IN THE TOPIC OF CUBE AND CUBOID FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS GRADE 8TH

Oleh: Istiana Kindi Maycarena, FMIPA UNY
kindimaycarena@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi kubus dan balok untuk siswa kelas 8 SMP. Kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 SMP Negeri 4 Yogyakarta. Penilaian kevalidan dilakukan oleh guru matematika SMP Negeri 4 Yogyakarta. Hasil penilaian RPP dan LKS menunjukkan skor 4,82 dan 4,8 dengan kriteria valid. Hasil penilaian kepraktisan dari data angket respon guru diperoleh skor 4,92 dan angket respon siswa diperoleh skor 3,89 dengan kriteria praktis. Penilaian keefektifan menurut tes hasil belajar siswa diperoleh tingkat peningkatan sebesar 77,8% dengan kriteria peningkatan tinggi. Penilaian keefektifan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh skor 83,33% dengan kriteria efektif.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, *Realistic Mathematics Education*, kubus,

PENDAHULUAN

Pendidikan yaitu usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan (Ikhsan, 2001). Pendidikan dapat dikatakan penting dalam meningkatkan intelektual manusia. Intelektual inilah yang akan digunakan untuk menghadapi kehidupan sehari-hari.

Salah satu mata pelajaran yang disertakan dalam Lampiran Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang sangat berpengaruh pada perkembangan globalisasi saat ini. Kegiatan sehari-hari yang kita lakukan merupakan aktivitas-aktivitas bermatematika. Mempelajari matematika membutuhkan ketekunan, ketelitian, kekreatifan, kritis dan berpikiran dengan logis. Kreatif yaitu siswa mampu menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu strategi dalam menemukan solusi. Siswa harus tekun dan

teliti agar tidak terjadi kesalahan perhitungan. Bersikap kritis dengan mampu memberikan penjelasan sederhana, menentukan strategi, dan menarik kesimpulan pada apa yang telah dipelajari. Sedangkan yang dimaksud dengan berpikiran logis yaitu siswa belajar matematika dengan menggunakan logika dalam berpikir sehingga menghasilkan jawaban-jawaban yang rasional.

Dilansir dari PISA of *OECD* (*OECD*, 2016) ranking pencapaian matematika siswa-siswi Indonesia matematika 63 dari 70 negara yang berpartisipasi. Hasil dari TIMSS 2015 menunjukkan Indonesia masih berada di ranking 6 dari bawah dengan nilai matematika 397 (*IEA*, 2016). Sebagian besar siswa SMP di Kota Yogyakarta mendapat nilai matematika di rentang nilai 40,0 - 55,0 pada UN 2016/2017. Persentase penguasaan materi soal matematika pada UN 2016/2017 di Kota Yogyakarta untuk materi geometri 65,27 di tingkat kabupaten.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam

memahami geometri dan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan bernalar adalah RME. RME pertama kali dikembangkan oleh Freudenthal dengan pandangan pentingnya yaitu matematika harus berhubungan dengan kenyataan dan sebagai aktivitas manusia. RME memiliki beberapa prinsip yaitu prinsip aktivitas, prinsip realitas, prinsip pemahaman, prinsip keterkaitan, prinsip interaksi, dan prinsip pembimbingan (Van Den Heuvel-Panhuizen, 2000).

Menurut Soedjadi (2007:5-6) model pembelajaran RME memiliki karakteristik seperti berikut:

- a. Penggunaan konteks
- b. Menggunakan model
- c. Adanya kontribusi siswa
- d. Kegiatannya interaktif
- e. Adanya keterkaitan topik dalam pembelajaran (*Intertwining*)

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan pendekatan RME untuk siswa kelas 8 SMP, dan mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan pendekatan RME untuk siswa kelas 8 SMP berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Produk yang akan dikembangkan berupa RPP dan LKS dengan pendekatan RME untuk materi kubus dan balok kelas 8 SMP.

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat : SMP Negeri 4 Yogyakarta

Waktu : 7 Mei 2018 – 18 Mei 2018

Khususnya untuk penelitian kualitatif, waktu dan tempat penelitian perlu dituliskan secara jelas (untuk penelitian kuantitatif, juga perlu).

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas 8. Sampel dalam subjek penelitian ini adalah siswa kelas 8E SMP Negeri 4 Yogyakarta.

Prosedur

Model pengembangan Model ADDIE sendiri dikembangkan oleh Dick dan Carry (Mulyatiningsih, 2011:184). Pada setiap tahapnya memiliki tujuan masing-masing yang saling berkaitan dengan tahap sebelumnya. Berikut ini kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan model ADDIE:

a. *Analysis* (Analisis)

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilaksanakan sebelum proses pengembangan produk yang berupa perangkat pembelajaran materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok menggunakan RME. Pada tahapan ini akan dilakukan identifikasi yang berupa kebutuhan, karakteristik lingkungan belajar, dan karakteristik siswa agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

b. *Design* (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahapan merancang perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Pada tahapan ini juga akan dibuat instrumen yang akan digunakan dalam mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk berupa angket respon dan lembar observasi untuk guru bersangkutan dan dosen FMIPA UNY, juga soal *posttest* untuk siswa.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan adalah tahap untuk merealisasikan produk yang sudah dirancang. Pada tahapan ini, peneliti akan mendapatkan data penelitian. Selain itu, saran dan kritikan juga akan ditampung untuk memperbaiki produk.

d. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahapan implementasi, produk yang telah dikembangkan diujicobakan pada situasi yang nyata di kelas (Mulyatiningsih, 2011:185). Uji coba dilaksanakan pada siswa yang menjadi subjek penelitian ini untuk menguji RPP dan LKS yang telah dikembangkan.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Produk yang sudah tercapai dari hasil pengembangan akan dapat diukur pada tahapan ini. Peneliti dapat merevisi terhadap produk penelitian sesuai dengan hasil evaluasi yang dilaksanakan.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua teknik dalam pengumpulan data penelitian pengembangan ini yaitu:

a. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes kepada sumber data yaitu siswa kelas 8 SMP. Instrumen tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 5 pertanyaan/soal uraian untuk mengetahui kemampuan siswa, terutama dalam aspek kognitifnya. Soal yang diberikan pada saat *posttest* dapat serupa dengan *pretest* (Lestari & Yudhanegara, 2015). Hasil dari tes ini akan diketahui persentase peningkatan belajar klasikal yang selanjutnya akan digunakan sebagai penentu nilai aspek keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Non Tes

Pengumpulan data dari teknik non tes dapat melalui observasi, angket, lembar penilaian, maupun wawancara. Penelitian ini menggunakan teknik non tes berupa angket sebagai respon siswa dan guru terhadap perangkat yang digunakan dan lembar penilaian perangkat yang dikembangkan oleh guru, serta lembar observasi kebutuhan awal untuk perancangan awal produk yang akan dikembangkan.

Beberapa instrumen untuk mengukur aspek kevalidan dan kepraktisan yaitu:

a. Lembar penilaian kevalidan RPP dan LKS

Lembar penilaian kevalidan RPP dan LKS akan ditujukan pada guru matematika kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Lembar ini digunakan untuk menilai apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi aspek valid. Hasil dari penilaian ini akan menjadi acuan dalam perbaikan perangkat pembelajaran. Penilaian terdiri dari beberapa aspek yaitu:

b. Angket respon kepraktisan LKS dan RPP

Angket respon kepraktisan untuk RPP akan ditujukan kepada guru. Sedangkan angket respon kepraktisan untuk LKS akan ditujukan kepada siswa dan guru. Angket ini digunakan untuk menilai apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi aspek praktis. Angket ini terdiri dari 12 butir pernyataan pada masing-masing angket dengan 5 alternatif jawaban yaitu (SS) Sangat Setuju, (S) Setuju, (N) Netral, (TS) Tidak Setuju, (STS) Sangat Tidak Setuju. Angket respon siswa terdiri dari aspek penilaian kemudahan LKS dan kebermanfaatan LKS. Angket ini terdiri dari dua pernyataan yaitu pernyataan positif dan negatif. Sedangkan pada angket respon guru memuat aspek penilaian kemudahan RPP dan LKS serta aspek kebermanfaatan RPP dan LKS.

Instrumen untuk mengukur aspek keefektifan produk yang dikembangkan adalah dengan mengadakan *pretest* dan *posttest* dan menghitung hasil penilaian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Tes tulis ini akan terdiri dari 5 butir soal uraian yang setipe. Nilai dari *pretest* dan *posttest* akan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan terkait kubus dan balok sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran akan menunjukkan apakah kegiatan yang dilaksanakan efektif atau tidak.

Teknik Analisis Data

Analisis data kuantitatif digunakan untuk mendapatkan nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan sehingga dapat ditentukan kualitas dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini.

a. Analisis Kevalidan

Data penilaian kevalidan RPP dan LKS yang didapatkan dari lembar penilaian kevalidan akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Tabulasi data

Data yang telah diperoleh dari lembar penilaian kevalidan pertama akan ditabulasi agar memudahkan proses selanjutnya. Tabel di bawah

ini menunjukkan pedoman konversi nilai dengan alternatif pilihan jawaban.

Tabel 1. Pedoman Penilaian Kevalidan RPP dan LKS

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

2) Penghitungan rata-rata skor

Data yang sudah ditabulasi kemudian akan dicari rata-ratanya menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata skor tiap aspek

$\sum x$ = Jumlah skor tiap aspek

n = Jumlah butir penilaian tiap aspek

3) Perbandingan rata-rata skor

Cara untuk menyatakan nilai kualitatif adalah dengan membandingkan dengan kriteria penilaian kualitas tertentu. Kriteria penilaian yang digunakan berdasarkan S. Eko Putro Widyoko (2009: 238) tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Interval Rata-Rata Skor	Kualifikasi
$X > \bar{X}_1 + 1,8 \times sb_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_1 + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_1 + 1,8 \times sb_i$	Baik
$\bar{X}_1 - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_1 + 0,6 \times sb_i$	Cukup
$\bar{X}_1 - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_1 - 0,6 \times sb_i$	Kurang
$X < \bar{X}_1 - 1,8 \times sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$\bar{X}_1 = \frac{\text{Rata-rata skor maksimum ideal} + \text{Rata-rata skor minimum ideal}}{2}$$

$$sb_i = \frac{\text{Simpangan baku skor maksimum ideal} - \text{Simpangan baku skor minimum ideal}}{6}$$

X = Skor empiris

Peneliti menentukan skor maksimum ideal adalah 5 dan skor minimum ideal adalah 1. Menghitung perubahan rata-rata skor tiap aspek menjadi sebuah data kualitatif digunakan pedoman di bawah ini.

Tabel 3. Pedoman Pengubah Rata-Rata Skor Tiap Aspek Menjadi Data Kualitatif

Interval Rata-Rata Skor	Kualifikasi
$X > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

4) Penghitungan rata-rata skor total penilaian produk

Berdasarkan penghitungan di atas, maka didapatkan interval kriteria kevalidan perangkat pembelajaran yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4. Penghitungan Rata-Rata Skor Total Penilaian Angket Kevalidan RPP dan LKS

Interval Rata-Rata Skor	Kualifikasi
$X > 4,2$	Sangat Valid
$3,4 < X \leq 4,2$	Valid
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Valid
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Valid
$X \leq 1,8$	Tidak Valid

RPP dan LKS yang dikembangkan dikatakan memenuhi aspek kevalidan jika minimal tingkat kevalidannya mencapai klasifikasi Valid.

b. Analisis Kepraktisan

Hasil dari angket respon siswa dan guru akan diolah dengan langkah-langkah yang serupa dengan penghitungan analisis kevalidan. Dari tabulasi data, penghitungan rata-rata skor, perbandingan rata-rata skor, dan penghitungan rata-rata skor total penilaian produk. Perbedaan penghitungan ada pada langkah awal tabulasi data. Data yang diperoleh akan ditabulasi dengan pedoman nilai pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Pedoman Penilaian Angket Respon

Alternatif Pilihan Pernyataan		Nilai
Positif	Negatif	
Sangat Setuju	Sangat Tidak Setuju	5
Setuju	Tidak Setuju	4
Netral	Netral	3
Tidak Setuju	Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	Sangat Setuju	1

Berdasarkan penghitungan-penghitungan yang telah dilakukan sesuai dengan langkah pada analisis kevalidan di atas, maka didapatkan interval kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 6. Penghitungan Rata-Rata Skor Total Penilaian Angket Respon Kepraktisan

Interval Rata-Rata Skor	Kualifikasi
$X > 4,2$	Sangat Praktis
$3,4 < X \leq 4,2$	Praktis
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Praktis
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Praktis
$X \leq 1,8$	Tidak Praktis

RPP dan LKS yang dikembangkan dikatakan memenuhi aspek kepraktisan jika minimal tingkat kepraktisannya mencapai klasifikasi praktis.

c. Analisis Keefektifan

1) Analisis Data Tes Tulis

Data analisis keefektifan tes tulis akan didapat dari pengadaan *pretest* dan *posttest*. Pertama skor siswa pada kedua tes tersebut akan dihitung dengan mencari nilai N-gain (Hake, 1999). Perolehan nilai N-gain akan didapat dengan menggunakan rumus

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{SMI - \text{skor pretest}}$$

SMI (Skor Maksimum Ideal) yang ditetapkan pada penelitian ini adalah 100. Setelah menganalisis dan mendapatkan nilai N-gainnya,

kemudian akan dilihat peningkatan siswa setelah menggunakan produk, apakah siswa mengalami peningkatan yang tinggi atau malah sebaliknya. Tinggi rendahnya nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria pada Tabel 14 berikut.

Tabel 7. Kriteria Peningkatan N-gain

Nilai N-gain	Kriteria
$N-gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-gain < 0,7$	Sedang
$N-gain \leq 0,3$	Rendah

Berdasarkan hasil penghitungan di atas, siswa dikatakan mengalami peningkatan apabila minimum mencapai kriteria sedang. Setelah siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria peningkatan N-gain, kemudian dilakukan analisis peningkatan belajar dengan menghitung persentase peningkatan secara klasikal dengan rumus:

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa mengalami peningkatan}}{\text{banyaknya siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Selanjutnya membandingkan kriteria peningkatan belajar secara klasikal dengan kriteria persentase mengacu pada Tabel 15 dengan interval yang disesuaikan dengan interval pada kriteria peningkatan Hake (1999) seperti berikut berikut:

Tabel 8. Kriteria Peningkatan Klasikal

Persentase Peningkatan (p)	Kriteria
$p \geq 70$	Tinggi
$30 < p < 70$	Sedang
$p \leq 30$	Rendah

RPP dan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan efektif jika minimal persentase peningkatan belajar klasikal mencapai kriteria tinggi.

2) Analisis Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keefektifan yang didapatkan dari hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran akan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menghitung skor perolehan pada lembar observasi dengan ketentuan jawaban “ya” memiliki skor 1 dan “tidak” dengan skor 0.

b) Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus (Suryani,2016):

$$k = \frac{\text{skor tiap aspek}}{\text{skor maksimal tiap aspek}} \times 100\%$$

c) Mengkonversi persentase menjadi data kualitatif dengan skor 5. Tabel berikut merupakan kualifikasi keterlaksanaan pembelajaran yang digunakan dengan jumlah butir sebanyak 12.

Tabel 9. Klasifikasi Persentase Keterlaksanaan

Persentase Keterlaksanaan (k)	Kualifikasi
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik
$70 \leq k < 80$	Cukup
$60 \leq k < 70$	Kurang
$k < 60$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel di atas, apabila minimal memenuhi kualifikasi baik, maka perangkat pembelajaran yang digunakan sudah sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Hasil ini menunjukkan jika perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek keefektifan.

1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif yang berupa saran dan masukan dari guru dan siswa yang bersifat membangun untuk pengembangan perangkat pembelajaran penelitian ini akan digunakan sebagai bahan perbaikan perangkat pembelajaran pada revisi dalam tahap *evaluation*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah RPP dikembangkan dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, langkah selanjutnya adalah divalidasi. RPP divalidasi oleh guru matematika yang mengampu di kelas tempat implementasi. Hasil penilaian kevalidan RPP disajikan pada Tabel 22.

Tabel 10. Hasil Penilaian kevalidan RPP

No	Aspek yang dinilai	Rata-Rata Tiap Aspek	Klasifikasi
1	Identitas	5	Sangat Baik
2	Tujuan Pembelajaran	5	Sangat Baik
3	Materi Pembelajaran	4,8	Sangat Baik
4	Pemilihan Pendekatan dan Metode Pembelajaran	5	Sangat Baik
5	Pemilihan Media Pembelajaran	5	Sangat Baik
6	Kegiatan Pembelajaran	4,5	Sangat Baik
7	Penilaian Hasil Pembelajaran	4,25	Sangat Baik
8	Kebahasaan	5	Sangat Baik
Rata-Rata Keseluruhan		4,82	Sangat Baik

Hasil penilaian RPP menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 4,82 dengan klasifikasi sangat baik.

Hasil penilaian kevalidan LKS disajikan pada Tabel 23.

Tabel 11. Hasil Penilaian Kevalidan LKS

No	Aspek yang dinilai	Rata-Rata Tiap Aspek	Klasifikasi
1	Kualitas Materi	4,7	Sangat Baik
2	Kesesuaian dengan Syarat Didaktik	4,8	Sangat Baik
3	Kesesuaian dengan Syarat Konstruksi	4,8	Sangat Baik
4	Kesesuaian dengan Syarat Teknik	5	Sangat Baik
Rata-Rata Keseluruhan		4,8	Sangat Baik

Hasil penilaian LKS menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 4,8 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan penilaian tersebut, LKS yang dikembangkan dapat disimpulkan valid.

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran diisi atau dilakukan oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Penilaian ini dilakukan mulai pertemuan kedua sampai pertemuan kelima. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil analisis dari penilaian keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 12. Hasil Penilaian Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan Ke-	Persentase Keterlaksanaan	Kualifikasi
2	83,33 %	Baik
3	83,33 %	Baik
4	91,67 %	Sangat Baik
5	75 %	Cukup
Rata-Rata Keseluruhan	83,33 %	Baik

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan RPP dan LKS dengan pendekatan RME sudah hampir dilaksanakan di setiap pertemuan, kecuali pada pertemuan ke-5. Pada pertemuan tersebut, persentase keterlaksanaan hanya mencapai 75% karena adanya keterbatasan waktu yang disebabkan siswa memiliki kegiatan lain, maka beberapa aspek seperti apersepsi, pengecekan kembali, dan informasi pada pertemuan selanjutnya tidak dilaksanakan. Peneliti tidak melakukan pengulangan pada pertemuan tersebut karena tidak adanya waktu yang sinkron dengan jadwal sekolah sendiri.

Hasil analisis dari penilaian *pretest-posttest* akan disajikan pada Tabel berikut ini.

Tabel 13. Hasil Penilaian Tes Kemampuan

No	Perhitungan	Hasil	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Terendah	13	43
2	Nilai Tertinggi	73	100
3	Jangkauan	60	57
4	Rata-Rata Nilai	46,3%	74,3%
5	Banyak Siswa Mengalami Peningkatan	21	

6	Banyak Siswa Tidak Mengalami Peningkatan	6
7	Persentase Peningkatan Klasikal	77,8%

Siswa yang berada pada kelompok mengalami peningkatan adalah siswa dengan peningkatan sedang dan tinggi pada hasil penghitungan analisis *N-gain*. Siswa dengan peningkatan yang rendah belum dikatakan mengalami peningkatan pada analisis ini. Berdasarkan hasil analisis *pretest-posttest* di atas, menunjukkan jika perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek keefektifan. Perhitungan hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa persentase peningkatan klasikal mencapai 77,8 %. Nilai tersebut berada pada kriteria tinggi.

Hasil analisis angket respon siswa dan guru akan disajikan pada tabel di bawah ini secara berurutan.

Tabel 14. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata Penilaian	Klasifikasi
1	Kemudahan	3,83	Praktis
2	Kebermanfaatan	4,07	Praktis
3	Kemenarikan	4,00	Praktis
Rata-Rata Keseluruhan		3,97	Praktis

Tabel 15. Hasil Penilaian Angket Respon Guru

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata Penilaian	Klasifikasi
1	Kemudahan	4,67	Sangat Praktis
2	Kebermanfaatan	5	Sangat Praktis
3	Kesesuaian	5	Sangat Praktis
4	Kemenarikan	5	Sangat Praktis
Rata-Rata Keseluruhan		4,92	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa dan guru di atas, menunjukkan jika perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan. Perhitungan hasil

angket siswa menunjukkan rata-rata keseluruhan pendapat siswa mencapai 3,97 yang termasuk pada kriteria praktis. Sedangkan hasil analisis pada angket guru mencapai angka 4,92 yang berarti menurut pendapat beliau perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dilakukan dengan pendekatan RME pada materi kubus dan balok kelas 8 SMP menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Pada tahapan analisis dilakukan analisis kebutuhan, analisis lingkungan, analisis karakteristik siswa, dan analisis kurikulum. Tahapan perancangan dilakukan untuk merancang RPP dan LKS berdasarkan hasil analisis. Tahapan yang paling penting dalam model pengembangan ADDIE adalah tahap *development* (pengembangan). Tahapan ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan ketelitian serta ketekunan dalam mengembangkan produk. Pengembangan produk harus menyesuaikan langkah-langkah dari pendekatan RME. Tahap *development* (pengembangan) telah sesuai dengan kajian teori pada bab sebelumnya yaitu pengembangan perangkat pembelajaran, penyuntingan perangkat pembelajaran, validasi perangkat pembelajaran oleh guru pengajar mata pelajaran matematika di sekolah bersangkutan, dan revisi perangkat pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mengubah beberapa bagian pada perangkat pembelajaran yang akan diimplementasikan pada bagian revisi. Pada tahapan implementasi, dilakukan uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dari tanggal 7 Mei – 18 Mei 2018 di kelas 8E SMP Negeri 4 Yogyakarta. Tahapan evaluasi dilakukan untuk perbaikan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil implementasi, sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME pada materi kubus dan balok.

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi kubus dan balok kelas 8 SMP layak digunakan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan pendekatan RME pada materi kubus dan balok kelas 8 SMP yang telah dilakukan yaitu berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria baik sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik siswa serupa. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berikutnya pada materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Score. *American Educational Research Association's Division Measurement and Research Methodology*. Unpublished. [online] <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Diakses pada 13 Februari 2018 pada 12.42 WIB.
- IEA. (2016). *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*. Boston: IEA.
- Ikhsan, F. (2001). *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result in Focus*. Washington DC: OECD.

Soedjadi, R. (2007). Inti Dasar-Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).

: A guided Tour. *Freudenthal Institute Cd-rom for ICME9*. Utrecht: Utrecht University.

Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2000). Mathematics Education in the Netherlands

Widyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.