

# Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan *Model Problem Based Learning* Dengan *Model Group Investigation*

Janayasa Hidayah Fadhly

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Medan (UNIMED), 20221 Medan, Sumatera Utara, Indonesia<sup>1</sup>  
E-mail: fadhlyjana@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh seluruh siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menemukan penyelesaian dari masalah matematika melalui berbagai strategi pemecahan masalah matematika. Observasi yang dilakukan di SMA swasta AI-Ulum Medan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah dikarenakan proses pembelajaran yang kurang bermakna. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan pembelajaran yang sesuai, selain model pembelajaran konvensional. Didalam proses pembelajaran siswa tidak lagi menjadi seorang pendengar melainkan siswa dapat memecahkan masalah matematika dengan sendirinya. Pembelajaran yang sesuai dengan yang dimaksud adalah model *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dimana siswa bekerja di dalam kelompok yang dapat mendorong siswa untuk belajar mandiri serta dapat meningkatkan pemahaman serta kemampuan pemecahan masalah yang baik. Model *group investigation* merupakan model pembelajaran yang membimbing siswa untuk memecahkan masalah secara kritis, dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen untuk mendiskusikan dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan Tujuan dalam kajian ini yaitu menyelidiki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada model *problem based learning* dengan model *group investigation*.

Kata kunci: *Kemampuan pemecahan masalah matematika, Model Problem Based Learning, Model Group Investigation*

## I. PENDAHULUAN

Nuridawani, dkk (2015: 59) menjelaskan bahwa “Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan seluruh negara di dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari segala bidang, dibanding dengan negara-negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting”.

Pembelajaran pemecahan masalah akan menjadi hal yang akan sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika, sehingga penerapan pemecahan masalah (*Problem Solving*) selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi

suatu keharusan. Barake, dkk (2015: 62) menjelaskan “Pemecahan masalah membantu dalam menambah pengetahuan matematika anak dan mempromosikan tingkat yang lebih tinggi dari kemampuan berpikir kritis anak”. Oleh karena itu, penerapan pemecahan masalah menjadi suatu keharusan karena dapat menambah pengetahuan matematika siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Didalam pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah siswa akan tertarik untuk belajar memecahkan masalah jika siswa tertantang untuk mengerjakan pertanyaan atau soal yang disajikan dan siswa tidak akan tertarik ataupun malas mengerjakan soal pemecahan masalah jika ia tidak tertantang

dalam mengerjakannya. Shadiq (2014: 109-110) : Siswa tidak akan tertarik untuk belajar memecahkan masalah jika ia tidak tertantang untuk mengerjakannya sebaliknya siswa akan tertarik untuk belajar memecahkan masalah jika ia tertantang untuk mengerjakannya. Hal ini menunjukkan pentingnya tantangan serta konteks yang ada pada suatu masalah untuk memotivasi para siswa dalam belajar matematika. Para siswa akan berusaha dengan sekuat tenaga untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan gurunya jika mereka menerima tantangan yang ada pada masalah tersebut. Sangatlah penting untuk memformulasikan kalimat pada masalah yang akan disajikan kepada para siswa dengan cara yang menarik, berkaitan dengan kehidupan nyata mereka sehingga tidak terlalu abstrak, tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit, serta dapat dipecahkan para siswa, baik dengan bantuan ataupun tanpa bantuan gurunya. Pemberian masalah yang tidak pernah dapat diselesaikan siswa dapat menurunkan motivasi mereka.

Oleh karena itu penerapan pemecahan masalah hendaknya juga dimulai dengan masalah-masalah yang menarik, berkaitan dengan masalah nyata yang dapat dipikirkan dan diterima oleh siswa.

NCTM (dalam Wahid Umar, 2016: 59) menekankan bahwa “Pemecahan masalah harus menjadi fokus pada kurikulum matematika di sekolah. Ini berarti bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu topik yang sangat penting dalam pembelajaran matematika”. Menurut Fadillah (2009: 554) “Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan”. Rosli, dkk (2013:54) juga menjelaskan bahwasannya “Problem solving/pemecahan masalah telah menjadi kegiatan kognitif yang penting dalam proses belajar mengajar matematika”.

Dengan demikian, pemecahan masalah/ problem solving menjadi salah satu kegiatan yang sangat penting untuk dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar

di sekolah. Tujuannya yaitu untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah. Yang menjadi masalah adalah bagaimana pemecahan masalah ini dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh seluruh siswa dan kemampuan ini akan dimiliki siswa apabila guru dapat mengajarkan pemecahan masalah dengan baik.

Tetapi pada kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Siswa selalu kesulitan dalam hal menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah terutama yang berhubungan dengan soal cerita. Kesulitan terletak pada siswa untuk menjabarkan kalimat pada soal kedalam model matematikanya. Terkadang siswa dapat menjawab soal matematika tanpa memerhatikan proses untuk mendapatkan jawaban tersebut. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Siswa lebih sering menghafal konsep matematika daripada memahami konsep matematika. Siswa terus mencatat dan menghafal konsep meskipun mereka tidak memahami apa yang mereka catat dan hafal. Hal inilah yang menyebabkan ketika sewaktu-waktu siswa diberi masalah matematika dengan bentuk soal yang berbeda siswa kewalahan dalam menyelesaikannya karena siswa cenderung menghafal bukan memahami konsep matematika.

Dan berdasarkan hasil observasi berupa pemberian tes diagnostik kepada siswa kelas X MIA 2 SMA Swasta Al-Ulum Medan pada pokok bahasan teorema pythagoras dan pythagoras pada sudut istimewa sebagai materi prasyarat dari materi identitas trigonometri, tes yang diberi berupa 2 soal dalam bentuk essay tes. Test ini dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Dari 34 siswa yang mengikuti tes, diperoleh skor rata-rata nilai siswa 45,15 (dalam hal ini penilaian menggunakan skala 0-100) nilai diperoleh dengan cara skor yang diperoleh dikalikan lima. Dengan mengubah nilai tes diagnostik menjadi standar berskala

lima diperoleh gambaran tingkat kemampuan siswa sebagai berikut.

Tabel 1.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Tes Diagnostik

Interval Penilaian	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
90-100	Sangat Tinggi	-	0 %
80-89	Tinggi	1	2,94 %
75-79	Sedang	1	2,94%
61-74	Rendah	2	5,88 %
0-60	Sangat Rendah	30	88,24 %
Jumlah		34	100%

Dari data ini dapat dilihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah. Dari beberapa paparan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa banyaknya siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dikarenakan proses pembelajaran yang kurang bermakna bagi siswa sehingga menyebabkan sangat rendahnya kemampuan siswa memecahkan masalah.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu pembelajaran yang sesuai, selain model pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran ini siswa tidak lagi menjadi seorang pendengar melainkan siswa dapat memecahkan masalah matematika dengan sendirinya. Pembelajaran yang sesuai dengan yang dimaksud adalah *Problem Based Learning* (PBL) dan Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI).

*Problem Based Learning* (PBL) / Pembelajaran Berbasis masalah adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari – hari (Kemendikbud, 2014: 54).

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang

melibatkan siswa atau peserta didik secara aktif dalam pembelajarannya, karena model pembelajaran ini menuntut peran serta dari masing-masing anggota kelompok untuk melakukan suatu penyelidikan (*investigation*).

Simsek, Yilar dan Kucuk (2013: 8) menjelaskan bahwa “Pada pembelajaran GI siswa di atur ke dalam kelompok investigasi dimana mereka berdiskusi dengan kelompoknya membuat suatu rencana untuk investigasi, sepanjang diskusi mereka menggunakan bukunya untuk mengidentifikasi permasalahan dan guru memberikan kebebasan pada siswa untuk memilih topik yang siswa inginkan”.

Jadi dalam kelompok, mereka harus dapat berfikir dan bertindak kreatif dalam menyelidiki suatu masalah yang diberikan oleh guru. Kegiatan investigasi dalam pembelajaran ini menuntun siswa untuk mendapatkan pengetahuan yang baru melalui diskusi kelompok dalam rangka memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka tujuan dari kajian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Group Investigation*.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan kajian tentang: “Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Group Investigation*.”

## II. Pembahasan

### A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Secara umum masalah adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan, antara apa yang diinginkan dengan apa yang terjadi sebenarnya. Masalah timbul apabila seseorang menginginkan sesuatu tetapi tidak mengetahui apa yang akan dilakukan untuk memperolehnya. Didalam pembelajaran matematika seringkali siswa mengalami masalah dalam mengerjakan soal. Tambunan (2014: 36) menjelaskan :

Jika seseorang dihadapkan kepada suatu soal matematika, maka ada beberapa hal yang mungkin terjadi, yaitu: (1) mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya dan

berkeinginan (berminat) untuk menyelesaikannya, (2) langsung mengetahui atau mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya tetapi tidak berkeinginan untuk menyelesaikan soal itu, (3) tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya akan tetapi berkeinginan untuk menyelesaikannya, dan (4) tidak mempunyai gambaran tentang penyelesaiannya dan tidak berkeinginan untuk menyelesaikannya. Apabila seseorang itu berada pada kemungkinan (3), maka dikatakan bahwa soal itu adalah masalah baginya. Jadi, agar suatu soal matematika merupakan masalah bagi seseorang siswa diperlukan dua syarat, yaitu (1) tidak mengetahui gambaran tentang penyelesaiannya, dan (2) berkeinginan untuk menyelesaikannya. Hal ini berarti, suatu soal menjadi masalah bagi seseorang bersifat relatif karena suatu soal dapat menjadi masalah bagi seseorang tetapi tidak masalah bagi orang lain.

Sedangkan menurut Farida (2015: 43) “Masalah adalah suatu pertanyaan dimana pertanyaan tersebut merupakan tantangan bagi individu dan untuk menjawabnya diperlukan prosedur yang tidak biasa dilakukannya sehingga memerlukan penalaran berpikir yang lebih mendalam dari apa yang telah diketahuinya”.

Berdasarkan pendapat diatas, masalah dalam matematika adalah suatu pertanyaan atau soal yang menantang untuk diselesaikan yang penyelesaiannya memerlukan prosedur yang tidak biasa sehingga memerlukan penalaran berpikir yang lebih mendalam dari apa yang telah diketahui sebelumnya.

Kemampuan dalam memecahkan masalah matematika banyak ditunjang oleh kemampuan menggunakan penalaran matematis seseorang, yaitu kemampuan dalam melihat hubungan sebab akibat pada permasalahan matematika yang disajikan. Kenyataan ini memang demikian adanya. Namun sering terjadi seseorang siswa yang mempunyai kemampuan penalaran cukup baik, namun masih gagal dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini disebabkan siswa tersebut salah memilih langkah-langkah yang digunakan dalam memecahkan masalah. Langkah-langkah dalam pemecahan masalah merupakan sesuatu yang dapat menuntun siswa

untuk menyelesaikan permasalahan matematika tersebut.

Florida Department of Education (2010) dalam buku “*Classroom Cognitive and Meta – Cognitive Strategies for Teachers : Research – Based Strategies for Problem Solving in Mathematics K-12*” menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1973) adalah sebagai berikut :

1) *Understand the problem* (Memahami masalah)

Langkah pertama dalam model polya adalah untuk memahami masalah. Langkah ini seringkali langkah yang paling diabaikan dalam proses pemecahan masalah. Agar pemecah masalah menemukan solusi, pertama mereka harus mengetahui apa yang ditanya untuk menemukan pemecahan dari suatu masalah.

2) *Devise a plan* (membuat rencana)

Langkah kedua dalam polya mengharuskan siswa menyusun rencana untuk memecahkan masalah. Mereka harus menemukan hubungan antara data dan yang belum diketahui. Pada akhir langkah ini mereka harus memiliki rencana untuk mencari solusi dari suatu masalah.

3) *Implementing the plan* (melaksanakan rencana)

Setelah siswa telah memutuskan pada rencana tertentu, mereka harus mengikuti langkah-langkah dibawah ini:

- Memecahkan masalah dengan rencana yang telah diputuskan.
  - Memastikan untuk memeriksa setiap langkah.
  - Jika rencana itu tidak bekerja setelah beberapa upaya, coba rencana yang berbeda.
- 4) *Looking back* (memeriksa kembali)

Setelah siswa telah menyelesaikan masalah mereka dan mereka mendapatkan solusi sesuai harapan, mereka harus merefleksikan proses pemecahan masalah. Yang bisa dilakukan dengan mengambil waktu untuk melihat kembali apa yang telah dilakukan.

## **B. Model Problem Based Learning (PBL)**

### *1) Defenisi Problem Based Learning*

Menurut Pradmavathy dan Mareesh (2013: 45) “*Problem Based Learning* memiliki

efek dalam mengajar matematika dan meningkatkan pemahaman siswa, kemampuan untuk menggunakan konsep dalam kehidupan nyata". Selain itu Rusman (2012: 232) menjelaskan: Paedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya. PBM mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwasannya PBL merupakan model pembelajaran yang menyajikan suatu masalah yang nyata, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa serta kemampuan menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 2) Prinsip-prinsip model Problem Based Learning

Pembelajaran suatu materi pelajaran dengan menggunakan PBL sebagai basis model dilaksanakan dengan mengikuti prinsip-prinsip berikut : (1) Konsep Dasar (*Basic Concept*), (2) Pendefinisian Masalah (*Defining The Problem*), (3) Pembelajaran Mandiri (*Self Learning*), (4) Pertukaran Pengetahuan (*Exchange knowledge*), (5) Penilaian (*Assesment*).

### 3) Langkah – langkah Model Problem Based Learning (PBL)

Pada model pembelajaran berbasis masalah terdapat lima tahap utama, dimulai tahap memperkenalkan siswa dengan suatu masalah dan diakhiri dengan tahap penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah dari model pembelajaran tersebut dapat dilihat pada tabel (Suyanto dan Jihad, 2013: 155).

Langkah – Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah :

#### **Fase Ke-1 : Mengarahkan siswa pada masalah**

Aktivitas/ Kegiatan Guru : Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya

#### **Fase Ke-2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar**

Aktivitas/ Kegiatan Guru : Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan

tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan.

#### **Fase Ke-3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok**

Aktivitas/ Kegiatan Guru : Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang dihadapi siswa.

#### **Fase Ke-4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

Aktivitas/ Kegiatan Guru : Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya nyata yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

#### **Fase Ke-2 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

Aktivitas/ Kegiatan Guru : Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan berupa langkah-langkah pemecahan masalah dari masalah yang muncul dan dihadapi oleh siswa.

### **C. Model Group Investigation**

#### 1) Defenisi Group Investigation

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat diperlukan model pembelajaran yang sesuai, selain model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Huda (2014: 151-152) menjelaskan bahwa: Model pembelajaran tipe GI ini dipelopori oleh Thelen. Model ini merupakan pembelajaran yang membimbing siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah. Tipe GI merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif, berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen untuk mendiskusikan dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan guru kepada mereka. Tipe GI dapat digunakan untuk membimbing siswa agar mampu berpikir matematis, kritis, analitis, berpartisipasi aktif dalam belajar, dan berbudaya kreatif. Melalui kegiatan pemecahan masalah dalam proses belajar dengan *Group Investigation*, siswa akan belajar aktif dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir sendiri. Dengan jalan itulah siswa dapat menyadari potensi dirinya.

Model pembelajaran kooperatif tipe GI merupakan model pembelajaran yang membimbing siswa untuk memecahkan masalah secara kritis, dimana siswa belajar dalam kelompok – kelompok kecil yang heterogen untuk mendiskusikan dan menyelesaikan suatu masalah yang ditugaskan. Disamping itu model pembelajaran kooperatif juga menuntut siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah yang disajikan.

### 2) Prinsip-prinsip model pembelajaran *Group Investigation*

Prinsip-prinsip dalam pembelajaran *group investigation* antara lain:

1. Menguasai kemampuan kelompok  
Kesuksesan implementasi dari *group investigation* sebelumnya menuntut pelatihan dalam kemampuan komunikasi dan sosial.
2. Perencanaan Kooperatif  
Anggota kelompok bagian dari merencanakan berbagai dimensi dan tuntutan dan proyek mereka. Bersama mereka menentukan apa yang mereka ingin investigasikan sehubungan dengan upaya mereka menyelesaikan masalah yang mereka hadapai, sumber apa yang mereka butuhkan, siapa melakukan apa, dan bagaimana mereka akan menampilkan proyek mereka yang sudah selesai di hadapan kelas.
3. Peran Guru  
Di dalam kelas yang melaksanakan proyek *group investigation*, guru bertindak sebagai narasumber dan fasilitator. Guru tersebut berkeliling di antara kelompok – kelompok yang ada, untuk melihat bahwa mereka bisa mengelola tugasnya, dan membantu tiap kesulitan yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok, termasuk masalah dalam kinerja terhadap tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan proyek pembelajaran (Slavin. 2008: 215-217).

### 3) Langkah – Langkah Model *Group Investigation*

Huda (2014: 293-294) menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *Group Investigation* sebagai berikut:

#### **Tahap 1 : Seleksi Topik**

Para siswa memilih berbagai subtopik dari sebuah bidang masalah umum yang biasanya digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas (*task oriented groups*) yang beranggotakan 2 hingga 6 orang. Komposisi kelompok seharusnya heterogen baik dari sisi jenis kelamin, etnik, maupun kemampuan akademik.

#### **Tahap 2 : Perencanaan Kerja Sama**

Para siswa dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas, dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih pada langkah sebelumnya.

#### **Tahap 3 : Implementasi**

Para siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas. Pada tahap ini, guru harus mendorong para siswa untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan sumber, baik yang terdapat di dalam maupun luar sekolah. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

#### **Tahap 4 : Analisis dan Sintesis**

Para siswa menganalisis dan membuat sintesis atas berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, lalu berusaha meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik didepan kelas.

#### **Tahap 5 : Penyajian Hasil Akhir**

Para siswa dan guru melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat dilakukan pada setiap siswa secara individual maupun kelompok, ataupun keduanya.

#### **D. Penelitian Yang Relevan**

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, R.D Padmavathy dan Mareesh. K menyatakan (2013:50) “Model pembelajaran PBL merupakan model pengajaran yang efektif untuk mengajar matematika. Dengan mengadopsi model PBL guru mengajarkan matematika dapat membuat siswa berpikir kreatif, pembuat keputusan penting, pemecah

masalah yang sangat banyak yang dibutuhkan untuk dunia yang kompetitif”.

Selain itu, dalam penelitian yang lain yang dilakukan oleh Mega Astuti Sutaryono dan Rita P. Khotimah menyatakan (2016:6) “*Problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis PISA dalam pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari tercapainya indikator komunikasi matematika siswa yaitu: 1. Menunjukkan pemahaman masalah berbasis PISA dari sebelum tindakan 5 siswa (22,73%) setelah tindakan meningkat menjadi 13 siswa ( 59,09 %) 2. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah berbasis PISA secara tepat dari sebelum tindakan 3 siswa (13,64%) setelah tindakan meningkat menjadi 13 siswa (59,09%) 3. Menyelesaikan masalah berbasis PISA dari sebelum tindakan 6 siswa (27,27%) setelah tindakan meningkat menjadi 14 siswa (63,64%). Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan *problem based learning* dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika berbasis PISA.

Sedangkan penelitian lainnya dilakukan oleh Erik Santoso (2016:10) terhadap siswa kelas X otomotif SMK Galuh Rahayu Ciamis mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini berarti model pembelajaran kooperatif tipe GI berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. Namun belum ada penelitian yang membandingkan kedua model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada tingkat SMA.

Dari hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sedangkan penelitian sebelumnya yang membandingkan antara kedua model ini juga pernah dilakukan. Amalia Putri Wijayanti, Sumarni, Ach. Amiruddin (2016:948) menyatakan “Terdapat perbedaan Kemampuan

memecahkan masalah dengan menggunakan *group investigation* dan *problem based learning* berbasis *multiple intelligences*. rata-rata hasil belajar *group investigation* lebih tinggi 4,2 dibandingkan *problem based learning*. dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *group investigation* berbasis *multiple intelligences* dapat mendorong siswa meningkatkan hasil belajar”.

#### IV. PENUTUP

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian sebelumnya penulis menyimpulkan yang dilakukan oleh Amalia Putri Wijayanti, Wumarni, Ach. Amiruddin (2016) :

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *multiple intelligence* dan model pembelajaran *problem based learning* berbasis *multiple intelligence* pada siswa di SMA Negeri 1 Batu. hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *multiple intelligence* lebih tinggi dengan rata-rata 80,1 dibandingkan dengan *problem based learning* berbasis *multiple intelligence* dengan nilai rata-rata 75,8.
2. Terdapat perbedaan kemampuan memecahkan masalah antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* berbasis *multiple intelligence* dan model pembelajaran *problem based learning* berbasis *multiple intelligence* siswa SMA Negeri 1 Batu. kemampuan memecahkan masalah *group investigation* berbasis *multiple intelligence* lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata 75,9 dibandingkan dengan menggunakan *problem based learning* berbasis *multiple intelligence* dengan rata-rata 79,9.

##### B. Saran

1. Penggunaan model pembelajaran *group investigation* lebih mendorong siswa dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sedangkan model pembelajaran *problem based learning* lebih mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

##### C. Rekomendasi

Untuk memfasilitasi pembelajaran yang memerhatikan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa disarankan kepada guru untuk menggunakan model problem based learning dan model pembelajaran group investigation.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barake, F., N. El-Rouadi, J. Musharrafiéh. 2015. Problem Solving at the Middle School Level: A Comparison of Different Strategies. *Journal of Education and Learning* 4(3): 62-70. ISSN 1927-5250. Diambil dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1075151.pdf> (14 Februari 2017). Fadhillah, S. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*:M553-M558. [http://eprints.uny.ac.id/12317/1/M\\_Pend\\_35\\_Syarifah.pdf](http://eprints.uny.ac.id/12317/1/M_Pend_35_Syarifah.pdf) ( 22 Februari 2017).
- Farida, N. 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2): 42-52. ISSN 2442-5419. Diambil dari <http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/matematika/article/download/306/265> (26 Februari 2017).
- Florida Department of Education. 2010. *Classroom Cognitive and Meta-Cognitive Strategies for Teachers: Research-Based Strategies for Problem-Solving in Mathematics K-12*. Florida: Bureau of Exceptional Education and Students Services. Diambil dari [http://floridarti.usf.edu/resources/format/pdf/Classroom%20Cognitive%20and%20Metacognitive%20Strategies%20for%20Teachers\\_Revised\\_SR\\_09.08.10.pdf](http://floridarti.usf.edu/resources/format/pdf/Classroom%20Cognitive%20and%20Metacognitive%20Strategies%20for%20Teachers_Revised_SR_09.08.10.pdf) (27 Februari 2017).
- Huda, M. 2014. *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014 Materi Pelajaran Matematika SMP/ MTS*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Diambil dari <https://matematohir.files.wordpress.com/2013/07/materi-pelatihan-implementasi-kurikulum-2013-tahun-2014.pdf> (19 Desember 2016).
- Nuridawani., S. Munzir dan Saiman. 2015. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika* 2(2): 59-71. ISSN 2355-4185. Diambil dari [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=373460&val=5828&title=Peningkatan%20Kemampuan%20Penalaran%20Matematis%20dan%20Kemandirian%20Belajar%20Siswa%20Madrasah%20Tsanawiyah%20\(MTs\)%20melalui%20Pendekatan%20Contextual%20Teaching%20and%20Learning%20\(CTL\)](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=373460&val=5828&title=Peningkatan%20Kemampuan%20Penalaran%20Matematis%20dan%20Kemandirian%20Belajar%20Siswa%20Madrasah%20Tsanawiyah%20(MTs)%20melalui%20Pendekatan%20Contextual%20Teaching%20and%20Learning%20(CTL)) (26 Februari 2017).
- Padmavathy, R.D., Maaresh. K. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinang e-Journal*. Vol-II, Issue-I: 45-51 ISSN 2277-4262. Diambil dari <http://www.shreeprakashan.com/Documents/2013128181315606.6.%20Padma%20Sasi.pdf> (16 Februari 2017).
- Rosli, R., D. Goldsby dan M. M. Capraro. 2013. Assesing Students' Mathematical Problem Solving and Problem-Posing Skills. *Asian Social Science* 9(16): 54-60. ISSN 1911-2017. Diambil dari : <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/viewFile/32380/18854> (31 Januari 2017)
- Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santoso, E. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Jurnal THEOREMS (The*



- Original Research of Mathematics*).  
Vol. 1 No.1 Edisi Juli 2016.
- Shadiq, F. 2014. *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Simsek, U., B. Yilar dan B. Kucuk. 2013. The Effects of Cooperative Learning Methods on Students' Academic Achievements in Social Psychology Lessons. *International Journal on New Trends In Education and Their Implication* 4(01): 5-13. ISSN 1309-6249. Diambil dari <http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/01.simsek.pdf> (19 Desember 2016).
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research And Practice*. Allynand Bacon. London. Terjemahan N. Yusron. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. 2008. Penerbit Nusa Media. Bandung.
- Sutaryono, M.A dan R.P. Khotimah. 2016. Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis PISA Melalui Penerapan Problem Based Learning (PTK Siswa Kelas XI Semester Genap SMK Muhammadiyah Kartasura). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. ISSN 2528-4630. <http://eprints.ums.ac.id/42433/1/ARTIKEL%20PUBLIKASI.pdf> (18 Desember 2016).
- Tambunan, Hardi . 2014. Strategi Heuristik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah. *Jurnal Saintech* 06(4).
- Wijayanti, A.P dan S.A. Amiruddin. 2016. Perbandingan Model Group Investigation Dengan Problem Based Learning Berbasis Multiple Intelligence Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika SMA. *Jurnal Pendidikan*. Volume I, Nomor 5 EISSN 2501-471X