

Bidang Ilmu : Pendidikan

**ABSTRAK DAN OUTLINE EXECUTIVE SUMMARY**

**HIBAH BERSAING**



**PENGEMBANGAN KARAKTER TELITI, KONSISTEN DAN KREATIF  
PADA SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN GEOMETRI DENGAN  
PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERBASIS  
*LESSON STUDY***

**Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun**

**Prof. Dr. Sunardi, M.Pd (NIDN : 0001055408)**

**UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

**Pengembangan Karakter Teliti, Konsisten Dan Kreatif Pada Siswa SMP Melalui Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbasis *Lesson Study***

Peneliti : Sunardi<sup>1)</sup>, Dian Kurniati<sup>1)</sup>, Suharto<sup>1)</sup>

Sumber Dana : DP2M DIKTI

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember

**Abstrak**

Pendekatan RME mampu mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan melibatkan mereka secara langsung dalam penemuan konsep, sehingga secara langsung akan terbentuk dan berkembang karakter teliti, konsisten, dan kreatif dalam diri siswa. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan suatu perangkat pembelajaran geometri yang valid, reliabel, dan praktis yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada siswa SMP. Adapun perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah RPP, Buku Guru, Buku Siswa, LKS, serta instrumen penilaian karakter. Secara operasional, proses pengembangan mengacu pada modifikasi model pengembangan Thiagarajan, dengan memperhatikan aspek kualitas produk yang ditetapkan oleh Nieveen, yaitu aspek kevalidan, aspek kepraktisan, dan aspek keefektifan. Ketika uji coba berlangsung dilakukan pengamatan terhadap karakter konsistensi, teliti dan kreatif dalam diri siswa. Hasil dari penelitian ini adalah karakter teliti, konsisten dan kreatif berkembang secara maksimal, sehingga disimpulkan perangkat pembelajaran yang diperoleh dalam penelitian ini adalah valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran Geometri, Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, Program Evaluation

## Outline Executive Summary

### **Pengembangan Karakter Teliti, Konsisten Dan Kreatif Pada Siswa SMP Melalui Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbasis *Lesson Study***

Peneliti : Sunardi<sup>1)</sup>, Dian Kurniati<sup>1)</sup>, Suharto<sup>1)</sup>

Sumber Dana : DP2M DIKTI

Email : [sunardi.fkip@unej.ac.id](mailto:sunardi.fkip@unej.ac.id), [dian.kurniati82@gmail.com](mailto:dian.kurniati82@gmail.com)

Diseminasi : International Conference SEAMO RECSAM, Penang Malaysia

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember

### **Pendahuluan**

Matematika memiliki karakteristik, yaitu: (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, (5) memperhatikan semesta pembicaraan, dan (6) konsisten dalam sistemnya (Soedjadi, 1999:13). Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan kumpulan dari beberapa ide atau konsep abstrak yang telah tertata secara sistematis dalam suatu struktur berdasarkan penalaran logis. Salah satu ruang lingkup materi yang dipelajari di matematika berdasarkan kurikulum KTSP adalah geometri. Akibatnya bahwa terdapat banyak materi-materi yang dipelajari di geometri SMP berawal dari konsep yang abstrak. Oleh karena itu, semakin banyak siswa SMP yang melakukan kesalahan bahkan mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan geometri.

Terdapat beberapa hal yang melatarbelakangi kesulitan dan kesalahan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan geometri. Berdasarkan hasil penelitian Tutuk dan Ida (2012), menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan kesebangunan segitiga disebabkan karena mereka tidak teliti dalam menentukan hal-hal apa saja yang diketahui pada soal. Selain itu siswa mengalami kesalahan dalam proses penyelesaian, dikarenakan siswa hanya menghafal konsep segitiga yang sebangun tetapi tidak memahami maksud dari konsep kesebangunan dua segitiga atau dapat dikatakan bahwa siswa memiliki tingkat berfikir yang tidak kreatif. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan pembelajaran yang sering dilakukan guru adalah hanya menjelaskan suatu konsep tanpa melibatkan siswa untuk menemukan konsep tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian contoh soal beserta pembahasan dan dilanjutkan lagi dengan pemberian soal latihan untuk pementapan materi. Jika pembelajaran seperti di atas terus dibudidayakan, maka yang menjadi korban adalah siswa. Pada awalnya siswa tidak mampu memahami semua materi yang diajarkan guru, kemudian secara otomatis siswa juga tdk mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Hal ini berakibat bahwa kemampuan siswa berfikir kreatif dalam menemukan solusi dari permasalahan, konsisten dan teliti dalam menyelesaikan permasalahan akan berkurang. Sehingga karakter positif siswa dalam menghadapi dunia nyata belum tumbuh secara maksimal.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan perubahan dalam proses kegiatan belajar mengajar siswa sehingga karakter teliti, konsisten dan kreatif pada diri siswa akan muncul dan berkembang. Ada beberapa prinsip dalam pendidikan karakter (Kemdiknas, 2010) yaitu salah satunya adalah menggunakan pendekatan

pembelajaran yang tajam, proaktif, dan efektif untuk membangun karakter siswa. Oleh karena itu perlu dipilih suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan melibatkan mereka secara langsung dalam penemuan konsep, sehingga secara langsung akan terbentuk dan berkembang karakter teliti, konsisten, dan kreatif dalam diri siswa. Pendekatan pembelajaran tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis *Lesson Study*.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan bagaimana siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah yang realistik bagi siswa. Soedjadi (2001:2) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik daripada masa yang telah lalu. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Realistic Mathematics Education* bertolak dari masalah-masalah yang sesuai dengan pengalaman siswa. Dalam pembelajaran, siswa lebih aktif, guru berperan sebagai fasilitator, tidak lagi mendominasi pembelajaran. Siswa didorong untuk mengeluarkan idenya secara bebas, siswa juga bebas mengkomunikasikan ide-idenya satu sama lain. Dalam kaitannya dengan matematika sebagai kegiatan manusia maka siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinteraksi satu sama lain sehingga siswa bisa menemukan kembali ide atau konsep matematika secara mandiri dari hasil interaksinya itu. Setelah menemukan dan terbentuk konsep-konsep matematika, siswa menggunakan pengetahuan tentang konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah. Ketika siswa menyelesaikan masalah, maka dalam diri siswa akan terbentuk karakter teliti, konsisten dan kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan suatu perangkat pembelajaran geometri yang valid, reliabel, dan praktis yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada siswa SMP. Adapun perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah RPP, Buku Guru, Buku Siswa, LKS, serta instrumen penilaian karakter.

### **Metodologi Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*developmental research*). Menurut Seels & Richey (Thiagarajan, 1974), penelitian pengembangan berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan setelah mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Dalam penelitian ini yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran geometri yang valid, reliabel, dan praktis yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada siswa SMP. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan.

Prosedur pengembangan perangkat dalam penelitian ini dimulai dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), sedangkan tahap desiminasi tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Model perancangan pendidikan tersebut masih terlalu umum untuk diterapkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran guna untuk mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada diri siswa SMP melalui pembelajaran geometri

dengan pendekatan RME, sehingga dipandang perlu melakukan modifikasi dengan memadu tahapan pengembangan material (produk) oleh Nieveen dengan memperhatikan 3 aspek kualitas, yakni aspek kevalidan, aspek kepraktisan, dan aspek keefektifan.

Adapun Ketiga tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Tahap pendefinisian (*define*)**

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran geometri dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Adapun kegiatan dalam tahap ini adalah: (a) analisis awal akhir, (b) analisis siswa, (c) analisis materi, dan (d) analisis tugas.

### **2. Tahap perancangan (*design*)**

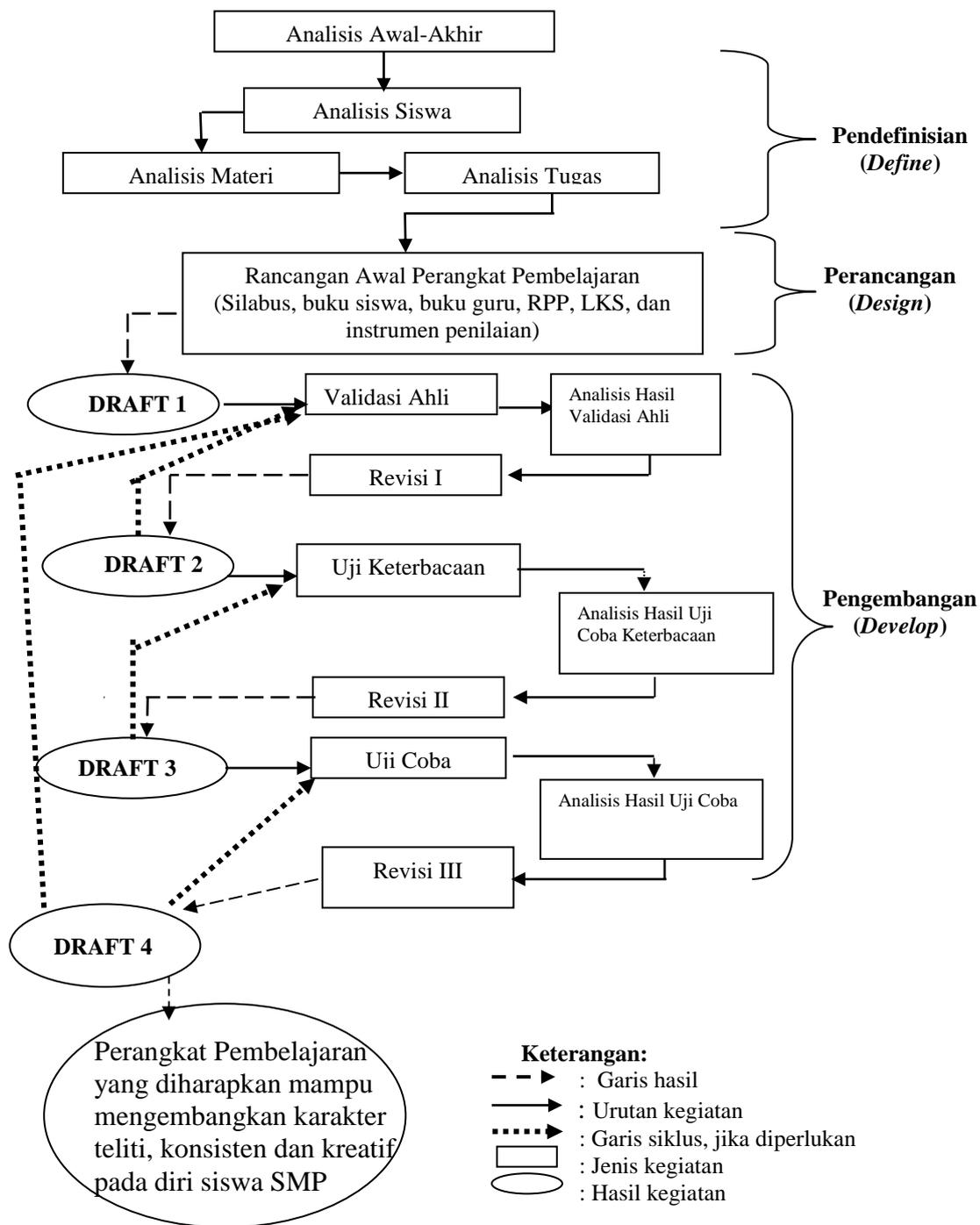
Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototype (contoh) perangkat matematika. Tahap perancangan yang dilakukan adalah merancang perangkat pembelajaran geometri dengan pendekatan RME dengan tujuan mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada diri siswa SMP. Rancangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru, Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan Instrumen Penilaian. Hasil rancangan awal dari perangkat pembelajaran ini disebut **Draft 1**.

Selain menyusun perangkat pembelajaran tersebut, pada tahap perancangan ini juga akan menyusun lembar validasi perangkat pembelajaran untuk memvalidasi isi dari perangkat yang telah disusun sebagai Draft 1.

### **3. Tahap pengembangan (*develop*)**

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran geometri yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, uji keterbacaan, dan data yang diperoleh dari hasil uji coba.

Secara umum diagram proses pengembangan perangkat pembelajaran geometri SMP untuk mengembangkan karakter siswa dengan pendekatan RME tersebut adalah sebagai berikut :



**Gambar 2**

Diagram Alir Pengembangan Perangkat Pembelajaran yang dimodifikasi dari Model Pengembangan Perangkat Thiagarajan (Model 4 D)

### Teknik Analisis Data

#### a. Analisis Data kevalidan perangkat pembelajaran

Analisis kevalidan perangkat pembelajaran yang dihasilkan menggunakan 4 (empat) derajat skala yaitu 1(tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (valid), dan 4 (sangat valid). Prosedur yang dilakukan untuk menganalisis validitas perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Rekap skor untuk tiap – tiap aspek dari tiga orang validator,
2. Hitung rata-rata nilai tiap aspek,
3. Hitung rata-rata keseluruhan aspek,
4. Buat kesimpulan tentang kevalidan yang mengacu pada criteria berikut :
 

$1,00 \leq x < 1,50$	: berarti “Tidak valid” (revisi total)
$1,50 \leq x < 2,50$	: berarti “Kurang valid” (revisi sebagian besar)
$2,50 \leq x < 3,50$	: berarti “Valid” (revisi sebagian kecil)
$3,50 \leq x \leq 4,00$	: berarti “Sangat valid” (tidak revisi)

**b. Analisis Data kepraktisan perangkat pembelajaran**

Kepraktisan suatu perangkat pembelajaran mengacu pada hasil uji keterbacaan dan ujicoba. Hasil uji keterbacaan dilakukan oleh siswa sedangkan hasil ujicoba dilakukan oleh guru bidang studi. Siswa dan guru akan menilai perangkat pembelajaran yang 3 skala penilaian, yaitu 1 (tidak praktis), 2 (kurang praktis), dan 3 (praktis). Jika 75% siswa dan guru menilai bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan memperoleh skor 3, maka perangkat tersebut dikatakan praktis.

**c. Analisis Data keefektifan perangkat pembelajaran**

Suatu perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika karakter teliti, konsisten dan kreatif muncul ketika menyelesaikan permasalahan pada LKS.

### **Hasil dan Pembahasan**

**1. Tahap Define**

**a. Analisis awal-akhir**

Geometri merupakan salah satu materi yang paling sulit dipelajari di tingkat sekolah menengah khususnya SMP. Hal ini didasari pada hasil wawancara dengan guru di SMP negeri 4 Jember yang menyatakan bahwa beberapa siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan dua bangun datar, karena pada awalnya mereka tidak memahami apa yang dimaksud dan apa yang akan ditanyakan dalam permasalahan tersebut. Sedangkan beberapa siswa lainnya sudah mampu memahami masalah, akan tetapi pada saat penyelesaian melakukan kesalahan sehingga solusi dari permasalahan tersebut juga salah. Padahal guru sudah berupaya untuk memberikan permasalahan sehari-hari yang dekat dengan kehidupan mereka atau menggunakan pendekatan RME, dengan harapan semua siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

Beberapa hal yang melatarbelakangi kekurangmampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah mereka tidak teliti dalam memahami masalah, ketidakkonsistenan siswa dalam menggunakan rumus dan perhitungan, serta kurang kreatifnya siswa karena mereka hanya terpaku dengan cara penyelesaian contoh soal yang diberikan guru. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu perubahan dalam pembelajaran geometri di SMP, sehingga siswa mampu memiliki karakter teliti, konsisten dan kreatif. Hal tersebut berakibat pada kebenaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan geometri. Apabila semua siswa mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan geometri dengan benar dan tepat, maka diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar

siswa dan siswa mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari di dunia nyata mereka sendiri. Sehingga materi yang dipelajari di sekolah khususnya geometri mampu memberikan pembelajaran yang bermakna pada diri siswa sendiri.

Oleh karena itu, dipandang perlu untuk mengembangkan karakter teliti, konsisten, dan kreatif pada diri siswa, sehingga mereka mampu meningkatkan hasil belajar mereka dan mampu menemukan berbagai macam solusi terhadap permasalahan sehari-hari yang dihadapi. Salah satu cara mengembangkan karakter tersebut, yaitu melalui pembelajaran geometri dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

b. Analisis siswa

Karakteristik siswa yang ditelaah dalam penelitian pengembangan ini adalah karakter teliti, konsisten dan kreatif siswa kelas IX SMP Negeri 4 Jember. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, bahasa yang digunakan, dan perkembangan kognitif siswa. Latar belakang pengetahuan siswa, siswa belum memperoleh materi kesebangunan dan kekongruenan segitiga tetapi siswa sudah sering berhubungan dengan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, siswa kelas IX juga telah mempelajari pengetahuan prasyarat yaitu perbandingan dan segitiga. Bahasa yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran sebagian besar adalah bahasa Indonesia. Sedangkan analisis tingkat kognitif siswa, bila dikaitkan dengan tahap perkembangan Piaget, umumnya siswa kelas IX SMP Negeri 4 Jember berumur 13 dan 14 tahun ke atas. Menurut Piaget, siswa kelas IX berada pada tahap perkembangan operasional formal, tetapi mereka masih berada pada masa peralihan dari masa operasional konkrit ke masa operasional formal, maka implikasinya dalam proses pembelajaran adalah penggunaan masalah kontekstual dalam proses pembelajaran.

Di sekolah tempat penelitian diadakan dan di berbagai sekolah yang berada di Jember, umumnya pembelajaran dilaksanakan dengan sistem klasikal dengan banyak siswa perkelas antara 35 – 45 siswa. Keadaan siswa perkelas itu heterogen ditinjau dari segi latar belakang sosial ekonomi, kemampuan akademis dan jenis kelamin.

c. Analisis materi

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian mana yang akan dipelajari siswa. Berdasarkan kurikulum KTSP, maka analisis materi tentang kesebangunan dan kekongruenan segitiga adalah sebagai berikut :

Pokok Bahasan : Kesebangunan dan Kekongruenan Segitiga

Sub Pokok Bahasan :

1. Kesebangunan bangun datar
2. Kesebangunan segitiga
3. Kekongruenan segitiga

d. Analisis tugas

Kemampuan yang dikembangkan ketika siswa mengerjakan kegiatan atau tugas pada LKS ataupun buku siswa adalah kemampuan kognitif dan afektif. Kemampuan kognitif meliputi kemampuan dalam menemukan suatu konsep kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan kesebangunan dan keongruenan segitiga.

Kemampuan afektif meliputi pengembangan karakter teliti, konsisten dan kreatif.

## 2. Tahap Design

Pada tahap perancangan yang dihasilkan adalah perangkat pembelajaran kesebangunan dan kekongruenan segitiga dengan pendekatan RME dengan tujuan mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif pada diri siswa SMP Negeri 4 Jember. Perangkat pembelajaran tersebut adalah : (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mengembangkan karakter teliti dan konsisten, (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mengembangkan karakter kreatif (2) Buku Guru dengan pendekatan RME berbasis karakter teliti dan konsisten, (3) Buku Guru dengan pendekatan RME berbasis karakter kreatif, (4) Buku Siswa dengan pendekatan RME berbasis karakter teliti dan konsisten, (5) Buku Siswa dengan pendekatan RME berbasis karakter kreatif, (6) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan RME berbasis karakter teliti dan konsisten, (7) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan pendekatan RME berbasis karakter kreatif, (8) Instrumen Penilaian pengembangan karakter teliti dan konsisten, dan (9) Instrumen Penilaian pengembangan karakter kreatif.

Desain buku siswa terdiri atas beberapa komponen, yaitu: petunjuk penggunaan buku, *Mind-Mapping*, Ingat, Info, mini lab ensiklopedia, *5-Minutes-Check*, uji pemahaman, uji kreativitas, contoh soal dan latihan soal. Komponen-komponen tersebut didesain sedemikian hingga dapat mengembangkan karakter kreatif, teliti dan konsisten pada diri siswa. Sedangkan pada LKS diberikan permasalahan terbuka yang berkaitan dengan realita siswa. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga karakter kreatif, teliti dan konsisten siswa dapat berkembang

## 3. Tahap Develop

### a. Penilaian ahli

Perangkat pembelajaran divalidasi oleh 4 orang yaitu 2 orang dosen matematika FKIP Universitas Jember dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 4 Jember. Hasil penilaian perangkat dari validator sebesar 2,77 dengan kategori valid dengan sedikit revisi.

Revisi RPP meliputi langkah-langkah RME belum dijelaskan secara rinci pada kegiatan belajar mengajar, dan penyusunan indikator kognitif yang sangat sederhana. Sedangkan pada buku siswa, petunjuk penyelesaian masalah kurang rinci sehingga pembentukan karakter kreatif sangat rendah.

Revisi buku guru meliputi petunjuk penggunaan buku yang kurang jelas dan layout buku terlalu membingungkan.

### b. Uji keterbacaan

Uji keterbacaan melibatkan 4 orang guru dan 20 siswa, dengan penilaian dilakukan pada keterbacaan buku siswa, LKS dan buku Guru. Terdapat 20 orang yang menyatakan praktis terhadap keterbacaan perangkat pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa 83% menyatakan bahwa buku siswa, LKS dan buku Guru praktis. Akan tetapi terdapat dua istilah yang belum dipahami siswa, yaitu sebangun dan kongruen. Hal

tersebut terjadi karena mereka belum pernah menerima materi kesebangunan dan kekongruenan segitiga.

**c. Ujicoba awal**

Ujicoba awal dalam penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Jember dengan subyek siswa kelas IX A untuk pengembangan karakter kreatif dan IX G untuk pengembangan karakter teliti dan konsisten. Hasil ujicoba awal difokuskan pada hasil pengamatan karakter teliti, konsisten dan kreatif selama di kelas dan hasil penilaian LKS. Dalam kegiatan belajar mengajar selama tiga pertemuan disimpulkan bahwa karakter teliti, konsisten dan kreatif sudah muncul dalam diri siswa dan terdapat skor yang meningkat dari tiap pertemuan.

Karakter teliti dan konsisten muncul pada proses penyelesaian masalah baik penerapan prinsip maupun operasi yang dilakukan serta kekonsistenan definisi pada konsep dan fakta matematika. Sedangkan karakter kreatif muncul pada saat langkah awal menemukan suatu konsep dan prinsip pada materi kesebangunan dan kekongruenan segitiga, yaitu melakukan kegiatan penemuan suatu konsep yang berbeda dengan kegiatan yang dilakukan oleh guru.

Sehingga dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajara sudah dikatakan efektif dalam mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif dalam diri siswa SMP Negeri 4 Jember, khususnya kelas IX A dan IX G.

### **Kesimpulan**

Kesimpulan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran geometri dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang diperoleh dalam penelitian ini memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Sehingga perangkat pembelajaran tersebut diharapkan mampu mengembangkan karakter teliti, konsisten dan kreatif secara maksimal khususnya untuk siswa SMP. Perangkat pembelajaran geometri tersebut meliputi RPP, Buku Guru, Buku Siswa, LKS, serta instrumen penilaian karakter.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudental Institute.
- Mudjiastuti, Tutuk dan Ida Rubiyanti. (2012). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Karakter pada Sub Pokok Bahasan Suku Banyak di Kelas VII-G dan Kesebangunan di Kelas IX-A SMP Negeri 1 Jember. Prosiding Seminar Nasional : Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember.
- Soedjadi. (1999). *Kiat – Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Dirjen Dikti. Depdiknas, Jakarta.
- Soedjadi. (2001). Pembelajaran Matematika Realistik Pengenalan Awal dan Praktis, Makalah pada pelatihan TOT Guru Mata pelajaran SLTP dan MTs 20 Juni- 6 juli 2001. Surabaya : Direktorat SLTP, Depdiknas
- Thiagarajan ,S.Semmel,D.S. & Semmel,M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.