

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong setiap negara memiliki sumberdaya manusia yang dapat bersaing dan diandalkan untuk mencapai kehidupan yang lebih baik. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari sumber daya tersebut yang erat kaitannya dengan dunia pendidikan, karena pendidikan merupakan faktor yang sangat penting sebagai dasar untuk mencetak generasi yang berkualitas.

Setiap institusi pendidikan tentunya ingin membentuk dan menghasilkan lulusan yang siap untuk bersaing. Tantangan tersebut bukan hal yang sederhana karena harus bisa memberikan proses pendidikan yang baik untuk semua siswa. Proses tersebut terkait dengan kegiatan pembelajaran yang terjadi dikelas dimana siswa menerima ilmu dan mengaktualisasikan dirinya. Supaya menghasilkan lulusan yang berkualitas dan memiliki daya saing yang baik, maka proses pembelajaran pun harus berkualitas baik pula.

UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 menyatakan, Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab. Rumusan tersebut harus dapat diimplementasikan dalam pembelajaran yang baik. Pembelajaran yang baik tentunya dapat memotivasi siswa untuk dapat mengikuti, mengapresiasi, mengkritisi pembelajaran itu sendiri yang pada akhirnya dapat meraih prestasi yang digambarkan dalam bentuk hasil pembelajaran yang memuaskan.

*National Council of Teacher of Mathematic* (2000), menyatakan bahwa terdapat lima kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk mempresentasikan ide-ide (*mathematical*

Adi Muhadi, 2017

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS) DENGAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*representation*). Berdasarkan referensi tersebut maka komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan dalam setiap topik pembelajaran matematika.

Komunikasi matematis merupakan suatu cara untuk bertukar ide-ide dan mengklarifikasi pemahaman siswa. Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah dan informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi dan diskusi (Ramdani, 2012). Agar kemampuan komunikasi matematis dapat tercapai optimal, maka kegiatan pembelajaran diharapkan berlangsung multi arah dan guru harus dapat bertindak sebagai fasilitator.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dapat dipahami dan memberi makna positif untuk setiap siswa, bukan hanya siswa dengan kemampuan tinggi saja, tapi harus dapat diterima dengan baik oleh siswa berkemampuan sedang bahkan rendah sehingga semua siswa dapat mengimplementasikan apa yang mereka dapat dalam pola berpikir dan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran harus dapat menstimulus kreatifitas siswa, sehingga siswa dapat mengoptimalkan segala potensi yang dimilikinya. Mata pelajaran tidak singgah dan berlalu begitu saja tanpa ada hal yang bisa mereka serap. Siswa dengan kemampuan tinggi bukan hanya berperan sebagai pengontrol nilai rata-rata dari siswa kemampuan rendah saja. Seluruh siswa harus dapat menunjukkan pemahaman dan penguasaan terhadap materi yang disampaikan

Pertanyaannya adalah apakah pendidikan di Indonesia sudah berjalan dengan baik dan dapat mencapai tujuan tersebut? Fakta dilapangan pendidikan Indonesia masih banyak menghadapi tantangan besar mulai dari relevansi, kualitas guru, tata kelola dan lain sebagainya, tak heran UNESCO pada tahun 2012 melaporkan bahwa Indonesia berada diperingkat ke-64 dari 127 negara, berdasarkan penilaian *Education Development Index* (EDI) atau Indeks Pembangunan Pendidikan. Padahal alokasi anggaran pendidikan dalam APBN telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan pada 2013 (Udiutomo, Syaf'ie, dan Puspitasari, 2015). Maksudnya masih ditemukan kesenjangan antara usaha dan harapan guna pencapaian prestasi siswa dengan hasil di lapangan.

Adi Muhadi, 2017

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL *ELICITING ACTIVITIES (MEAS)* DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fakta lainnya, hasil *Program for International student assesment (PISA)* tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi Indonesia pada literasi matematika masih berada pada level bawah yaitu peringkat 69 dari 76 negara dan hanya 80% siswa Indonesia mampu menjawab masalah-masalah level 2, sedangkan untuk level 6 hampir tidak ada siswa Indonesia yang mampu menyelesaikannya.

Survey PISA ini dilakukan untuk menilai kemampuan matematis siswa dalam memecahkan masalah yang meliputi mengenali dan menganalisis masalah, memformulasikan alasan dan mengkomunikasikan gagasan yang dimiliki siswa kepada orang lain (Choridah, 2013). Jelas sekali ini membutuhkan kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif untuk dapat memecahkan masalah.

Pencapaian prestasi siswa tidak terlepas dari proses pembelajaran di sekolah, salah satunya siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi (Irnanda, Johar, dan Subianto, 2014). Artinya siswa dibiasakan untuk dapat berpikir kreatif, menemukan ide dan memformulasikan konsep untuk menghasilkan solusi dari setiap masalah yang didapatnya dan dapat mengkomunikasikannya secara efektif..

Kenyataan di lapangan memang pembelajaran matematika belum menekankan pada pengembangan daya nalar, logika dan proses berpikir kreatif siswa. Kurikulum 2013 yang diterapkan di sekolah belum seutuhnya dapat mengoptimalisasi kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematis karena berbagai faktor seperti pembiasaan proses belajar, proporsional jumlah fasilitas buku sumber, motivasi siswa dalam membaca dan belajar, serta pengembangan sosialisasi dan pelatihan kompetensi guru pun belum begitu merata yang ditandai dengan perbedaan penggunaan kurikulum di sekolah-sekolah yang ada di kota Bandung. Kondisi tersebut tidak menunjang pengembangan kemampuan komunikasi matematis maupun berpikir kreatif siswa.

Menurut Hendriana (2014) bahwa pembelajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal. Tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Siswa kurang mendapatkan dorongan untuk dapat mengoptimalkan potensi dan kemampuan berpikir maupun kreatifitasnya. Ini yang akan mengakibatkan kurang terasahnya kemampuan berpikir kreatif siswa maupun bagaimana caranya siswa dapat

Adi Muhadi, 2017

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS) DENGAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengkomunikasikan apa yang dia dapat secara efektif. Jika hal itu dapat tercapai tentunya secara jangka pendek dapat menaikkan peringkat Indonesia dalam penialain UNESCO, EDI maupun PISA dan secara jangka panjang dapat mencapai tujuan nasional pendidikan kita.

Tugas yang tidak ringan untuk membangun pendidikan nasional ke arah yang lebih baik. Guru adalah salah satu sektor penting yang dapat menunjang berhasilnya proses pendidikan tersebut melalui pengelolaan proses pembelajaran yang baik dan dapat membuka serta melatih siswa berpikir kreatif dan memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Harapannya adalah siswa dapat melakukan pemecahan masalah secara lebih efektif selain itu proses dan hasilnya dapat dikomunikasikan dengan baik, karena menurut Martunis (2014), bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi siswa akan berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar disekolahnya. Jika siswa kurang berprestasi di sekolah maka ditingkat pencapaian prestasi ditingkat yang lebih tinggi akan semakin berat.

Proses berpikir kreatif dan kemampuan mengkomunikasikan solusi permasalahan akan lebih nampak terlihat ketika siswa mendapatkan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-harinya. Hal ini bisa menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang dihadapi. Peneliti mendapatkan referensi mengenai pembelajaran yang mengedepankan kondisi realita dan mengasah pola pikir kreatif dan komunikasi matematis yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Model Eliciting Activities* (MEAs).

Kedua model pembelajaran tersebut memberikan hasil yang positif terhadap pencapaian belajar siswa seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Choridah. (2013), yang melaporkan Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan berpikir kreatif siswa serta disposisi matematis siswa SMA, Amalia (2015), yang melaporkan bahwa MEAs dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan *self confidence* siswa SMA, Aprilianto (2015), melakukan penelitian bahwa MEAs ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Ada juga penelitian yang membandingkan kedua model tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah, yaitu Dzulfikar (2012), melaporkan bahwa

keefektifan MEAs lebih baik daripada PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Kesamaan pengangkatan skenario realita yang dikupas dalam bentuk kelompok belajar dan perbedaan yang tipis diantara dua model pembelajaran tersebut membuat penulis tertarik untuk membandingkan keduanya yang disesuaikan dengan disiplin ilmu yang sedang digeluti adalah pada mata pelajaran matematika terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa dalam pelajaran matematika.

## **B. Identifikasi Masalah**

Setiap manusia pasti akan menghadapi masalah dalam kehidupannya, tentu sebagai simulasi untuk meningkatkan efektivitas dan kreativitas mereka agar dapat menyelesaikan segala persoalan yang dihadapi. Dalam pelajaran disekolah khususnya dalam pelajaran matematika yang memerlukan tahapan berpikir yang logis, realistis dan sistematis. Selain itu mereka harus dapat mengkomunikasikan gagasan mereka melalui ide, simbol ataupun media untuk memperjelas solusi dari setiap permasalahan. Oleh karenanya mereka harus memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan komunikasi matematik yang baik.

Hal ini sesuai dengan Standar Isi Mata Pelajaran Matematika dalam kurikulum 2013 bahwa tujuan pembelajaran matematika SMA sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, sefisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau memperjelas gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah

Adi Muhadi, 2017

*PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS) DENGAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Terdapat fakta bahwa kemampuan komunikasi matematik siswa (Suryadi, 2005) dan pemecahan masalah yang menuntut kemampuan berpikir kreatif siswa (Herman, 2005) masih kurang. Bahkan pada penelitian Wihatma (2004) ditemukan data kemampuan komunikasi matematik siswa dalam memberikan alasan logis pada pernyataan hanya 30%, kemampuan siswa dalam mengubah uraian pada model matematika hanya 47%, tentunya ini dinilai sangat kurang. Dari fakta tersebut tentunya bersebrangan dengan standar isi pelajaran matematika yang ingin dicapai sehingga dirasa sangat penting untuk dapat mengembangkan inovasi pembelajaran agar kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif siswa dapat tergolong baik.

Sebagai bentuk observasi lapangan dari fakta-fakta yang telah dipaparkan, penulis mencoba melakukan observasi awal di salah satu SMA Negeri di Bandung untuk membuktikan kondisi kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif siswa ini. Dari hasil observasi wawancara dan sharing dengan salah satu guru matematika di salah satu SMAN di Bandung tersebut, ditemukan bahwa siswa masih sulit untuk mengkomunikasikan ide ataupun solusi suatu permasalahan dalam konteks pelajaran matematika. Temuan lainnya adalah sulitnya mencari jalan alternatif ataupun ide kreatif untuk mencari solusi soal yang dihadapinya. Dua hal tersebut paling kontras terlihat dalam sub pokok bahasan yang mengangkat realita dalam permasalahannya, yaitu sub pokok bahasan program linier. Hal ini bersesuaian dengan fakta yang diungkap diawal.

Shadiq (2007) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) dan kurang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Ini juga dapat menjadi salah satu faktor penghambat keberhasilan pembelajaran dikelas khususnya pada bab program linear yang memerlukan kemampuan menginterpretasi soal, kreatifitas dan analisa yang baik seperti yang telah diulas sebelumnya. Jika guru dapat mengembangkan kreatifitas dan daya analisa siswa

maka siswa akan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat mereka manfaatkan dalam pelajaran matematika maupun kehidupan sehari-hari.

Kutipan lainnya mengenai beberapa hasil penelitian yang relevan (Yosefa & Hesvi, 2014; Widodo & Kadarwati, 2013; Choridah, 2013) menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Oleh karenanya penulis ingin mengetahui jika ada dua inovasi pembelajaran apakah terdapat perbedaan pencapaiannya secara signifikan? Dengan mengetahui hal tersebut akan memberikan kontribusi yang lebih baik agar apa yang diharapkan dalam bahasan sebelumnya dapat tercapai optimal. Dan lebih baik lagi jika penelitian dilakukan dengan mengklasifikasikan siswa berdasarkan kemampuan matematis awalnya yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh penulis di SMAN 15 Bandung, maka agar penelitian ini dapat dilakukan secara mendalam, untuk melakukan pembatasan masalah yaitu dengan mengadakan penelitian dikelas XI SMA. Lokasi penelitian dilakukan di SMAN 15 Bandung, dan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pencapaian hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun variabel bebas yang diambil dalam penelitian ini adalah penerapan MEAs dan PBL untuk siswa SMA.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya, “Apakah terdapat perbedaan yang signifikan mengenai pencapaian kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif siswa SMA antara siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dibandingkan dengan penerapan Problem Based Learning (PBL)?”. Analisis terhadap masalah tersebut dilakukan dengan memperhatikan kemampuan matematik awal siswa, sedangkan masalah yang lebih khusus dirumuskan sebagai berikut:

Adi Muhadi, 2017

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS) DENGAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh penerapan MEAs dengan yang mendapat penerapan PBL?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh penerapan MEAs dengan yang mendapat penerapan PBL?
3. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh penerapan MEAs dengan yang mendapat penerapan PBL ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah)?
4. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh penerapan MEAs dengan yang mendapat penerapan PBL ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah)?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pencapaian kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan penerapan MEAs dengan siswa yang menggunakan penerapan PBL. Tujuan penelitian yang lebih spesifik adalah mengkaji kemampuan:

1. Komunikasi matematis siswa yang memperoleh penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan yang mendapat penerapan Problem Based Learning (PBL).
2. Berpikir kreatif siswa yang memperoleh penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan yang mendapat penerapan Problem Based Learning (PBL).
3. Komunikasi matematis siswa yang memperoleh penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan yang mendapat penerapan Problem Based Learning (PBL) ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Berpikir kreatif yang memperoleh penerapan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dengan yang mendapat penerapan Problem Based Learning (PBL) ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah).

Adi Muhadi, 2017

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS) DENGAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PENCAPAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## **F. Kegunaan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Berikut uraian kegunaannya:

1. Kegunaan Teoritis
  - a. Menambah wawasan tentang bagaimana mengembangkan kemampuan komunikasi matematik dan berpikir kreatif siswa melalui penerapan MEAs dan PBL dalam pembelajaran.
  - b. Mendapatkan metode pembelajaran yang kreatif, inovatif sekaligus sebagai dasar atau pola untuk dapat menerima pelajaran matematika dengan lebih efektif disemua materi menggunakan MEAs dan PBL.
  - c. Memberi referensi pentingnya menggunakan inovasi pembelajaran di kelas untuk meningkatkan prestasi siswa
2. Kegunaan Praktis
  - a. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa
  - b. Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa
  - c. Memberikan motivasi untuk siswa untuk dapat meningkatkan prestasi belajarnya
  - d. Menambah pengalaman bagi guru dan peneliti untuk dapat mengembangkan inovasi pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan berpikir kreatif siswa