

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS KARAKTER KREATIF DENGAN PENDEKATAN  
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) PADA  
SUB POKOK BAHASAN TABUNG DAN KERUCUT  
KELAS IX SMP**

**Eva Liskurniawati<sup>14</sup>, Sunardi<sup>15</sup>, Dian Kurniati<sup>16</sup>**

***Abstract.** The research aims to know process and result of developing of mathematics learning aids based on creativity and Realistic Mathematics Education (RME) approach for cylinder and cone sub topics at ninth grade of junior high school. The research development model refers to modified of 4D Thiagarajan models. The subject of research is students of IXB class at SMPN 1 Jember in odd semester academic year 2013-2014. The data of research are obtained by validation sheet, observation sheet of teacher and students activities, observation sheet of student creativity development and student skill, student worksheet, and self assesment sheet. The product of this research are lesson plan, student handbook, and worksheet. The result shows that the learning instruments qualifies validity, practical, and effective criteria. The percentage of student creativity based on the data of observation sheet of student creativity development and self assesment sheet is 70,67%, it means that in general students at IXB class have a good creativity at learning cylinder and cone subs topic.*

***Key Words:** RME approach, creativity, cylinder and cone*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan IPTEK sebagai dampak positif globalisasi mengharuskan bangsa Indonesia untuk mempersiapkan diri menjadi manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi di dunia global. Pendidikan memegang peranan penting dalam proses persiapan tersebut karena salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas SDM adalah pendidikan. Menurut Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab I Pasal 1 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Jember menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan suatu permasalahan siswa cenderung menggunakan cara yang sama dengan yang diajarkan oleh guru. Saat guru meminta

---

<sup>14</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>15</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

<sup>16</sup> Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

siswa untuk menyelesaikan permasalahan atau menemukan kembali konsep yang sudah diperoleh sebelumnya maka langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan siswa selalu sama dengan yang diajarkan guru. Hal ini menunjukkan bahwa kreativitas siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika belum tampak. Padahal, salah satu tujuan khusus pengajaran matematika di sekolah lanjutan pertama dalam GBPP menurut Soedjadi (2000: 44) adalah agar siswa mempunyai pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, kreatif, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, dapat berupa karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya (Santoso, 2012: 454). Santoso juga menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah suatu kegiatan eksplorasi untuk melahirkan ide-ide baru yang berbeda dengan yang sudah ada. Seseorang yang kreatif dituntut memperoleh lebih dari satu jawaban terhadap suatu persoalan.

Matematika memiliki objek kajian abstrak. Salah satu konsep matematika yang dapat diubah dari abstrak menjadi konkret adalah konsep matematika pada materi geometri. Perubahan konsep dapat dilakukan dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu materi geometri yang diajarkan di SMP adalah materi tabung dan kerucut. Siswa mengalami kesulitan pada pemahaman konsep serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan lebih menekankan keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Salah satu pendekatan yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang hanya digunakan dalam pendidikan matematika. Menurut Soedjadi (2000: 100) pendekatan realistik menekankan pemanfaatan realitas kehidupan atau hasil budaya setempat sebagai titik tolak pembelajaran matematika. Soedjadi juga menjelaskan bahwa realita adalah hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME memanfaatkan lingkungan yang ada di sekitar siswa, baik lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, maupun lingkungan masyarakat.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil uji coba pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif dengan pendekatan RME pada sub pokok bahasan tabung dan kerucut. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Perangkat pembelajaran dikembangkan dengan prosedur *four-D Model* yang sudah dimodifikasi yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan) dan adanya kegiatan uji keterbacaan pada tahap pengembangan.

Tujuan dari tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap ini terdiri dari empat langkah pokok, yaitu: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan bertujuan untuk merancang desain awal perangkat pembelajaran. Kegiatan utama dalam proses perancangan adalah pemilihan media dan format untuk bahan pembuatan desain awal pembelajaran dalam bentuk *draft* 1. Tahap pengembangan bertujuan untuk memperbaiki desain awal perangkat pembelajaran. Pada tahap ini, umpan balik hasil penilaian ahli, uji keterbacaan, dan uji coba digunakan untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang tidak sesuai. Langkah-langkah pada tahap ini adalah: penilaian para ahli, uji keterbacaan, dan uji coba.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menganalisis data adalah lembar validasi, lembar observasi (aktivitas guru dan siswa), lembar observasi pengembangan karakter kreatif, lembar penilaian diri, angket keterbacaan buku siswa dan LKS, LKS, dan lembar pengamatan penilaian keterampilan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi kriteria kualitas perangkat yang baik yang meliputi kriteria kevalidan, keparaktisan, dan keefektifan.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran

Kriteria kevalidan dianalisis dari *draft* 1 sebagai hasil dari tahap perancangan. Langkah-langkah penentuan kevalidan model dan perangkat pembelajaran yang diungkapkan oleh Hobri (2010: 52-53) sebagai berikut.

- a) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan validasi ( $V_{ji}$ ) dari setiap validator.
- b) Menentukan rata-rata nilai hasil dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

$V_{ji}$  adalah data nilai dari validator ke- $j$  terhadap indikaor ke- $i$ ; dan  $n$  adalah banyaknya validator

- c) Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek.

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ij}}{m}$$

$A_{ji}$  adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$ ;  $I_{ij}$  adalah rata-rata untuk aspek ke- $i$  terhadap indikaor ke- $j$ ; dan  $m$  adalah banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

- d) Menentukan nilai rata-rata total ( $V_a$ ) dari rata-rata nilai semua aspek.

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

$V_a$  adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek;  $A_i$  adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$  ; dan  $n$  adalah banyaknya aspek

Perangkat dikatakan valid jika koefisien validitasnya lebih dari atau sama dengan 4 atau dengan kategori valid atau sangat valid.

## 2. Analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran

Kriteria kepraktisan diukur melalui analisis NKG (nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran) dan aktivitas siswa.

### 1) Aktivitas Guru

- a) Melakukan rekapitulasi data penilaian pengamat ke dalam tabel yang meliputi aktivits guru ( $A_i$ ), dan kriteria ( $k_i$ ) dari 2 orang pengamat.
- b) Mencari nilai kategori ( $NK$ ) dari nilai rata-rata kriteria ( $NKR_i$ ) dalam setiap aspek penelitian dengan rumus:

$$NK_j = \frac{\sum_{i=1}^n NKR_{ij}}{n}$$

$NK_j$  adalah data nilai kategori ke- $j$ ,  $NKR_{ij}$  adalah nilai rata-rata kriteria ke- $i$ , aspek ke- $j$ , dan  $n$  adalah banyaknya kriteria dalam aspek ke- $j$

- c) Menentukan NKG dengan mencari rerata untuk setiap kategori dengan rumus:

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m}$$

$NKG$  adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori),  $NK_j$  adalah nilai kategori ke- $j$ , dan  $m$  adalah banyaknya aspek penilaian.

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika NKG minimal baik ( $NKG \geq 2,5$ )

- 2) Aktivitas siswa

Rumus presentase keaktifan:

$$Pb = \frac{B}{N} \cdot 100\%$$

$P_b$  adalah persentase keaktifan siswa,  $B$  adalah jumlah skor yang diperoleh siswa;  $N$  adalah jumlah skor total

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika tingkat persentase aktivitas siswa aktif atau sangat aktif (lebih dari atau sama dengan 80%).

3. Analisis data keefektifan perangkat pembelajaran

Kriteria keefektifan diukur melalui tiga aspek yaitu aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

- 1) Aspek sikap

- a) Analisis Data Lembar Observasi Pengembangan Karakter Kreatif dan Lembar Penilaian Diri

Analisis data yang diperoleh dari lembar observasi pengembangan karakter kreatif adalah sebagai berikut:

- (1) Melakukan rekapitulasi data hasil pengamatan karakter kreatif siswa.
- (2) Memberikan skor 1 jika siswa menjawab ya, dan skor 0 jika siswa menjawab tidak.
- (3) Menentukan jumlah skor karakter kreatif siswa ( $C$ )
- (4) Menentukan persentase karakter kreatif siswa ( $C_s$ ) dengan rumus

$$C_s = \frac{C}{N} \cdot 100\%$$

$C_s$  adalah persentase karakter kreatif siswa,  $C$  adalah jumlah skor yang diperoleh siswa, dan  $N$  adalah jumlah skor total.

Perangkat dikatakan efektif jika siswa memiliki karakter kreatif atau sangat kreatif (rata-rata persentase karakter kreatif siswa  $\geq 69,64\%$  ).

b) Analisis Nilai Siswa pada LKS

Skor yang diperoleh siswa pada LKS kemudian dikonversikan ke 100 dengan menggunakan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \cdot 100$$

Perangkat dikatakan efektif jika nilai siswa yang diperoleh pada LKS  $\geq 75$ .

c) Analisis Data Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Data yang diperoleh dari lembar pengamatan penilaian keterampilan dianalisis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Melakukan rekapitulasi data hasil pengamatan keterampilan siswa dalam bentuk angka, dimana kurang terampil dengan skor 1, terampil dengan skor 2, dan sangat terampil dengan skor 3.
- 2) Menentukan jumlah kriteria keterampilan dari seluruh siswa ( $K$ )
- 3) Menentukan persentase keterampilan siswa ( $K_s$ ) dengan rumus

$$K_s = \frac{K}{N} \cdot 100\%$$

$K_s$  adalah persentase keterampilan siswa,  $K$  adalah jumlah skor yang diperoleh siswa, dan  $N$  adalah jumlah skor total.

Perangkat dikatakan efektif jika siswa dikategorikan terampil atau sangat terampil (persentase keterampilan siswa  $\geq 60\%$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS. RPP dalam penelitian ini dikembangkan untuk empat pertemuan dengan masing-masing alokasi waktu  $2 \times 40$  menit sesuai dengan beban belajar siswa SMP yang termuat dalam struktur isi Kurikulum 2013. Komponen RPP meliputi identitas mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi, media, sumber belajar, strategi pembelajaran, alokasi waktu, kegiatan pembelajaran yang

meliputi pendahuluan, inti, dan penutup, dan penilaian hasil belajar. Penilaian hasil belajar disesuaikan dengan kurikulum 2013 sehingga mencakup 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. RPP memunculkan langkah-langkah, karakteristik dan prinsip-prinsip RME beserta karakter kreatif yang digunakan sebagai acuan penyusunan kegiatan pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat berorientasi dengan pendekatan RME. Pada RPP juga dimunculkan kegiatan-kegiatan belajar yang dapat digunakan untuk mengembangkan karakter kreatif siswa

Buku siswa yang dikembangkan memuat petunjuk penggunaan buku, kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2013, indikator pembelajaran yang akan dicapai, karakteristik dan langkah-langkah RME, *Mind-Mapping* (peta pikiran), Ingat, Info, mini lab, ensiklopedia, *5-Minutes-Check*, uji pemahaman, uji kreativitas, contoh soal dan latihan soal. Buku siswa dilengkapi dengan uji kreativitas karena buku ini didesain untuk meningkatkan tingkat kreativitas siswa. Masalah yang disajikan dalam uji kreativitas merupakan permasalahan sehari-hari yang sering dijumpai siswa. Permasalahan tersebut bersifat terbuka sehingga kreativitas siswa diharapkan muncul saat menyelesaikan permasalahan tersebut. Penyajian materi diawali dengan pemberian masalah kontekstual. Selain itu, yang membedakan buku siswa yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan buku siswa pada umumnya adalah beberapa konsep disajikan melalui dua cara

LKS didesain sesuai dengan indikator pembelajaran yang akan dicapai. LKS memuat permasalahan terbuka yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan tersebut memiliki berbagai metode penyelesaian dan berbagai jawaban. Siswa diberikan kebebasan menuangkan ide-ide kreatif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Permasalahan yang disajikan hanya 2 permasalahan, yaitu permasalahan tentang kaleng sarden untuk materi tabung dan pembuatan kue apem yang berbentuk kerucut untuk materi kerucut. Berdasarkan kedua permasalahan tersebut disusun beberapa pertanyaan yang saling terkait untuk memperoleh definisi, rumus luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung dan kerucut. Jika siswa dapat menemukan konsep atau menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara sesuai dengan indikator yang telah ditentukan maka dapat dikatakan bahwa siswa memiliki karakter kreatif.

Penelitian pengembangan perangkat ini telah melalui serangkaian tahapan proses pengembangan model Thiagarajan, Semmel and Semmel atau (*Four D-Model*) yang

sudah dimodifikasi. Pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif dan pendekatan RME pada sub pokok tabung dan kerucut kelas IX SMP yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS.

Kriteria kualitas perangkat yang pertama adalah kevalidan. Hasil validasi menunjukkan bahwa koefisien validitas RPP, buku siswa, dan LKS berturut-turut sebesar 4,05; 4,23, dan 4,18 sehingga perangkat pembelajaran memenuhi kategori valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Saran dan komentar dari validator digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran menjadi *draft 2*. Kegiatan selanjutnya adalah uji keterbacaan buku siswa dan LKS yang dilakukan oleh calon siswa dan guru mitra. Hasil uji keterbacaan ini digunakan sebagai bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran menjadi *draft 3*.

Kriteria kualitas perangkat yang kedua adalah kepraktisan. Parameter yang digunakan untuk mengukur kriteria kepraktisan adalah NKG dan aktivitas siswa pada kegiatan uji coba yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jember. NKG pada pembelajaran I, II, III, dan IV berturut-turut adalah 2,125; 2,85; 2,92; dan 2,93. Selain itu persentase aktivitas siswa pada pembelajaran I, II, III, dan IV berturut-turut adalah 80,21%, 81,25%, 83,33%, dan 89,58%. Berdasarkan hasil analisis NKG dan aktivitas maka perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan dalam implementasinya di kelas.

Keefektifan perangkat pembelajaran dianalisis berdasarkan aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan kurikulum 2013. Aspek sikap dianalisis berdasarkan data pada lembar observasi pengembangan karakter dan penilaian diri. Rata-rata persentase karakter kreatif siswa adalah 70,67% dengan rincian terdapat 12 siswa memiliki karakter cukup kreatif dan 21 siswa memiliki karakter kreatif. Aspek pengetahuan dianalisis berdasarkan nilai siswa pada LKS. Pada LKS tabung terdapat empat siswa yang memperoleh nilai kurang dari 75, artinya keempat siswa tersebut belum memenuhi KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 75. Tetapi pada LKS kerucut, semua siswa memperoleh nilai lebih dari 75. Sedangkan, untuk aspek keterampilan, keterampilan siswa pada pembelajaran I, II, III, dan IV berturut-turut adalah 82,83%; 83,84%; 91,92% dan 93,94%. Analisis terhadap aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Berdasarkan kriteria-kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang telah terpenuhi, dihasilkan perangkat pembelajaran

matematika berbasis karakter kreatif dengan pendekatan RME pada sub pokok bahasan tabung dan kerucut kelas IX SMP yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kegiatan uji coba menunjukkan bahwa kreativitas siswa dapat berkembang jika tersedia fasilitas atau berbagai media yang dapat digunakan selama kegiatan pembelajaran. Buku siswa juga dilengkapi dengan uji kreativitas. Jawaban siswa pada uji kreativitas menunjukkan sudah adanya kreativitas dari sebagian siswa. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban siswa yang bermacam-macam meskipun masih terdapat beberapa jawaban yang kurang tepat. Pada uji kreativitas tabung terdapat 22 siswa menjawab dengan benar dan 9 siswa menjawab salah. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada uji kreativitas tabung dikarenakan siswa belum memahami maksud soal. Sedangkan pada uji kreativitas kerucut terdapat 12 siswa menjawab dengan benar dan 19 siswa menjawab salah. Kesalahan yang sama juga dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada uji kreativitas kerucut. Siswa belum mampu memahami maksud soal sehingga siswa menggunakan rumus volume kerucut untuk menentukan ukuran kerucut, padahal bahan yang dimiliki pada soal adalah kertas. Siswa seharusnya menggunakan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Selama kegiatan uji coba, kreativitas siswa bahkan muncul pada kegiatan yang tidak digunakan sebagai indikator karakter kreatif siswa, misalnya saat siswa diminta untuk menentukan panjang jari-jari lingkaran alas dan tutup tabung. Siswa menggunakan berbagai macam cara untuk menentukan panjang jari-jari lingkaran alas dan tutup tabung. Beberapa siswa menentukan jari-jari tabung melalui panjang keliling lingkaran. Cara yang digunakan untuk mengetahui keliling lingkaran juga bervariasi. Ada siswa yang langsung menggunakan panjang alas jajar genjang yang diketahui pada soal sebagai keliling lingkaran, ada siswa yang mencari dulu keliling lingkaran dengan menggunakan benang yang disediakan. Cara lain yang digunakan untuk menentukan jari-jari tabung adalah dengan mengukur diameter tabung secara langsung, menggambar lingkaran dengan alas tabung yang sudah ia buat, ada juga yang membuat lingkaran dengan bantuan jangka. Dari kegiatan tersebut diketahui bahwa terdapat 5 cara berbeda yang dilakukan siswa untuk mengetahui jari-jari tabung.

Selain kelengkapan media atau fasilitas, kreativitas siswa juga dapat berkembang saat siswa memiliki waktu yang cukup banyak. Misalnya, saat siswa diminta untuk menentukan volume tabung dan kerucut. Karena dalam satu pertemuan siswa hanya diminta untuk menentukan volume tabung atau kerucut, maka siswa memiliki banyak waktu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa dapat memanfaatkan semua media yang disediakan. Sebagian besar siswa menentukan volume tabung dan kerucut dengan melakukan percobaan langsung untuk mengetahui volumenya dari volume yang tertera pada gelas ukur. LKS juga dikembangkan agar siswa menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu cara. Sehingga setelah siswa melakukan percobaan langsung beberapa siswa melakukan pengukuran untuk mengetahui volume tabung dan kerucut berdasarkan hasil perhitungan.

Indikator karakter kreatif yang banyak tidak terpenuhi oleh siswa pada pokok bahasan tabung adalah: (1) menentukan jaring-jaring tabung dengan melakukan perbandingan terhadap bentuk jaring-jaring prisma segitiga atau prisma segiempat. Terdapat 13 siswa yang memenuhi indikator tersebut sedangkan 27 siswa menentukan jaring-jaring tabung dengan membuka benda berbentuk tabung; (2) membuat jaring-jaring tabung dengan menggunakan jajar genjang sebagai selimut tabung. Meskipun hampir keseluruhan siswa langsung menggabungkan jajar genjang yang disediakan untuk membentuk tabung, tetapi saat diminta untuk membuat jaring-jaring tabung hanya 16 siswa yang menggunakan jajar genjang sebagai selimut tabung. Sedangkan 28 siswa menggunakan persegi panjang sebagai selimut tabung dengan memotong selimut tabung yang sudah dibentuk tegak lurus dengan sisi alas; (3) menentukan rumus luas selimut tabung. Terdapat 25 siswa yang menggunakan persegi panjang sebagai selimut tabung dan 16 siswa menggunakan jajar genjang sebagai sisi tegak tabung. Indikator karakter kreatif pada pokok bahasan kerucut yang hanya dipenuhi oleh 10 orang siswa adalah menentukan volume kerucut dengan melakukan pendekatan terhadap volume limas segitiga dan segiempat. Siswa menentukan volume kerucut melalui percobaan langsung dan melakukan perbandingan terhadap volume tabung.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Perangkat pembelajaran dikembangkan dengan prosedur *four-D*

*Model* yang sudah dimodifikasi yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan) dan adanya kegiatan uji keterbacaan pada tahap pengembangan; (2) Hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif dengan pendekatan RME sub pokok bahasan tabung dan kerucut kelas IX SMP yang terdiri dari RPP, Buku siswa, dan LKS telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan; (3) Kreativitas siswa dapat berkembang dengan adanya kelengkapan media atau fasilitas yang disediakan dalam kegiatan belajar mengajar. Kreativitas siswa juga dapat berkembang secara maksimal saat siswa memiliki waktu yang cukup banyak untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau menemukan konsep.

Saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian adalah: (1) untuk melaksanakan pengembangan perangkat sejenis disarankan agar sering melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru mitra agar semua prinsip, langkah-langkah, dan karakteristik RME serta indikator karakter kreatif yang sudah ditentukan dapat muncul pada perangkat yang dikembangkan, (2) Sebelum kegiatan uji coba perangkat pembelajaran berbasis karakter sebaiknya peneliti memberitahukan guru mitra agar memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan karakter kreatif dan memberitahukan kepada siswa untuk memanfaatkan alat atau media yang disediakan untuk menyelesaikan permasalahan, (3) untuk mengetahui lebih lanjut baik atau tidaknya perangkat yang telah dikembangkan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya untuk mengujicobakan pada kelas atau sekolah lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Santoso, Fransiscus.G.I. 2012. Ketrampilan Berpikir Kreatif Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Katolik Widya Mandala*: 453-459.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.

