

***Problem Solving Berbasis Lesson Study* untuk Meningkatkan Keterampilan Memecahkan Masalah**

Nur Amaliah^{1*}, Sri Endah Indriwati², Abdul Gofur³

¹ Universitas Sulawesi Barat

^{2,3} Universitas Negeri Malang

E-mail: ^{1*}nuramaliah@unsulbar.ac.id, ²abdul.gofur.fmipa@um.ac.id,
³sri.endah.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Keterampilan memecahkan masalah merupakan kecakapan yang memuat beberapa indikator diantaranya: a) defining the problem, b) developing a plan to solve the problem, c) collecting and analyzing information, dan d) interpreting findings and solving the problems. Penerapan model problem solving dengan sintaksnya yang terdiri dari kegiatan mendefinisikan masalah, mendiagnosa masalah, merumuskan alternatif, dan menerapkan strategi pemecahan masalah diharapkan mampu memfasilitasi keterampilan memecahkan masalah pada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada mahasiswa setelah diterapkan model problem solving. Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa angkatan 2016 Off B Jurusan Biologi UM yang menempuh mata kuliah fisiologi hewan dan berjumlah 32 orang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbasis lesson study dengan 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap yaitu, perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes. Tes siklus I dan siklus II berbentuk soal essay sebanyak 4 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada indikator defining the problem dan developing a plan to solve the problem mengalami penurunan dari siklus I ke II, sedangkan indikator collecting and analyzing information dan interpreting findings and solving the problems mengalami peningkatan.

Kata kunci: *model problem solving, keterampilan memecahkan masalah, PTK berbasis lesson study.*

Abstract

Problem solving skills are skills that contain several indicators including: a) defining the problem, b) developing a plan to solve the problem, c) collecting and analyzing information, and d) interpreting findings and solving the problem. The application of the problem solving model with its syntax which consists of defining problems, diagnosing problems, formulating alternatives, and implementing problem solving strategies is expected to facilitate problem solving skills in students. This study aims to determine the improvement of problem solving skills in students after applying the problem solving model. The subjects in this study were the 2016 Off B batch of Biology Department UM students who took animal physiology courses and numbered 32 people. This research is a Classroom Action Research (CAR) based on lesson study with 2 cycles. Each cycle consists of 4 stages, namely, planning, implementation, observation, and reflection. Research instruments in the form of observation sheets and tests. The first cycle and second

cycle tests were 4 essay questions. The results showed that the indicator defining the problem and developing a plan to solve the problem decreased from cycle I to II, while the indicators collecting and analyzing information and interpreting findings and solving the problems had increased.

Keywords: *problem solving models, problem solving skills, CAR based on lesson study*

1. PENDAHULUAN

Saat peserta didik dihadapkan pada satu soal dalam suatu pembelajaran, maka ada beberapa kemungkinan yang terjadi [1], yaitu (1) peserta didik mempunyai gambaran penyelesaian soal tersebut dan berkeinginan untuk menyelesaikannya, (2) peserta didik mengetahui penyelesaian soal namun tidak berkeinginan untuk menyelesaikan soal tersebut, (3) peserta didik tidak mengetahui penyelesaian soal tersebut namun berkeinginan menyelesaikannya, dan (4) peserta didik tidak mengetahui penyelesaiannya dan tidak berkeinginan untuk mengerjakan soal tersebut. Jika peserta didik tersebut berada pada kemungkinan ketiga maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut merupakan masalah baginya. Oleh karena itu, suatu pembelajaran dapat dikatakan permasalahan bagi peserta didik jika memenuhi dua aspek yaitu, tidak mengetahui penyelesaian dari permasalahan yang ada dan berkeinginan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sehingga masalah merupakan suatu situasi atau keadaan dimana seseorang atau kelompok memerlukan suatu pemecahan namun tidak memiliki cara yang dapat digunakan untuk menentukan solusinya.

Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai suatu proses, karena pada pemecahan masalah kita akan menggunakan kombinasi strategi atau langkah yang telah diketahui mampu dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ada. Salah satu model pembelajaran yang berbasis masalah yaitu model pembelajaran *problem solving*. Model pembelajaran *problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menfokuskan pada penyelesaian masalah secara ilmiah. Strategi yang terdapat dalam pemecahan masalah berdasarkan pada banyaknya permasalahan yang memerlukan penyelidikan autentik yaitu penyelidikan yang memerlukan penyelesaian yang nyata dari permasalahan yang nyata. Model pembelajaran tersebut memuat langkah-langkah yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam penyelesaian suatu masalah. Sintaks model *problem solving*, diantaranya mendefinisikan masalah, mendiagnosa masalah, merumuskan alternatif, dan menerapkan strategi pemecahan masalah [2].

Penerapan model *problem solving* ini berbasis *lesson study*. *Lesson study* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang terdiri atas kegiatan *plan*, *do* dan *see*. Kegiatan *plan* merupakan tahap perencanaan yang dilakukan bersama dengan tim untuk merancang proses pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan *do* merupakan tahap pelaksanaan dari perencanaan yang telah dibuat, ada yang berperan sebagai pengajar dan ada yang berperan sebagai pengamat. Kegiatan *see* merupakan tahap pelaksanaan refleksi untuk mengetahui kekurangan dan

permasalahan yang terdapat selama pelaksanaan tahap *do*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada mahasiswa yang diterapkan model problem solving melalui penelitian tindakan kelas berbasis lesson study ini.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang pada tanggal 13 – 27 November 2017.

2.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini sebanyak 32 mahasiswa yang terdiri atas 31 mahasiswa perempuan dan 1 mahasiswa laki-laki. Mahasiswa yang diteliti merupakan mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisiologi Hewan Off B angkatan 2016.

2.3 Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini yaitu:

1. Soal post tes untuk mengukur hasil keterampilan memecahkan masalah
2. Lembar keterlaksanaan *lesson study* untuk mengetahui keberhasilan kegiatan *plan, do* dan *see*
3. Lembar keterlaksanaan sintaks untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan langkah model pembelajaran yang digunakan

2.4 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas berbasis *lesson study*. Karakteristik yang khas dari penelitian ini yakni adanya tindakan-tindakan (aksi) yang berulang-ulang untuk memperbaiki proses belajar-mengajar di kelas dan dilakukan dalam bentuk tim sehingga anggota tim *lesson study* akan bekerja sama merancang pembelajaran dan melaksanakan proses pembelajaran bersama sesuai dengan perannya masing-masing (sebagai pengajar atau observer). Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model penelitian tindakan dari [3]. Setiap siklus meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilakukan berdasarkan siklus, yang terdiri atas dua siklus direncanakan. Setiap siklus terdiri dari empat kegiatan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus dengan 2 pertemuan pada setiap siklus.

2.5 Teknik Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan membandingkan hasil nilai tes akhir pada siklus I dengan siklus II. Langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut:

1. Merekapitulasi nilai tes akhir siklus I dan siklus II
2. Menghitung nilai rata-rata atau persentase dari tes siklus I dan II untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan memecahkan masalah
3. Penilaian

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan *lesson study*

Keberhasilan keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang meliputi kegiatan dosen dan mahasiswa serta keterlaksanaan *lesson study* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\sum \text{indikator yang muncul}}{\sum \text{seluruh indikator}} \times 100\%$$

Kategori keberhasilan sintaks dan *lesson study* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Keterlaksanaan Sintaks dan *Lesson Study*

Rentang persentase keterlaksanaan pembelajaran (%)	Tingkat keterlaksanaan
81 – 100	Sangat sesuai
61 – 80	Sesuai
41 – 60	Cukup sesuai
21 – 40	Kurang sesuai
10 – 20	Sangat kurang sesuai

Sumber: [3]

Keterampilan memecahkan masalah

Persentase keterampilan memecahkan masalah untuk masing-masing indikator secara klasikal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

- a. Persentase *defining the problem* = $\frac{SA}{N \cdot XA \cdot K} \times 100\%$
- b. Persentase *developing a plan to solve the problem* = $\frac{SB}{N \cdot XB \cdot K} \times 100\%$
- c. Persentase *collecting and analyzing information* = $\frac{SC}{N \cdot XC \cdot K} \times 100\%$
- d. Persentase *interpreting findings and solving the problems* = $\frac{SD}{N \cdot XD \cdot K} \times 100\%$

Keterangan:

SA = jumlah skor rata-rata pada pernyataan indikator *defining the problem*

SB = jumlah skor rata-rata pada pernyataan indikator *developing a plan to solve the problem*

SC = jumlah skor rata-rata pada pernyataan indikator *collecting and analyzing information*

SD = jumlah skor rata-rata pada pernyataan indikator *satisfaction*

XA = jumlah pernyataan indikator *defining the problem*

XB = jumlah pernyataan indikator *developing a plan to solve the problem*

XC = jumlah pernyataan indikator *collecting and analyzing information*

XD = jumlah pernyataan indikator *interpreting findings and solving the problems*

N = jumlah mahasiswa
K = skor maksimal suatu pernyataan

Berdasarkan rumus perhitungan di atas, maka akan diperoleh data berupa persentase ketercapaian masing-masing indikator secara klasikal. Data tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Persentase Keterampilan Memecahkan Masalah

Keterampilan memecahkan masalah	Kategori
3-4	Baik sekali
2-3	Baik
1-2	Cukup
0-1	Kurang

Sumber: [3]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

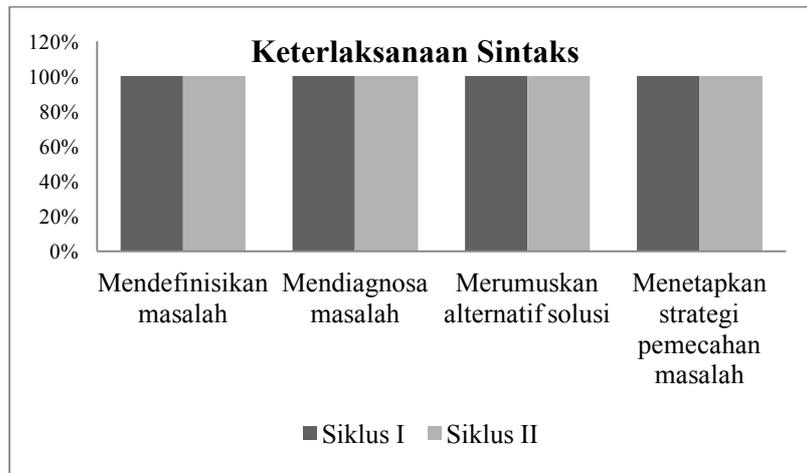
Berdasarkan hasil penerapan model *problem solving* untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah pada mahasiswa kelas Fisiologi Hewan Off B untuk beberapa materi yaitu sistem osmoregulasi, ekskresi dan sirkulasi maka didapatkan beberapa data terkait keterlaksanaan sintaks, keterlaksanaan *lesson study* dan keterampilan memecahkan masalah berdasarkan hasil evaluasi di akhir siklus.

Keterlaksanaan sintaks

Pembelajaran *problem solving* terdiri atas empat tahapan yaitu mendefinisikan masalah, mendiagnosa masalah, merumuskan alternatif solusi dan menetapkan strategi pemecahan masalah. Keempat tahap tersebut merupakan kegiatan inti dalam penerapan *problem solving*. Keterlaksanaan sintaks pada siklus I dan siklus II terlaksana dengan baik dan semuanya terlaksana secara runtut di tiap pertemuan pada tiap siklusnya, sehingga keterlaksanaan sintaks mencapai 100% untuk kedua siklusnya seperti pada Gambar 1. Setiap sintaks yang terdapat dalam model *problem solving* dapat memberdayakan keterampilan memecahkan masalah pada peserta didik. Oleh karena itu keterlaksanaan dari tiap sintaks sangat membantu untuk peningkatan keterampilan memecahkan masalah. Pada sintaks *problem solving*, peserta didik dilatih untuk menemukan pokok permasalahan yang ada pada sebuah wacana atau informasi yang diberikan kemudian mencari beberapa strategi alternatif yang dapat digunakan dan sesuai untuk penyelesaian pokok permasalahan yang telah ditemukan. Selama penelitian tindakan berbasis *lesson study* ini, peserta didik dibiasakan dengan sintaks *problem solving* sehingga mereka terbiasa dengan langkah-langkah dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [4] bahwa dalam model pembelajaran *problem solving* peserta didik akan terbiasa memaksimalkan cara berpikirnya agar bisa mendapatkan penyelesaian suatu permasalahan dengan baik. Sintaks dalam *problem solving* ini akan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang sulit, sehingga diharapkan peserta didik bisa mendapatkan hasil

28

belajar yang memuaskan



Gambar 1. Diagram Keterlaksanaan Sintaks

Keterlaksanaan LS

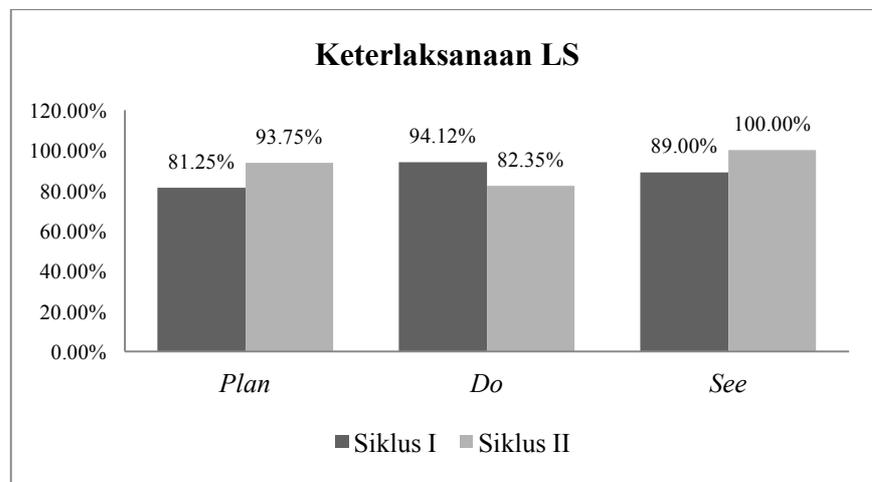
Lesson study merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas kegiatan proses pembelajaran yang terdiri atas tiga tahapan yaitu *plan*, *do* dan *see* yang dilakukan oleh dosen model dan beberapa orang observer (pengamat) [5]. Kegiatan *lesson study* pun dapat meningkatkan keprofesionalan seorang pengajar karena proses pembelajarannya dilakukan secara kolaboratif. Dalam penelitian tindakan berbasis *lesson study* ini, dilakukan selama 2 siklus yang tiap siklusnya terdiri atas 2 kali pertemuan. Hasil keterlaksanaan *lesson study* dapat dilihat di Gambar 2.

Keterlaksanaan *plan* pada siklus pertama yaitu 81,25% dikarenakan terdapat tiga tahap yang tidak dilaksanakan yaitu tentang penetapan skenario pembelajaran. Pada tahap ini terdapat tiga kegiatan yaitu penetapan metode pembelajaran yang akan digunakan untuk bisa memfokuskan mahasiswa terhadap pembelajaran, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, dan penyusunan alokasi waktu di tiap langkah pembelajaran. Kegiatan tersebut tidak dilakukan di tahap *plan* karena telah dipersiapkan dengan baik oleh dosen model sehingga observer yang lainnya hanya memberikan tambahan dan masukan. Pada siklus kedua, keterlaksanaan *plan* meningkat 12,5% menjadi 93,75%. Pada siklus kedua ini, terdapat satu kegiatan yang tidak dilakukan yaitu pemilihan metode pembelajaran karena pemilihan metode ini mengikuti metode yang digunakan di siklus sebelumnya.

Keterlaksanaan *do* pada siklus pertama ialah 94,12% dan menurun 11,77% pada siklus kedua sehingga menjadi 82,35%. Hal ini dikarenakan beberapa kegiatan yang tidak terlaksana baik pada siklus satu maupun siklus dua. Kegiatan pembekalan observer pada tahap *do* yang bertujuan untuk membekali observer sebelum proses pembelajaran dimulai, tidak dilakukan. Kegiatan tersebut tidak terlaksana pada siklus satu dan dua karena beberapa teman sejawat dan dosen pembimbing yang berperan sebagai observer sudah cukup memahami cara pengisian lembar observasi yang akan digunakan nantinya, sehingga tim *lesson*

study sengaja tidak melakukan pembekalan observer. Pada siklus kedua terdapat satu kegiatan lagi yang tidak sempat terlaksana yaitu pada kegiatan penutup karena sebelum proses pembelajaran selesai, kelas kemudian dialihkan ke dosen pembimbing sehingga dosen model tidak melakukan kegiatan penutup.

Keterlaksanaan *see* pada siklus pertama yaitu 89% dan meningkat pada siklus kedua menjadi 100%. Pada tahap ini terdapat dua kegiatan yang tidak terlaksana pada siklus pertama yaitu, moderator tidak menyampaikan susunan acara yang akan dilaksanakan serta garis besar tata tertib selama kegiatan refleksi. Akantetapi, pada siklus kedua semua tahapan kegiatan *see* telah dilaksanakan dengan baik dan runtut. Berdasarkan keterlaksanaan tiap tahapan dalam kegiatan *lesson study*, maka secara keseluruhan terdapat peningkatan sebesar 3,91% dari siklus I ke siklus II.

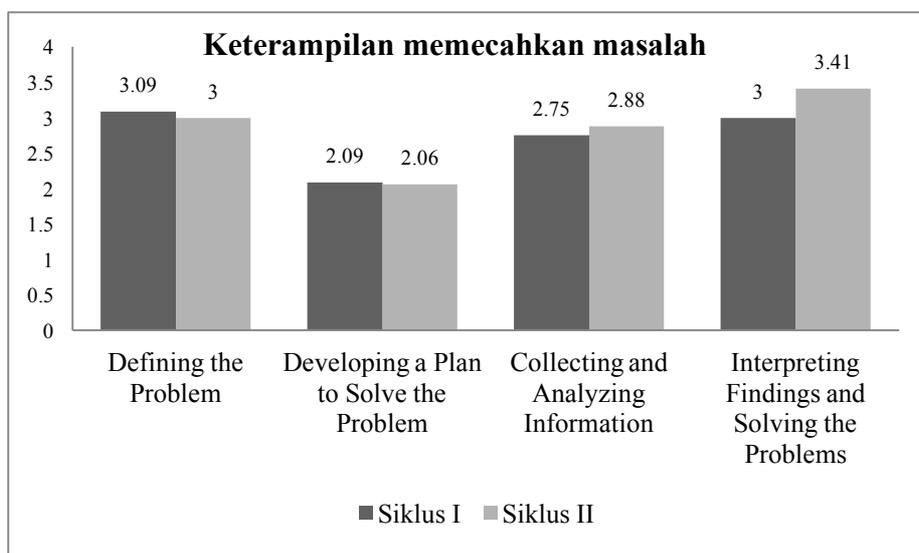


Gambar 2. Diagram Keterlaksanaan Sintaks

Keterampilan memecahkan masalah

Keterampilan memecahkan masalah terdiri atas empat indikator yang dapat ditingkatkan, diantaranya a) *defining the problem*, b) *developing a plan to solve the problem*, c) *collecting and analyzing information*, dan d) *interpreting findings and solving the problems*. Berdasarkan hasil analisis data maka didapatkan data untuk keterampilan memecahkan masalah seperti pada Gambar 3. Diagram tersebut menunjukkan terjadi peningkatan maupun penurunan pada indikator keterampilan memecahkan masalah. Indikator *defining the problem* mengalami penurunan dari 3,09 pada siklus satu menjadi 3 pada siklus kedua. Hal tersebut dikarenakan beberapa mahasiswa dalam mencari pokok permasalahan pada suatu wacana atau informasi hanya terfokus pada satu masalah saja sehingga ada beberapa masalah penting lainnya yang mendukung permasalahan pokok yang luput dari perhatian mahasiswa. Pada indikator *developing a plan to solve the problem* terjadi penurunan nilai juga dari 2,09 (kategori baik) menjadi 2,06 (kategori baik). Penurunan ini disebabkan oleh masih terdapat mahasiswa yang tidak mampu menjelaskan dengan terinci dan lengkap rencana penyelesaian masalah yang mereka tentukan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah didapatkan sebelumnya.

Berbeda halnya dengan indikator *collecting and analyzing information* yang mengalami peningkatan dari 2,75 (kategori baik) menjadi 2,88 (kategori baik). Peningkatan ini terjadi karena mahasiswa sudah cukup mampu dan terlatih untuk mengumpulkan beberapa sumber yang valid yang dapat digunakan untuk penyelesaian masalah yang ada. Begitupun dengan indikator yang keempat yaitu *interpreting findings and solving the problems* yang memiliki nilai yang memuaskan yaitu dari 3 (kategori sangat baik) meningkat menjadi 3,41 (kategori sangat baik). Indikator ini mengalami peningkatan dikarenakan kebanyakan mahasiswa sudah mampu untuk menginterpretasikan informasi dan penjelasan yang didapatkan dari literatur yang ditemukan guna menjawab permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya. Namun secara keseluruhan, keterampilan memecahkan masalah pada mahasiswa yang telah diterapkan model *problem solving* mengalami peningkatan sebesar 10,5%.



Gambar 3. Diagram Keterampilan Memecahkan Masalah

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan memecahkan masalah pada mahasiswa kelas fisiologi hewan Off B yang telah diterapkan model pembelajaran *problem solving*. Peningkatan yang terjadi sebesar 10,5% dari siklus I ke siklus II. Meskipun terdapat dua indikator dari keterampilan pemecahan masalah yang menurun yaitu indikator *defining the problem* dan *developing a plan to solve the problem*. Namun pada dua indikator lainnya terdapat peningkatan yaitu pada indikator *collecting and analyzing information* dan *interpreting findings and solving the problems*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tambunan, Hardi. 2014. Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah. *Jurnal Sainstech* 4(6) : 35-40.
2. Ommudsen, P. 2001. Problem Based Learning in Biology (with 20 case example). (Online). <http://www.saltspring.com./capewest/pbl-htm>. Diakses pada tanggal 6 Desember 2017.
3. Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Pt. Rineka Cipta.
4. Yusuf, O.,L.,Sutiarso, S. 2017. Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung*. 281-287.
5. Susilo, H., dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Bayumedia Publishing.