



## Pengembangan Handout dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 25 Padang

Yuliani Fitri<sup>1,\*</sup>, Haryati Octarini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ekasakti Padang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>yulianifitri020784@gmail.com; <sup>2</sup>hoctarini30@gmail.com

Received: March 2017; Accepted: May 2017; Published: June 2017

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa handout dengan pendekatan problem based learning (PBL) yang berguna untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep bagi siswa SMP kelas VII. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai berdasarkan aspek validitas dan aspek praktikalitas. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan prosedur pengembangannya mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Tetapi karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan hingga tahap pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini siswa kelas VII SMP Negeri 25 Padang dengan jumlah 32 orang. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa: 1) Kualitas kevalidan produk memenuhi kriteria valid dengan rata-rata persentase RPP yaitu 83,3% dengan kategori sangat valid dan rata-rata persentase handout yaitu 80,1% dengan kategori valid. 2) Kualitas kepraktisan produk memenuhi kriteria praktis berdasarkan rata-rata persentase angket praktikalitas oleh guru yaitu 84,8% dengan kategori sangat praktis dan rata-rata persentase angket praktikalitas oleh siswa yaitu 84% dengan kategori sangat praktis. 3) Hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa dengan persentase kelulusan yaitu 81% atau dapat dirincikan dari 32 siswa yang mengikuti tes 26 siswa dinyatakan tuntas dan 6 siswa tidak tuntas berdasarkan KKM sekolah.

Kata kunci: Bahan Ajar, Problem Based Learning, Kemampuan pemahaman konsep

### Abstract

The study was aimed to develop teaching material, hand out, using problem based learning useful to increase concept understanding of junior high school students in grade VII. Product quality valued by validity and practicality aspects. This study is a kind of research and development with procedure referred to 4-D developing models; *define, design, develop, disseminate*. However, the study was conducted to development aspect due to the limitation of research. The subjects of the study were the students of the VII grade of SMPN 25 Padang with 32 students. Furthermore, final test was conducted to see the ability of students' concept understanding. Based on data analysis, data shows that : 1). Validity quality of the product met the valid criteria with lesson plan percentage mean 83,3 %, very valid category and the mean of hand out 80,1 %, valid category. 2). Product practicality quality met practical criteria, based on the questionnaire percentage mean filled by the students, 84 %, very practice category. 3). The result of students' final test of concept understanding ability was 81 %, 26 from 32 students passed the test, 6 students failed based on school passing standard.

Keywords : Teaching material, problem based learning, concept understanding ability.

\*Corresponding author.

Peer review under responsibility IAIN Imam Bonjol Padang.

© 2017 IAIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang diberikan di sekolah terdiri dari berbagai ilmu yang disampaikan melalui mata pelajaran yang memiliki peranan masing-masing dalam mengembangkan potensi siswa. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika diajarkan disegala jenjang pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak hingga di perguruan tinggi.

Pembelajaran matematika di SMP selama ini masih didominasi oleh pembelajaran tradisional dimana siswa diposisikan sebagai objek pembelajaran atau pembelajaran yang bersifat *teacher centered*. Apabila kegiatan pembelajaran seperti ini masih tetap dilakukan maka matematika tetap akan dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan, menakutkan, tidak menyenangkan, dan penuh dengan angka dan rumus. Sehingga siswa semakin tidak menyukai pelajaran matematika dan akan malas-malasan dalam belajar matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa.

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dapat disimpulkan bahwa hal tersebut diakibatkan oleh proses pembelajaran yang dilakukan kurang bervariasi dan kurangnya bahan ajar yang digunakan oleh guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukannya suatu usaha perbaikan dalam proses pembelajaran matema-

tika yang dapat merangsang siswa untuk belajar lebih aktif. Berdasarkan permasalahan tersebut salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengembangkan *handout*.

*Handout* merupakan bahan ajar yang bisa dikatakan praktis karena *handout* berisi ringkasan-ringkasan materi, sehingga siswa bisa langsung mengetahui bagian-bagian yang penting dari materi yang dipelajari. Tetapi, *handout* yang dikembangkan harus memiliki keunggulan dibandingkan dengan *handout* yang lainnya. Salah satu cara agar menghasilkan *handout* yang dikembangkan menarik bagi siswa adalah dengan cara menerapkan pendekatan *Problem Based Learning* dalam penyajian materinya.

*Problem Based Learning* adalah suatu metode pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah kemudian diikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat *student centered*. Model pembelajaran pokok dalam *Problem Based Learning* berupa belajar dalam kelompok kecil dengan sistem tutorial. Dalam *Problem Based Learning* siswa diberikan masalah. Masalah yang diberikan adalah masalah yang memiliki keterkaitan dengan dunia nyata. Dari masalah yang diberikan siswa harus berkerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang mereka miliki. Pada *Problem Based Learning* tugas guru bukanlah sebagai pemberi informasi tetapi peran guru sebagai fasilitator atau tutor. Kegiatan pembelajaran menggunakan *handout* dengan menerapkan *Problem Based Learning* merupakan salah satu

alternatif yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa karena siswa memiliki pengalaman langsung dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan *handout* yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Handout* dengan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 25 Padang”.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diambil dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) yang berkriteria valid?
2. Bagaimana pengembangan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) yang berkriteria praktis?
3. Bagaimana pengembangan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika?

Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, perlu kita bahas terlebih dahulu teori tentang *handout* dan PBL. *Handout* atau HO merupakan salah satu media cetak yang dikembangkan dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. *Handout* berasal dari bahasa Inggris yang artinya informasi, berita atau surat lembaran. Menurut Prastowo (2014) “*Handout* ada-

lah bahan pembelajaran yang sangat ringkas”. Sedangkan Mohammad (dalam Prastowo, 2014) memaknai *handout* sebagai selembur (atau beberapa lembar) kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan guru kepada siswa. Sementara itu, dalam panduan pembuatan bahan ajar (2009) “*Handout* atau HO adalah ‘segala sesuatu’ yang diberikan kepada siswa ketika mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *handout* adalah segala sesuatu yang berisi tugas atau tes yang diberikan kepada siswa selama mengikuti proses belajar mengajar.

Menurut Prastowo (2014) langkah-langkah penyusunan *handout* adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis kurikulum.
- 2) Menentukan judul *handout* dan sesuai dengan kompetensi dasar serta materi pokok yang akan dicapai. Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan. Upayakan referensi yang digunakan terkini dan relevan dengan materi pokoknya.
- 3) Dalam menulis, usahakan agar kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang.
- 4) Evaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang. Mintalah orang lain untuk membaca terlebih dahulu untuk mendapatkan saran (bila diperlukan).
- 5) Perbaiki *handout* sesuai dengan kekurangan yang ditemukan
- 6) Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi *handout*.

Sedangkan menurut Agus (2010) langkah-langkah penyusunan *handout* yaitu: (1) mengevaluasi bahan ajar yang digunakan dengan menggunakan kompetensi dasar; (2) memutuskan isi *handout*; (3) memutuskan cara penyajian.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah penyusunan *handout* secara garis besarnya yaitu : (a) Melakukan analisis kurikulum dan menentukan judul *handout*; (b) Mengumpulkan referensi yang terbaru dan relevan; (c) Kalimat yang digunakan dalam *handout* singkat namun jelas; (d) Mengevaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang dan meminta masukan dari orang lain; (e) Menggunakan berbagai sumber untuk memperbanyak materi *handout*.

Definisi *problem based learning* (PBL) dinyatakan oleh Hmelo Silver (dalam Sigit, 2013) “*Problem based learning as an instructional method in which students learn through facilitated problem solving*”. Inti dari pengertian PBL adalah metode pembelajaran yang menuntut adanya aktivitas siswa secara penuh dalam rangka menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi siswa secara mandiri dengan mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki.

Menurut Kolmos (dalam Sigit, 2013) “*Problem based learning* merupakan metode pembelajaran yang didalamnya terdapat tantangan kepada siswa untuk menemukan solusi sebagai wujud dari proses belajar. Sementara itu menurut Hung et al (dalam Sigit, 2013) “*Problem*

*based learning* adalah metode pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi dengan memahami kebutuhan-kebutuhan mendasar sebagai bekal menyelesaikan masalah yang ada.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu metode yang dalam proses pembelajarannya disajikan suatu masalah yang kontekstual yang mendorong siswa untuk berpikir dan terampil dalam memecahkan suatu masalah.

#### **Sintak *Problem Based Learning* (PBL)**

- Tahap 1 (Orientasi siswa pada masalah)  
Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
- Tahap 2 (Mengorganisasikan siswa untuk belajar)  
Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- Tahap 3 (Membimbing penyelidikan individual/kelompok)  
Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- Tahap 4 (Mengembangkan dan menyajikan hasil karya)

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

- Tahap 5 (Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. *PBL* diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam menjelaskan kembali, menafsirkan, dan menyimpulkan ilmu yang dimilikinya baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, bukan hanya sekedar menghafal.

Pemahaman konsep merupakan suatu pemahaman penting dalam pembelajaran matematika. Konsep-konsep merupakan pilar-pilar untuk membangun untuk berfikir yang lebih tinggi. Dengan mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan, siswa harus memahami materi yang dikuasainya itu, ini menunjukkan bahwa materi yang mempunyai pola atau struktur tertentu akan lebih mudah dipahami dan diingatnya (Erman, 2003:43). Jadi pemahaman konsep dapat diartikan sebagai cara seseorang yang dapat memahami atau memahamkan tentang ide yang dapat mengelompokkan objek kedalam contoh.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma)

) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

Menurut Depdiknas (2008) indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Lebih lanjut lagi NCTM (2000:223) penilaian pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep matematika harus menunjukkan hal sebagai berikut:

1. Memberi label, mengungkapkan dengan verbal dan mendefinisikan konsep
2. Mendefinisikan dan mengembangkan contoh dan bukan contoh
3. Menggunakan model, diagram dan symbol untuk mempresentasikan konsep-konsep
4. Menterjemahkan dari suatu model representasi ke model lain
5. Mengenal berbagai makna dari interpretasi konsep
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenali kondisi-kondisi yang menggambarkan suatu konsep khusus.
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep
8. Mengintegrasikan pengetahuan mereka dengan berbagai konsep.

Penilaian pada aspek pemahaman konsep ini bertujuan mengetahui sejauh mana siswa mampu menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah diterima siswa. Pemahaman yang diperoleh siswa akan memberikan dasar dalam pembentukan pengetahuan baru dan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang lebih sulit. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, maka indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Depdiknas yaitu: (a) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep; (b) Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (c) Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Rizky Ardiani Nuranisa (2014), dengan penelitian berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Melalui Metode *Group Investigation* untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis masalah ini memiliki kriteria valid, karena komponen isi, penyajian, dan bahasa memperoleh kriteria sangat baik, yaitu secara keseluruhan bahan ajar ini memiliki persentase keidealan 75,75 %. Selain itu, bahan ajar ini juga dikatakan praktis karena memperoleh respon positif dengan skor 98 dari skor maksimal 124. Selain memiliki kriteria valid dan praktis ba-

han ajar ini juga tergolong efektif karena setelah menggunakan bahan ajar berbasis masalah ini, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa terfasilitasi terbukti dengan 61,29 % memperoleh nilai diatas KKM yang ditetapkan sekolah.

2. Erlina Puspita Sari (2013), dengan penelitian berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Kecerdasan Emosional Siswa Madrasah Aliyah pada KD 1.1 dan 1.2 Kelas XI IPA KTSP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis masalah yang dikembangkan ini memiliki kualitas sangat baik, karena memperoleh penilaian dari validator dengan persentase keidealan 83,09%, sedangkan respon siswa untuk angket bahan ajar memperoleh persentase 79,68% dan 68,13% untuk angket pembelajaran. Selain itu, siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis masalah memiliki kemampuan berpikir matematis dan kecerdasan emosional lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang menggunakan bahan ajar biasa ditinjau dari kemampuan umum matematika siswa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan yang dikemukakan

oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) yang dikenal dengan model pengembangan 4-D (*Four D Model*). Model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 25 Padang pada semester 1 Tahun Pelajaran 2015/2016.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah kelas VII SMPN 25 Padang. Uji coba produk dilakukan pada satu kelas untuk melihat kepraktisan handout dan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

### **Prosedur**

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang dilakukan adalah model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap pendefinisian, dilakukan analisis kurikulum, analisis bahan ajar yang digunakan, analisis siswa, dan diskusi dengan guru. Berdasarkan hasil pendefinisian, dilakukan lagi tahap perancangan. Pada tahap perancangan ini, dirancanglah handout dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*. Setelah handout dirancang, masuk ke tahap ketiga yaitu tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan ini, handout yang dirancang di-

validasi oleh ahli materi dan ahli bahasa. Tujuannya adalah untuk memperoleh handout yang valid dengan menggunakan pendekatan PBL. Setelah handout divalidasi dan dinyatakan valid oleh validator, maka handout tersebut diujicobakan pada satu kelas yaitu di kelas VII SMPN 25 Padang. Uji coba handout bertujuan untuk mendapatkan handout yang praktis dan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Karena keterbatasan penelitian, penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data penelitian, diperlukan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih untuk digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut lebih sistematis dan lebih mudah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk pengumpulan data ini adalah menggunakan lembar validasi, angket praktikalitas oleh guru, angket praktikalitas oleh siswa, dan instrumen kemampuan pemahaman konsep.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

#### **1. Analisis Uji Validasi**

Data uji validasi penggunaan handout ini, dianalisis dengan persentase (%) dengan menggunakan rumus yang terdapat dalam Riduan (2006), yaitu :

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Total skor perolehan}}{\text{Total skor semua item}} \times 100\%$$

Setelah persentase nilai validasi diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriterianya.

**Tabel 1.**  
Kategori Kevalidan *Handout*

Interval	Kategori
$0 \leq nv < 20$	Tidak Valid
$21 \leq nv < 40$	Kurang Valid
$41 \leq nv < 60$	Cukup Valid
$61 \leq nv < 80$	Valid
$81 \leq nv < 100$	Sangat Valid

(Sumber: Riduan, 2006)

Kriteria validitas *handout* matematika dengan pendekatan PBL ini dinyatakan valid apabila lebih dari 61 %.

## 2. Analisis Uji Praktikalitas

Data uji praktikalitas dianalisis dengan persentase (%) menggunakan rumus yang terdapat dalam Riduan (2006), yaitu:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Total skor perolehan}}{\text{Total skor semua item}} \times 100\%$$

Setelah persentase nilai validasi diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriterianya.

**Tabel 2.**  
Kategori Kepraktisan *Handout*

Interval	Kategori
$0 \leq np < 20$	Tidak Praktis
$21 \leq np < 40$	Kurang Praktis
$41 \leq np < 60$	Cukup Praktis
$61 \leq np < 80$	Praktis
$81 \leq np < 100$	Sangat Praktis

(Sumber: Riduan, 2006)

Kriteria praktikalitas *handout* matematika dengan pendekatan PBL ini dinyatakan praktis apabila lebih dari 61%.

## 3. Pemahaman Konsep

Data pemahaman konsep siswa diperoleh dengan menghitung skor individu siswa sesuai dengan penilaian pemahaman konsep siswa pada materi yang telah dipelajari. Data

pemahaman konsep yang diperoleh dari hasil penskoran jawaban tes yang diberikan, diolah menggunakan teknik analisis persentase terhadap ketuntasan individu. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila mendapat skor  $\geq 80$  sesuai dengan KKM SMP Negeri 25 Padang. Skor hasil belajar dihitung menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Arikunto, 2009)

dengan  $N$  adalah nilai ketuntasan siswa

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) yang berguna untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Pada pengembangan *handout* ini, peneliti mengaitkan dan memadukan konsep penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap pengembangan *handout* dimulai dari tahap *define*. Tahap *define* berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengajaran. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan adanya pengembangan bahan ajar. Analisis siswa untuk mengetahui karakteristik siswa. Analisis tugas untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang

diperlukan untuk menarik kesimpulan. Analisis konsep untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama yang relevan yang akan dipelajari siswa dan spesifikasi tujuan pembelajaran untuk menentukan tujuan-tujuan pembelajaran khusus.

Tahap selanjutnya adalah tahap *design*. Pemilihan media, format, dan rancangan awal untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *handout*. Tahap terakhir adalah tahap *develop*. Pada tahap *develop* inilah hasil dari pengembangan bahan ajar diuji kevalidan, dan kepraktisannya.

#### **a. Validitas Handout**

Sebelum diujicoba di lapangan, *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* divalidasi oleh empat orang validator. Aspek kevalidan menurut Nieven (dalam Rochmad, 2012: 11) mengacu pada apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai teoritiknya dan terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. Hasil validasi mengenai penilaian *handout* dari validator diperoleh 76,4%, 80,0 %, 84,3%, dan 80,0%. Sehingga hasil analisis dari keempat validator *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* mendapat rata-rata persentase 80,1%. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa *handout* termasuk dalam kriteria valid. Hal ini sesuai dengan kriteria Riduan (2006), yang menjelaskan bahwa bahan ajar yang memperoleh skor 60%-80% dapat dikatakan valid.

Perancangan *handout* yang telah divalidasi mendapatkan revisi tidak terlalu prinsip antara lain tentang penulisan, cover dan warna. Komentar validator terhadap *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* ialah *handout* yang dikembangkan sudah bagus dan dapat digunakan untuk pelaksanaan uji coba lapangan/terbatas jika *handout* tersebut telah direvisi.

#### **b. Praktikalitas Handout**

Setelah *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* divalidasi dan hasilnya dinyatakan valid maka tahap selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Karena suatu *handout* yang baik hendaklah bersifat praktis. Kriteria yang dipakai untuk menilai praktikalitas dalam pengembangan ada empat aspek yaitu aspek penyajian, aspek kemudahan penggunaan *handout* yang dikembangkan dalam proses belajar mengajar, aspek waktu yang digunakan, dan aspek keterbacaan dari *handout* yang dikembangkan.

Nilai praktikalitas diperoleh dari angket praktikalitas guru dan siswa. Praktis menurut Nieven (dalam Rochmad, 2012) dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi penggunaannya. Dari hasil analisis angket praktikalitas oleh guru dan siswa, rata-rata penilaian angket praktikalitas guru memperoleh persentase 84,8%, sedangkan angket praktikalitas oleh siswa memperoleh persentase 84%. Sehingga *handout* dengan pendekatan *Prob-*

*lem Based Learning* termasuk dalam kategori sangat praktis. *Handout* bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar (Prastowo, 2011).

### c. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pada proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Karena pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang dalam menjelaskan kembali, menafsirkan, dan menyimpulkan ilmu yang dimilikinya baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, bukan hanya sekedar menghafal.

Pada penelitian ini kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari hasil tes akhir. Dari hasil analisis tes kemampuan pemahaman konsep menunjukkan dari 32 siswa yang mengikuti tes tersebut terdapat 26 siswa yang memperoleh nilai diatas KKM, sedangkan ada enam siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM. Dengan nilai tertinggi 100 yang diperoleh tiga orang siswa dan nilai terendah yaitu 72. Selain menghitung ketuntasan siswa, dilakukan juga analisis untuk setiap indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep memperoleh nilai 86,7% atau dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep, kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu memperoleh nilai 91,2% dan dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menggunakan indikator tersebut, dan kemampuan mengaplikasi konsep atau algoritma pemecahan masalah memperoleh nilai 86,2% dan dapat disimpulkan bahwa siswa telah mampu mengaplikasikan indikator pemahaman konsep tersebut. Karena setiap indikatornya memperoleh nilai lebih dari 80 %. Sehingga dapat disimpulkan bah-

wa bahan ajar yang dikembangkan telah mencapai sasaran yang diharapkan yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII.3 SMP Negeri 25 Padang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Smith (dalam Amir, 2009), *Problem Based Learning* merupakan suatu metode yang dalam proses pembelajarannya bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman konsep terhadap materi yang dipelajari sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan dalam praktiknya proses pembelajarannya metode *Problem Based Learning* disajikan masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, karena kalau pengetahuan itu didapatkan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari maka akan lebih ingat. Sehingga metode *Problem Based Learning* cocok untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* yang dikembangkan memiliki kualitas valid, praktis, dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: 1) berdasarkan hasil analisis penilaian oleh validator, RPP memenuhi kategori sangat valid ditinjau dari tiga aspek penilaiannya yai-

tu aspek komponen RPP, aspek kegiatan pembelajaran, dan aspek bahasa. Sedangkan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* memenuhi kategori valid berdasarkan empat aspek penilaiannya yaitu aspek didaktik, aspek isi, aspek bahasa, dan aspek penyajian, 2) berdasarkan hasil analisis angket praktikalitas oleh guru dan angket praktikalitas oleh siswa memenuhi kriteria sangat praktis berdasarkan empat aspek penilaiannya yaitu aspek penyajian, aspek kemudahan penggunaan, aspek waktu, dan aspek keterbacaan, 3) berdasarkan analisis tes akhir siswa dapat disimpulkan bahwa *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* ini juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan nilai persentase siswa yang tuntas mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep lebih dari 80%.

*Handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* dapat memberikan masukan kepada penyelenggara pendidikan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini karena siswa ditempatkan sebagai pusat pembelajaran. Selain itu produk ini membuat pelajaran matematika lebih menarik dan bermakna karena siswa menemukan sendiri konsep-konsep matematika.

Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan *handout* yang sesuai dengan kebutuhan siswa sangat dibutuhkan. Hal ini dibutuhkan kompetensi guru yang memadai. Pengembangan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* diharapkan dapat menumbuhkan semangat guru matematika dan guru bidang studi lainnya dalam mengembangkan media pembelajaran. Namun, validitas dan praktikalitasnya tidak dapat diabaikan, karena faktor ini sangat menentukan kualitas media pembelajaran yang dibuat.

#### Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: 1) penulis hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal sebaiknya diambil beberapa sekolah sebagai uji coba produk yang dibuat sehingga dapat diketahui tingkat kepraktisan yang lebih nyata, 2) *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba, 3) pengembangan *handout* dengan pendekatan *Problem Based Learning* dapat dikembangkan oleh guru untuk materi-materi selanjutnya, sehingga dapat membantu terciptanya pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, 4) *handout* yang dikembangkan hanya memenuhi kategori valid dan praktis. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat mengembangkan hingga memenuhi kategori valid, praktis, dan efektif.

#### REFERENSI

- Amir, M.Taufiq. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Abdul Majid. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Badan Pengembangan Akademik Universitas Islam Indonesia.(2009). *Panduan Pembuatan Bahan Ajar (Diktat, Modul, Handout)*. Cetakan ke-1. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Departemen Pendidikan Nasional.(2009). *Buku Saku Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama.

- Depdiknas.(2008). *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran dan Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan Madrasah Aliyah SMA / MA / SMK / MAK*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mujiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*.Cetakan ke-6. Jakarta: Rineka Cipta
- Erman Suherman, dkk.(2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hutama, Hardita Citra. (2014). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Magfiroh, Imroatu. (2011). *Perkembangan Anak Usia SMP*. Diakses tanggal 20 Desember 2015. dari <http://imrufisika.blogspot.co.id/2011/12/perkembangan-anak-usia-smp>.
- Kesumawati, Nila. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Palembang : FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI.
- Koesnandar. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*. [Online] Tersedia:<http://www.edukasi.net/artikel/index.php?id=54> [18 Februari 2007].
- NCTM, 2000. "Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics, Reston, VA: NCTM.
- Nuranisa, Rizky Ardiani. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Melalui Metode Group Investigation untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Skripsi Tidak Diterbitkan)*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga.
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Rochmad. (2012). *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Kreano. Vol 3 No 1: 59-72.
- Sudjana, Nana. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Ramaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, Gunawan. (2007). *Pengaruh Penggunaan Metode Bermain Cempleng terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa (Skripsi Tidak Diterbitkan)*. Kediri: Universitas Nusantara
- Sulistianingsih, Irma. (2014). *Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Pada Materi Peluang Kelas XI (Skripsi Tidak Diterbitkan)*. Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardoyo, Sigit Mangun. (2013). *Pembelajaran Konstruktivisme Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*. Bandung: Alfabeta.
- Walgito, Bimo. (2004). *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi.
- Wijaya, Adi. (2014). *Contoh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika Smp Kelas VII*. Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Wuryanto, Agus. (2010). *Handout*. [Online]. Tersedia: <http://www.aguswuryanto.wordpress.com/2010/09/02/handout> [02 September 2010]