

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA REALISTIK PADA POKOK BAHASAN
PERBANDINGAN DI KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
(SMP)**

Khosmas Aditya¹, Rudi Santoso Yohanes²

Program Studi Pendidikan Matematika – FKIP

Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan Perbandingan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pengembangan perangkat dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp. Langkah-langkah dari model pengembangan Plomp adalah 1) investigasi awal, 2) perancangan produk, 3) realisasi, 4) tes, evaluasi dan revisi. Perangkat pembelajaran yang terealisasi adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Buku Petunjuk Guru (BPG), Lembar Kerja Siswa (LKS).

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Widodaren Ngawi pada minggu ketiga dalam bulan November tahun 2014 dengan dua kali pertemuan di kelas VIIB. Sebelum diujicobakan ke lapangan, perangkat pembelajaran terlebih dahulu diuji berdasarkan kriteria kualitas perangkat pembelajaran menurut Nieveen. Kriteria tersebut diantaranya kevalidan perangkat pembelajaran, kepratisan perangkat pembelajaran dan keefektifan perangkat pembelajaran. Dari penelitian ini diperoleh beberapa hasil temuan yaitu perangkat pembelajaran mempunyai tingkat kevalidan pada kategori valid, aktivitas siswa dan guru selama kegiatan belajar mengajar aktif, guru mampu mengelola pembelajaran matematika realistik dengan baik, dan tercapainya ketuntasan belajar siswa lebih dari 80%. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Pembelajaran Matematika Realistik

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Matematika memiliki peran dan posisi yang penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Adams & Hamm (dalam Wijaya, 2012:1) menyebutkan empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu: 1) matematika sebagai suatu cara untuk berpikir, 2) matematika sebagai pemahaman tentang pola dan hubungan, 3) matematika sebagai suatu alat, dan 4) matematika sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi. Matematika sebagai ilmu dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang, karena matematika tidak akan lepas dari setiap tingkah laku manusia.

Belajar matematika merupakan syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, siswa akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Meskipun matematika menjadi syarat cukup, matematika masih menjadi pelajaran yang paling banyak tidak disukai oleh siswa. Maka tidak jarang dari siswa mendapatkan nilai yang rendah pada mata pelajaran matematika. Pengajar atau guru menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hal tersebut. Pada umumnya guru menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori yang semuanya masih terpaku kepada guru. Dalam proses pembelajaran konvensional, guru menjadi pusat pembelajaran dengan memberikan contoh soal, kemudian guru memberikan latihan untuk dikerjakan oleh siswa. Sehingga membuat siswa menjadi kurang aktif dalam proses belajar mengajar yang terjadi.

Selain faktor dari pengajar atau guru, juga ada faktor dari siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Slameto (2010:54) faktor internal antara lain faktor jasmani, faktor psikologis dan faktor kelelahan. Sedangkan, faktor eksternal terdapat faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat. Semua faktor di atas sangat mempengaruhi proses berpikir seorang siswa yang mengakibatkan salah satunya adalah anggapan dari siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit. Dibutuhkan kreatifitas seorang pengajar untuk membuat matematika menjadi pelajaran yang mudah.

Dari kesulitan yang dialami siswa tersebut yang perlu diperhatikan adalah bagaimana mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik. Penggunaan masalah nyata menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Seperti diungkapkan oleh De Lange (dalam Wijaya, 2012:19) seorang praktisi pendidikan menerjemahkan istilah “situasi konkrit” sebagai penggunaan masalah nyata sehari-hari (*real world problem*) untuk menanamkan konsep matematika kepada siswa. Freudenthal (dalam Wijaya, 2012:20) mengungkapkan bahwa “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*) (Wijaya, 2012:21). Secara garis besar, Pembelajaran Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*) bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan matematis seorang siswa.

Dari uraian di atas, Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) menjadi solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. PMR mempunyai potensi untuk membantu guru dalam proses pembelajaran di sekolah. Dengan berbasis pada masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari, guru terbantu untuk membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan. Selain itu, belum banyak tersedia bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang dibuat berdasarkan konsep Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Oleh karena itu, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang didasari oleh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik yang akan dibuat dalam penelitian pengembangan ini diharapkan dapat membantu pengajar dalam menanamkan konsep penalaran matematika kepada siswa menjadi lebih mudah. Selain itu siswa dapat dengan mudah memahami penalaran masalah matematika dan dapat menyelesaikan masalah matematika karena dalam pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*).

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah Bagaimana Proses dan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) ?

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pendidikan matematika yang telah dikembangkan dan diterapkan di Belanda sejak tahun 1971. Pendekatan ini mengacu pada pendapat Freudental (dalam Wijaya, 2012: 20), yang menyatakan bahwa pendidikan matematika harus dikaitkan dengan realita dan kegiatan manusia. Pendekatan itu dikenal dengan nama *Realistic Mathematics Education (RME)*.

a. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

Treffers dalam Wijaya (2012: 21) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu:

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dari matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam pendidikan matematika realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

4) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial.

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain.

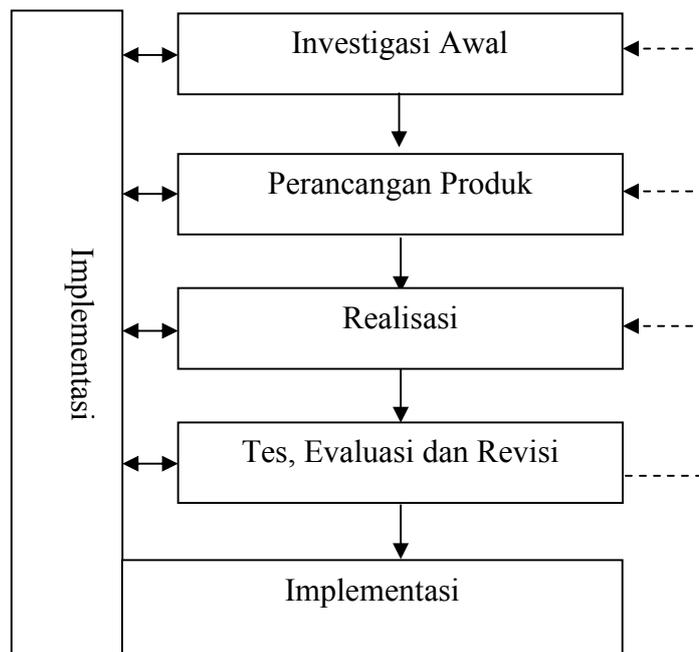
b. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Mukhlis (dalam Susilowati, 2008:21-22) langkah-langkah di dalam proses pembelajaran matematika dengan pendidikan matematika realistik, adalah sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama: memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- 2) Langkah kedua: menyelesaikan masalah kontekstual, secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja siswa mengerjakan soal. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.
- 3) Langkah ketiga: membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yaitu guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah secara berkelompok. Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.
- 4) Langkah keempat: menyimpulkan, yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

c. Model Pengembangan

Model pengembangan perangkat mengacu pada model pengembangan Plomp (dalam Yohanes, 2007:91). Model pengembangannya sebagai berikut:



Gambar 1. Model Umum Desain Pendidikan

Keterangan Gambar:

- ↓ Menunjukkan arah kegiatan tahapan pengembangan
- ↔ Menunjukkan arah kegiatan timbal balik antara tahapan pengembangan dengan implementasi pembelajaran yang tengah berjalan.
- ←----- Menunjukkan arah kegiatan balik ke tahapan pengembangan sebelumnya.

Implementasi (Vertikal) = menggambarkan implementasi pembelajaran yang tengah berjalan sekarang ini.

Implementasi (Horisontal) = menggambarkan implementasi pembelajaran yang diharapkan sesuai dengan perangkat yang dikembangkan.

Tahap 1 : Investigasi Awal

Satu elemen penting di dalam proses desain awal adalah definisi masalah. Ketika ada kasus ketidak sesuaian antara fakta dan situasi yang diinginkan dengan pengalaman didapat dari masalah, ini penting untuk diinvestigasikan dan digambarkan dengan teliti. Investigasi awal juga dinamakan konteks analisis yaitu tentang kemungkinan peran seseorang dan kondisi yang satu dapat bekerja pada

penyelesaian kondisi normal atau kondisi sebuah penyelesaian yang harus dipenuhi yaitu kondisi produk. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini misalnya: menghimpun permasalahan yang ditemukan saat ini (tengah berjalan) dilapangan atau pengidentifikasian informasi dan analisis informasi.

Tahap 2 : Perancangan Produk

Pada tahap ini penyelesaian sedang didesain, dimulai dari definisi masalah. Karakteristik dalam tahap ini adalah generasi alternatif lain (solusi lain). Dengan membandingkan dan mengevaluasi alternatif-alternatif ini menghasilkan pilihan-pilihan dari desain yang diharapkan atau solusi untuk perencanaan. Solusi yang didesain berdasarkan pada realitas yang sedang atau tengah berjalan.

Tahap 3: Realisasi

Pada tahap ini desain yang telah dibuat direalisasikan atau dikonstruksikan sehingga menghasilkan sebuah produk.

Tahap 4: Tes, Evaluasi dan Revisi

Sebuah hasil pengembangan harus diteskan dan dievaluasi oleh praktisi atau ahli. Berdasarkan data yang terkumpul bisa ditetapkan apakah solusi ini sudah memuaskan atau apakah perlu dikembangkan. Ini berarti diperlukan kegiatan atau aktivitas tambahan, yaitu *feedback cycle*. *Feedback cycle* ini harus diulangi lagi sampai seseorang dapat menerima solusi itu. Tahap ini bertujuan mempertimbangkan mutu dari rancangan yang dikembangkan dan membuat keputusan berkelanjutan yang didasarkan pada hasil pertimbangan yang matang. Evaluasi mencakup proses menghimpun, untuk menganalisis informasi secara sistematis. Hal ini dilakukan untuk menilai kualitas pemecah masalah yang dipilih. Selanjutnya diikuti dengan kegiatan revisi dan kemudian kembali pada kegiatan merancang, dan seterusnya. Siklus yang terjadi ini merupakan siklus umpan balik (*feedback cycle*). Kegiatan evaluasi dan revisi dapat terjadi secara berulang-ulang dan berhenti setelah memperoleh pemecahan yang diinginkan.

Tahap 5: Implementasi

Pada tahap ini produk yang diperoleh setelah melewati evaluasi dan ujicoba. Produk ini dianggap bisa mengatasi permasalahan di lapangan. Oleh karena itu produk ini dapat diimplementasikan pada kondisi yang sesungguhnya.

C. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian ini ingin mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada Pembelajaran Matematika Realistik. Sedangkan materi bahasannya adalah perbandingan pada kelas VII SMP. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Petunjuk Guru (BPG), Buku Siswa (BS), dan Tes Hasil Belajar (THB) di kelas VII SMPN 2 Widodaren, Ngawi.

Model pengembangan Plomp masih terlalu umum, dalam penelitian ini peneliti sedikit memodifikasi model pengembangan Plomp tersebut. Hasil modifikasinya (Rahajeng, 2009:47) sebagai berikut: (1) tahap investigasi awal, (2) tahap perancangan, (3) tahap realisasi, (4) tahap ujicoba (tes), evaluasi dan revisi. Sedangkan tahap implementasi tidak dilakukan karena (1) revisi dari hasil ujicoba sudah cukup sebagai implementasi di lapangan (2) perangkat pembelajaran ini tidak secara luas diimplementasikan di sekolah-sekolah. Modifikasi model pengembangan Plomp sebagai berikut:



Gambar 2. Modifikasi Model Umum Desain Pendidikan

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data validasi

Data validasi perangkat dari ahli kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi/menyempurnakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Data Aktivitas Guru dalam mengelola Pembelajaran Matematika Realistik

Untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika realistik, dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran.

c. Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik

Untuk memperoleh data aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika realistik, dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Dan diperoleh menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

d. Data Reliabilitas Instrumen Observasi Guru dan Nilai Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Matematika Realistik

Untuk memperoleh data tentang reliabilitas instrumen observasi guru dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika realistik, dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Data yang diperoleh dengan menggunakan lembar observasi pengelolaan pembelajaran.

e. Data Sensitivitas Tes dan Ketuntasan Belajar

Untuk memperoleh data tentang sensitivitas tes yang didasarkan pada tes yang dilakukan pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran matematika realistik serta ketuntasan belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika realistik. Data diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar.

3. Teknik Analisis Data

a. Kevalidan Perangkat

Untuk mengetahui tingkat kevalidan perangkat, maka kegiatan validasi dilakukan oleh dua validator. Kegiatan ini meliputi validasi untuk Buku Siswa, Buku Petunjuk Guru, Lembar Kerja Siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Aktivitas Siswa dalam KBM, Aktivitas Guru dalam KBM dan

lembar penilaian pengelolaan pembelajaran matematika realistik. Perangkat dikatakan valid apabila nilai rata-rata penilaian validator lebih dari 3,00 dengan kriteria kevalidan adalah valid.

b. Keefektifan perangkat

Hasil observasi aktivitas guru dan siswa dianalisis untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran. Data hasil observasi dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa dan guru berdasarkan aspek kategori yang diamati selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang masing-masing diobservasi oleh 2 observator untuk kemudian diketahui pencapaian waktu ideal. Selain itu, untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran dilakukan perhitungan terhadap nilai THB siswa. Nilai Minimum yang diberikan adalah 75 dengan persentase kelulusan kelas adalah 80%.

c. Kepraktisan perangkat

Data hasil lembar observasi pengelolaan pembelajaran di analisis untuk menentukan Nilai Kemampuan Guru (NKG). Dalam penelitian ini, guru mampu mengelola pembelajaran matematika realistik jika $NKG \geq 3,00$ dengan kriteria baik.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan Perbandingan kelas VII SMP yang valid, praktis dan efektif menurut Nieveen. Kevalidan perangkat diketahui dari hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Petunjuk Guru (BPG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan kepraktisan dan keefektifan di dapat dari hasil uji coba di lapangan (pelaksanaan pembelajaran di kelas) dengan menggunakan perangkat-perangkat seperti yang telah dijabarkan pada bab III.

1. Analisis Hasil Penelitian

a. Kevalidan Perangkat

Validasi untuk BPG dan BS dilakukan dua kali karena validasi pertama menunjukkan skor kevalidan belum memenuhi kriteria. Setelah dilakukan validasi ulang, maka skor yang diperoleh telah memenuhi kriteria tingkat kevalidan yaitu

valid. Validasi RPP dan LKS hanya dilakukan satu kali dengan hasil rata-rata dua validator telah mencapai kriteria tingkat kevalidan yaitu valid. Maka perangkat pembelajaran siap diujicobakan. Validasi untuk instrumen pembelajaran dilakukan satu kali dengan hasil rata-rata dua validator telah mencapai kriteria tingkat kevalidan yaitu valid. Maka instrumen pembelajaran siap diujicobakan.

b. Keefektifan Perangkat

Persentase rata-rata frekuensi aktivitas siswa dari dua observator untuk masing-masing kategori adalah 25%, 22,5%, 23,125%, 29,375%, dan 0%. Persentase untuk tiap kategori telah memenuhi kriteria pencapaian waktu ideal aktivitas siswa, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran efektif untuk siswa. Persentase rata-rata frekuensi aktivitas guru dari dua observator untuk masing-masing kategori adalah 15%, 27,5%, 30%, 17,5%, 10% dan 0%. Persentase untuk kategori (a), (c), (e) dan (f) telah memenuhi kriteria pencapaian waktu ideal aktivitas guru dengan (a) dan (c) harus terpenuhi, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran efektif untuk guru. Banyak siswa yang tidak tuntas belajar yaitu 5 siswa atau sebanyak 18,5%, sedangkan jumlah siswa yang telah tuntas belajar 22 siswa atau sebanyak 81,5%. Dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika realistik sudah tuntas.

c. Kepraktisan Perangkat

Hasil rata-rata Nilai Kemampuan Guru mengelola pembelajaran (NKG) = 3,365. Jika NKG dimasukkan ke dalam interval penentuan tingkat kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran, maka diperoleh hasil **baik**. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pengelolaan pembelajaran berhasil dan kepraktisan perangkat terpenuhi.

2. Pembahasan

Sebelum perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah dikembangkan diuji cobakan di lapangan, terlebih dahulu harus divalidasi. Validasi dari perangkat pembelajaran melibatkan dua validator. Hasil validasi dari validator I menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran BPG dan BS yang dikembangkan berada pada kriteria cukup valid ($\leq 3,00$), maka perangkat harus direvisi ulang

dan divalidasi ulang oleh validator I sesuai dengan saran dan kritik yang telah diberikan oleh validator. Pelaksanaan Validasi ulang dilakukan setelah penelitian dilaksanakan. Hal ini dikarenakan validator memberikan hasil validasi kepada peneliti kurang dari 24 jam sebelum penelitian. Namun, BPG dan BS yang digunakan dalam penelitian adalah hasil revisi sesuai saran dan masukan dari validator.

Setelah validator I selesai memvalidasi ulang perangkat pembelajaran, kriteria perangkat pembelajaran berada pada kriteria valid. Sehingga hasil validasi dari dua validator menunjukkan bahwa perangkat dan instrumen pembelajaran siap diuji cobakan.

Hasil dari lembar observasi pengelolaan pembelajaran matematika realistik adalah sebagai acuan kepraktisan perangkat pembelajaran. Pengelolaan pembelajaran diobservasi oleh 2 observator. Hasil dari observasi pengelolaan pembelajaran pada saat uji coba produk di lapangan menunjukkan kemampuan guru pada uji coba pertama termasuk dalam kategori yang baik. Hal ini berarti guru telah mampu mengelola proses pembelajaran matematika realistik seperti yang diharapkan oleh peneliti.

Hasil analisis nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas, menunjukkan bahwa pada umumnya keseluruhan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada RPP 1 dan RPP 2 sudah berada pada kategori yang baik.

Acuan yang digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran adalah observasi aktivitas siswa dalam KBM, observasi aktivitas guru dalam KBM dan soal tes.

a. Observasi Aktivitas Siswa dalam KBM

Terdapat 2 observator aktivitas siswa dalam penelitian ini, dimana masing-masing observator mengamati 4 siswa dalam setiap pertemuan. Penentuan siswa dilakukan dengan memilih secara acak dengan kemampuan siswa yang heterogen. Berdasarkan hasil analisis data observasi yang ditunjukkan oleh observator 1 dan observator 2 masuk dalam interval Persentase Waktu Ideal (PWI), maka dapat disimpulkan perangkat pembelajaran sudah efektif bagi siswa.

b. Observasi Aktivitas Guru dalam KBM

Aktivitas guru dalam KBM cukup sesuai dengan PMR. Guru mempersiapkan diri dengan baik dengan mempelajari dan memahami PMR. Aktivitas guru diobservasi oleh 2 observator. Secara keseluruhan presentase waktu aktivitas guru jika dirujuk pada kriteria pencapaian waktu ideal yang telah ditetapkan pada Bab III, dapat diambil kesimpulan bahwa presentase waktu aktivitas guru berada pada interval toleransi waktu yang ditetapkan dan perangkat pembelajaran sudah efektif bagi guru.

c. Soal Tes

1) Sensitivitas Tes

Diperoleh hasil bahwa semua butir soal tes (4 soal) peka terhadap pembelajaran karena diperoleh derajat sensitivitas $S \geq 0,30$.

2) Ketuntasan Belajar

Tes hasil belajar yang dikerjakan siswa berjumlah 4 soal yang semuanya berbentuk soal uraian dan diikuti oleh 27 siswa. Dari hasil THB terdapat 5 siswa yang tidak tuntas dalam belajar. Hal ini dikarenakan nilai THB yang didapat oleh kelima siswa tidak mencapai nilai minimum ketuntasan, yaitu 75. Walaupun terdapat beberapa siswa yang tidak tuntas dalam belajar, tetapi secara keseluruhan siswa telah lulus karena 81,5% siswa masuk kriteria tuntas dalam belajar. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan perbandingan kelas VII SMP, sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan perbandingan kelas VII SMP telah memenuhi langkah-langkah pengembangan dari Plomp yang dimodifikasi menjadi 4 tahap yaitu (1) investigasi awal, (2) perancangan/desain, (3) realisasi/konstruksi, (4) tes, evaluasi dan revisi.

2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.
3. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat mendukung hasil dari proses pembelajaran pada pokok bahasan perbandingan.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik, terdapat beberapa saran untuk penelitian kedepannya, saran-saran tersebut adalah:

1. Guru hendaknya melakukan observasi lebih lama kepada subjek penelitian, yaitu siswa untuk lebih memahami karakteristik setiap siswa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien.
2. Bagi guru yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Petunjuk Guru (BPG), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar hendaknya menggunakan permasalahan yang ada di sekitar lingkungan sekolah.
3. Pertemuan untuk uji coba produk pengembangan hendaknya dilakukan lebih lama untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahajeng, Resty. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pendekatan Investigasi Pada Pokok Bahasan Matriks Kelas XII Sekolah Menengah Atas*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Madiun. Universitas Katolik Widya Mandala Madiun.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susilowati. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Pengukuran Kelas V Sekolah Dasar (SD)*. Skripsi

Tidak Dipublikasikan. Madiun. Universitas Katolik Widya Mandala
Madiun.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik. Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yohanes, Rudi Santoso. 2007. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Mengaktifkan Otak Kanan(PMMOK)*. Disertasi: Universitas Negeri Surabaya: Tidak Dipublikasikan.