

**TINJAUAN TENTANG PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS INQUIRY
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VII SMP**

Oleh

Mirda Swetherly Nurva

Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Ahlussunnah

mirdanurva11@gmail.com

Article History

Received : September 2016

Accepted : November
2016

Published : Desember 2016

Keywords

*Own conceptual, inquiry,
plomp model.*

Abstract

This research used Plomp model which consist of three phases: preliminary research, prototipe phase, and assessment phase. In preliminary research phase, need and context analysis as well as review literatures were done. In prototipe phase, lesson and plan an module based on done to determine the validity and practicality of the product. Validity of data analysis showed that the equipment of inquiry based learning was valid since the equipment of learning which was developed has already fulfilled the characteristics of validity both in the form of material and construct. In practical data analysis, it was known that the equipment of learning mathematics which was developed could be implemented well in learning mathematics activity.

Abstrak

Penelitian ini menggunakan model Plomp yang terdiri atas 3 fase, yaitu *preliminary research*, *prototype phase*, dan *assessment phase*. Pada fase *preliminary research* dilakukan analisis kebutuhan, konteks (*need and context*) dan revidi literatur (*review literatur*). Pada fase *prototype* dilakukan perancangan RPP dan modul berorientasi *inquiry* untuk materi aritmetika sosial dan perbandingan kemudian dilakukan evaluasi formatif untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan produk. Analisis data validitas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi *inquiry* yang dihasilkan dalam kategori sangat valid karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah n dari segi isi dan segi konstruk. Pada analisis data praktikalitasmemenuhi karakteristik kevalida, diperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran matematika berorientasi *inquiry* sudah praktis dan menunjang pembelajaran matematika.

A. Pendahuluan

Matematika sebagai ilmu yang universal mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia. seiring dengan perkembangan teknologi dan sains yang semakin pesat, dunia pendidikan perlu mengadakan inovasi dan pembaharuan dalam berbagai bidang termasuk dalam strategi pelaksanaannya. Hal ini bertujuan agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam mengarahkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran dalam RPP disusun dengan mengutamakan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Bahan ajar yang baik hendaknya dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi dan menemukan konsep secara mandiri,

sehingga pola pikir peserta didik dapat lebih berkembang.

Bahan ajar tersebut biasanya berupa panduan yang digunakan peserta didik untuk memahami perolehan informasi pembelajaran disusun dalam bentuk Lembar Kerja Peserta didik (LKS). LKS (dalam hal ini dan seterusnya akan disebut dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)) biasanya berisi lembaran yang memuat bahan pelajaran yang disusun secara sistematis dan teratur. Penyusunan LKPD dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik, materi dan kemampuan kognitif peserta didik.

Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran seperti LKPD seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007 tentang standar proses yang menyebutkan bahwa salah satu prinsip dalam pelaksanaan pembelajaran adalah mendorong peserta didik agar dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Konsep yang harus diketahui peserta didik hendaknya tidak disajikan secara instan

tapi merupakan hasil konstruksi dari peserta didik sendiri dengan mengoptimalkan pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Agar proses konstruksi ini berjalan lebih mudah bagi peserta didik, maka bahan ajar yang digunakan harus disusun sedemikian rupa supaya lebih menarik, mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik.

Pengembangan bahan ajar yang dapat melatih dan meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta didik sangat diperlukan untuk mewujudkan hal tersebut. Hal ini dapat dilihat dari prinsip-prinsip pembelajaran dalam KTSP yang menekankan pada aktivitas peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran melalui beberapa pendekatan yang disarankan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pemahamannya sendiri adalah pendekatan *inquiry*. Pembelajaran *inquiry* adalah pembelajaran yang memerlukan peserta didik berpartisipasi aktif, kemampuan belajar mandiri, mengembangkan pengetahuan sendiri

secara aktif, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam proses pembelajaran.

LKPD berbasis *inquiry* memuat bagaimana cara peserta didik peserta didik menemukan sendiri konsep yang ada dalam LKPD sehingga mampu memahaminya sendiri. Perencanaan yang tepat dan matang dibutuhkan agar penggunaan LKPD berbasis *inquiry* berjalan dengan maksimal. Perencanaan pembelajaran yang terangkum dalam RPP dikembangkan berdasarkan silabus dan prinsip-prinsip pembelajaran *inquiry*. RPP berbasis *inquiry* berisi tahapan-tahapan yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan motivasi, menggali ide-ide dan mendiskusikannya serta menyimpulkan sendiri materi yang dipelajari.

a. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu peserta didik untuk mengkonstruksi (membangun) konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. Nikson (dalam

Muliyardi, 2006). Muliyardi mengatakan bahwa dalam pembelajaran matematika yang sedang berlangsung, peserta didik cenderung merasa puas dengan hasil dari jawaban yang benar lalu mengabaikan proses.

b. *Inquiry*

Menurut Gulo (2005: 84) pendekatan *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara keseluruhan kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis, analitis sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya secara percaya diri. Kunandar (2007:349) juga menyatakan “pembelajaran dengan pendekatan *inquiry* adalah mendorong peserta didik untuk dapat belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.”

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp, mulai dari fase investigasi awal (*preliminary research*), fase

pengembangan atau pembuatan prototipe (*prototyping stage*). Fase investigasi awal (*preliminary research*) terdiri dari analisis kebutuhan dan konteks serta review literatur. Pada *prototyping stage*, pembuatan prototipe ini dilakukan evaluasi formatif. Fase pengembangan atau pembuatan prototipe (*prototyping stage*) terdiri atas prototipe 1, yaitu evaluasi sendiri (*self evaluation*) dan *expert review*; prototipe 2 yaitu evaluasi satu-satu; prototipe 3 yaitu evaluasi kelompok kecil, dan prototipe 4 yang merupakan hasil dari evaluasi formatif. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar validasi, lembar angket respon guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan RPP, lembar wawancara, dan tes belajar siswa. Validasi perangkat dilakukan oleh tiga orang dosen Matematika, satu orang dosen Bahasa, dan satu orang dosen Teknologi Pendidikan;

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

I. Fase Investigasi Awal

Prototype perangkat pembelajaran matematika berbasis *Inquiry* dirancang berdasarkan fase investigasi awal.

Kegiatan pada fase investigasi awal dimulai dengan analisis kebutuhan dan konteks serta review literatur. Uraian hasil fase investigasi awal yaitu:

a. Analisis Kebutuhan dan Konteks

Analisis kebutuhan dan konteks dalam penelitian ini didasari atas rasionalitas perlunya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry*, menganalisis SK, KD dan Indikator serta menganalisis karakteristik peserta didik.

Dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 2 Kecamatan Payakumbuh, masih terlihat proses pembelajaran didominasi oleh guru (*teacher centered*). Di samping itu, peserta didik tidak dituntun untuk menemukan konsep pembelajaran. Hal ini juga diperkuat dengan hasil wawancara dengan peserta didik. Peserta didik pada umumnya kurang menyukai pembelajaran matematika karena merasa bosan dengan melihat angka-angka. Namun peserta didik mengetahui bahwa matematika memang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 1 orang guru matematika, hari

Selasa 2 November 2015, diperoleh informasi bahwa guru belum sepenuhnya menggunakan perangkat pembelajaran secara optimal. Guru hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Sehingga dalam proses pembelajaran, peserta didik hanya menerima pelajaran yang diberikan oleh guru, lalu mengerjakan latihan yang ada dalam buku paket tersebut. Bagi peserta didik yang tergolong pintar, mereka bisa mengerjakan latihan tanpa harus bertanya lagi kepada guru. Namun untuk peserta didik yang memiliki tingkat kognitif yang tergolong sedang dan rendah, akan merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

b. Review literatur

Review literatur dilakukan dengan menganalisis teori dan konsep terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry*. Teori dan konsep tersebut dipilih, dianalisis, dan diulas sesuai dengan kebutuhan penelitian. Berdasarkan hasil analisis dan review literatur tersebut, disusunlah teori, konsep, dan materi yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dijadikan acuan untuk merekonstruksi Perangkat pembelajaran berbasis *inquiry*, yaitu:

- a. Pendekatan *inquiry*, Terdiri dari fase-fase yaitu, fase orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, merumuskan kesimpulan (Wina Sanjaya (2008) dan Trianto (2010)
- b. Model pengembangan ; terdiri dari *Peliminary research, Prototipe phase, assesment phase* (Plomp 2013)
- c. Perangkat pembelajaran ; terdiri dari RPP dan LKPD (Depdiknas 2008) dan (Trianto 2010)
- d. Materi pembelajaran ; Aritmetika sosial dan Perbandingan (Erlangga 2015)

II. Fase Pengembangan atau Pembuatan Prototipe

a. Karakteristik RPP

RPP dirancang untuk pedoman bagi guru dalam memberikan materi pembelajaran. Komponen RPP dirancang berdasarkan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum. Komponen-komponen RPP mencakup: (1) data sekolah, matapelajaran, dan kelas/semester; (2)

materi pokok; (3) alokasi waktu; (4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; (5) materi pembelajaran; metode pembelajaran; (6) media, alat dan sumber belajar; (7) langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (8) penilaian. Kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam RPP mengacu kepada pembelajaran berbasis *Inquiry* yang terintegrasi dalam LKPD berbasis *Inquiry*.

b. Karakteristik LKPD

LKPD berbasis *inquiry* memiliki beberapa komponen yaitu judul yang tertera pada halaman sampul, halaman sapaan, SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk LKPD, masalah-masalah, langkah kerja, dan latihan. LKPD memiliki gambar-gambar yang menarik sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan dalam menemukan konsep materi yang dipelajari. LKPD didesain dengan warna yang bervariasi dan cerah, misalnya pink, hijau, kuning, biru dan sebagainya. Hal ini bertujuan menimbulkan ketertarikan siswa, karena pada umumnya siswa menyukai warna-warna yang cerah. Semua gambar-gambar

yang terdapat pada LKPD di ambil dari internet. LKPD diawali dengan menghadirkan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang bertujuan untuk membantu peserta didik untuk mengaitkan fenomena yang diamati dengan konsep yang akan dikonstruksi.

LKPD menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif serta sesuai dengan tingkat komunikasi peserta didik, sehingga penyajian materi pada LKPD dapat dipahami dengan baik. Pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD disusun dengan kalimat yang jelas sehingga mampu mengarahkan peserta didik mendapatkan jawaban yang diharapkan. Halaman sampul memuat identitas atau judul LKPD berbasis *inquiry*. Warna background utama yang digunakan pada LKPD adalah warna yang terang. Pada Jenis tulisan yang digunakan pada sampul adalah jenis huruf *times Arial black*.

a. Prototipe 1

Hasil perancangan perangkat pembelajaran pada tahap awal dinamakan dengan *prototype* 1. Perangkat pembelajaran selanjutnya divalidasi, untuk memperoleh perangkat yang valid. Dua langkah yang dilakukan dalam validasi

perangkat pembelajaran, yaitu melakukan *self evaluation* dan mendiskusikan dengan para ahli. Berikut diuraikan hasil validasi *prototype* perangkat pembelajaran yang telah dirancang.

1) Self Evaluation Perangkat Pembelajaran.

Sebelum mengonsultasikan dan mendiskusikan kepada para ahli, dilakukan evaluasi diri sendiri terlebih dahulu terhadap perangkat pembelajaran yang telah dirancang.

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang telah dirancang dievaluasi dengan instrumen *self evaluation* RPP. Aspek yang dievaluasi yaitu aspek komponen RPP, prinsip-prinsip pembelajaran *inquiry*, dan komponen pembelajaran *inquiry*. Setelah dilakukan evaluasi diperoleh hasil bahwa RPP yang telah dirancang telah memenuhi aspek yang telah ditetapkan dan memperbaiki lagi kata-kata yang hurufnya masih kurang.

b) Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD yang telah dirancang dievaluasi dengan instrumen *self evaluation* LKPD.

Aspek yang dievaluasi yaitu langkah-langkah *inquiry*, penggunaan bahasa, penyajian gambar, dan soal-soal latihan. Setelah dilakukan evaluasi, maka LKPD direvisi. Revisi dilakukan pada LKPD yaitu, menambahkan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan memperbaiki penggunaan bahasa pada LKPD. Hasil revisi kemudian dikonsultasikan dan didiskusikan dengan pakar atau ahli.

2) Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran oleh Para Ahli.

Perangkat pembelajaran selanjutnya didiskusikan dengan pembimbing. Perangkat pembelajaran divalidasi oleh 5 orang validator. Dosen yang menjadi validator berasal dari 3 bidang keahlian yaitu matematika, teknologi pendidikan dan bahasa. Berikut diuraikan hasil validasi perangkat pembelajaran.

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Aspek yang dinilai pada RPP adalah aspek komponen RPP dan aspek kegiatan pembelajaran. Kelima validator membaca dan memberikan saran, jika terdapat kekurangan pada RPP yang dikembangkan. Saran yang disampaikan

validator hampir memiliki saran yang sama, yaitu perhatikan bahasa, tanda baca, kegiatan inti lebih dirincikan lagi, bedakan apersepsi, introduksi dan motivasi. dan pada kegiatan pendahuluan tidak disampaikan metode yang digunakan kepada peserta didik. Selama tahap validasi RPP terdapat beberapa revisi yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari validator. Berdasarkan saran-saran dari validator, dilakukan revisi terhadap RPP sehingga diperoleh RPP yang valid.

b) Lembar Kerja Peserta Didik

Selama tahap validasi LKPD terdapat beberapa revisi yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari validator. Berdasarkan saran-saran dari validator, dilakukan revisi terhadap LKPD sehingga diperoleh LKPD yang valid. Nilai setiap indikator pada LKPD berkisar antara 3,2 hingga 3,6 dengan kategori valid dan sangat valid. Secara umum validitas LKPD dengan kategori valid. Hasil validasi menggambarkan bahwa LKPD sudah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Langkah kegiatan telah dirumuskan berdasarkan tahapan pembelajaran *inquiry* sehingga

memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep sendiri.

Setelah proses validasi selesai, dilakukan perbaikan terhadap *prototype* 1 sesuai dengan saran validator. Hasil revisi pada *prototype* 1 dinamakan dengan *prototype* 2. Selanjutnya, dilakukan uji praktikalitas LKPD berbasis *inquiry*. Uji praktikalitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat, kemudahan penggunaan dan efisiensi waktu penggunaan LKPD berbasis *inquiry* oleh guru dan peserta didik.

b. Prototipe 2

Kegiatan yang dilakukan pada prototipe 2 yaitu evaluasi orang per orang (*one-to-one evaluation*). LKPD diujicobakan pada 3 orang siswa kelas VII SMPN 2 Kecamatan Payakumbuh. Siswa diminta untuk mengerjakan LKPD yang berasal dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Uji coba dilakukan dengan waktu yang berbeda setiap peserta didik. Evaluasi orang per orang dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis *inquiry*, maka dilakukan wawancara untuk mengetahui kepraktisan LKPD. Hasil

analisis wawancara menggambarkan bahwa penyajian LKPD sangat menarik dan membantu dalam memahami materi. Soal-soal yang terdapat pada LKPD termasuk kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis wawancara maka dilakukan revisi.

Setelah proses revisi LKPD selesai, dilakukan perbaikan terhadap *prototype* 2 sesuai dengan saran peserta didik. Hasil revisi pada *prototype* 2 dinamakan dengan *prototype* 3. Selanjutnya, dilakukan uji praktikalitas LKPD berbasis *inquiry*. Uji praktikalitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana manfaat, kemudahan penggunaan dan efisiensi waktu penggunaan LKPD berbasis *inquiry* oleh guru dan peserta didik.

c. Prototipe 3

Kegiatan yang dilakukan pada prototipe 3 yaitu evaluasi kelompok kecil (*small group*). LKPD diuji cobakan pada *small group* yaitu 6 orang peserta didik kelas VII SMPN 2 Kecamatan Payakumbuh yang dibagi menjadi dua kelompok. Evaluasi kelompok kecil dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Diakhir pertemuan peserta didik akan

diwawancarai untuk mengetahui kepraktisan LKPD.

Hasil analisis wawancara menggambarkan bahwa mereka sangat senang belajar dengan LKPD berbasis *inquiry*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada ketujuh siswa didapatkan hasil bahwa untuk segi efisiensi menurut siswa waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD sudah cukup.

Selanjutnya, pada segi implementasi, siswa mampu menggunakan LKPD dengan cukup mudah, meskipun masih ada timbul pertanyaan selama mengerjakan LKPD.

III. Hasil Uji Lapangan (*Field Test*)

Setelah direvisi berdasarkan masukan dari evaluasi kelompok kecil, maka perangkat diujicobakan pada subjek penelitian yaitu kelas VII SMPN 2 Kecamatan Payakumbuh. yang terdiri dari 20 orang peserta didik. Dalam pembelajaran siswa dibagi menjadi enam kelompok yang masing-masing anggotanya 3-4 siswa. Penelitian dilaksanakan dalam 6 kali pertemuan. Pada tahap ini dilihat kepraktisan perangkat pembelajaran. Kepraktisan

perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil analisis angket prediksi praktikalitas menurut para ahli, angket respon guru, dan siswa. Selain itu, juga dapat diketahui dari dari lembar observasi pelaksanaan pembelajaran.

D. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan perangkat pembelajaran berbasis *Inquiry* yang dirancang valid, dan praktis.

Berdasarkan simpulan di atas, maka perangkat pembelajaran berbasis *inquiry* dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- BSNP. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 41 Tahun 2006*. Jakarta : Depdiknas.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Plomp, T dan N. Nieveen. (2013). *Educational Design Research*. Enshede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).