

## PENGEMBANGAN METODE *PROBLEM BASED LEARNING* MELALUI PERMAINAN ENGLEK UNTUK MENINGKATKAN *THINKING MATH* PESERTA DIDIK MA GLOBAL SCHOOL

Asep Sahrudin<sup>1</sup>, Trisnawati<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Mathla'ul Anwar, Banten, Indonesia

ase\_sakhru@yahoo.com<sup>1</sup>, trisna\_ena@yahoo.com<sup>2</sup>

---

### Article Info

#### Article history:

Received November 9<sup>th</sup>, 2017

Revised December 17<sup>th</sup>, 2017

Accepted December 17<sup>th</sup>, 2017

---

#### Keywords:

Problem Based Learning

Engklek Games

Mathematical Thinking

#### Kata kunci:

Pembelajaran Berbasis Masalah

Permainan Engklek

Berpikir Matematis

---

### ABSTRACT

This research concerning about how to solve the mathematics problems properly depends on necessary analysis, and then need a renewable learning method that named problem based learning method. But the method should be developed by Engklek games as a heritage in Pandeglang in case to let students actively have a critical thinking, creative and solving the problems mathematically well. This research is purposed to describe the problem based learning method to increase the thinking math skill in accompanied by syllabus learning tools, RPP, and learning media which can be applied in learning process and tested out the developed method. Based on the research can be conclude that the learning method can increase the thinking math skill of Mathla'ul Anwar Global School students.

### ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik berdasarkan analisis yang dibutuhkan, oleh karena itu dibutuhkan sebuah metode pembelajaran terbaru salah satunya adalah metode pembelajaran *problem based learning*. Tetapi tidak cukup hanya dengan metode itu saja melainkan metode tersebut harus dikembangkan melalui Permainan Engklek sebagai kearifan lokal daerah pandeglang agar pembelajaran yang dilaksanakan benar-benar dapat mengajak peserta didik secara aktif mampu berfikir kritis, kreatif dan dapat menyelesaikan permasalahannya secara matematis dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses implementasi metode *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan *thinking math* yang disertai perangkat pembelajaran Silabus, RPP dan Media pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran dan mengujicobakan metode yang telah dikembangkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan *thinking math* peserta didik Mathla'ul Anwar Global School.

Copyright © 2018 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

---

### PENDAHULUAN

Sebagaimana kita ketahui bahwa matematika bersifat aksiomatik, abstrak, formal, dan deduktif. Karenanya wajar jika matematika termasuk salah satu cabang ilmu

pengetahuan yang memang dianggap sulit oleh peserta didik untuk dipelajari terutama pada pelajaran yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah dalam penyelesaiannya. Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuannya secara optimal. Pengembangan yang diorientasikan dalam pembelajaran adalah pengembangan kemampuan berpikir, bernalar, dan termasuk juga bagaimana peserta didik tersebut dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran pada masa sekarang ini lebih berorientasi kepada aktivitas peserta didik yang lebih aktif dan dominan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga mereka akan mendapatkan pengalaman yang dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan lebih baik.

Matematika merupakan sarana komunikasi sains tentang pola-pola yang berguna untuk melatih berfikir logis, kritis, kreatif dan inovatif. Oleh karena itu hampir semua negara menempatkan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari bagi pencapaian kemajuan negara. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, menganalisis dan memanfaatkan informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Salah satu tujuan diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah yaitu untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga diharapkan agar peserta didik dapat menggunakan matematika sebagai cara bernalar (berpikir logis, kritis, sistematis, dan objektif) melalui pembelajaran yang berbasis pada kearifan lokal masyarakat di daerah pandeglang dengan tidak mengesampingkan proses berfikir matematis.

Pentingnya proses *thinking math* seringkali dibahas dalam sebuah seminar atau kajian mengenai inovasi pendidikan. Berpikir matematis atau *thinking math* sebenarnya adalah sebuah ide yang kompleks dan inovatif agar peserta didik dapat memahami matematika dengan lebih baik, sehingga tujuannya sebenarnya adalah pemahaman konsep matematika yang lebih baik dan terarah. Hal inilah yang banyak dilupakan oleh guru-guru matematika khususnya di Indonesia karena terjebak oleh rutinitas mengajar dan lupa untuk terus berinovasi dalam dunia pendidikan baik dalam pengembangan metode pembelajaran maupun media pembelajaran. Bahayanya, proses ini berlangsung terus dari di jenjang pendidikan dasar maupun menengah yang pada akhirnya peserta didik seperti robot atau komputer yang mampu memecahkan persoalan matematika (bahkan yang sangat kompleks) namun tidak tahu mengapa dia melakukan langkah-langkah itu dalam memecahkan persoalan matematika.

Moderenisasi sangat tidak bisa dihindari yang pada akhirnya mempengaruhi budaya dan kebiasaan masyarakat baik dari kalangan anak-anak, maupun masyarakat dewasa. Menurut Prihastari (2015) penyebab modernisasi karena kurangnya penerapan dan pemahaman terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat. Pengikisan nilai budaya terlihat dari fenomena-fenomena saat ini seperti banyaknya kekerasan, kerusakan, kegiatan yang merusak diri, kenakalan-kenakalan remaja yang sudah tidak menjunjung nilai-nilai dan budaya Indonesia.

Permainan tradisional engklek sebagai permainan tradisional Sunda Manda di era sekarang mulai ditinggalkan oleh anak-anak muda. Nama asli permainan ini “Zondag Mandag” yang merupakan bahasa Belanda dan diyakini permainan tradisional ini dibawa masuk ke Indonesia oleh Belanda. Permainan tradisional engklek ini mengedepankan usaha dalam menyelesaikan permainannya. Permainan ini di roma disebut *Hopscotch* yang mempunyai arti *Hop* (melompat atau lompat) dan *scotch* (garis-

garis yang berada di dalam permainan tersebut). Penjajahan Roma bermula dari Negara Inggris hingga Skotlandia. Mereka mengajarkan gaya hidup, budaya dan beberapa jenis permainan, diantaranya yaitu permainan engklek kepada anak-anak Inggris dan Skotlandia. *Hopscotch* atau engklek banyak digemari oleh masyarakat dewasa dan anak-anak sehingga mudah menyebar cepat ke segala penjuru dunia ketika orang-orang Inggris dan Skotlandia pindah ke Amerika dan menetap disana *Hopscotch* akhirnya menjadi permainan favorit seluruh dunia termasuk Asia dan Alaska. Hingga anak-anak dari negara Belanda pun menggemari permainan *Hopscotch* dan membawanya ke negara Indonesia.

Di Indonesia sendiri sejarah *sunda manda* atau juga disebut *éngklék*, *téklék*, *ingkling*, *sundamanda* atau *sundah-mandah*, *jlong jling*, *lempeng*, atau *dampu* adalah permainan anak tradisional yang populer di Indonesia, khususnya di masyarakat pedesaan. Permainan ini dapat ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia, baik di Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, dan Sulawesi. Di setiap daerahnya dikenal dengan nama yang berbeda. Terdapat dugaan bahwa nama permainan ini berasal dari "*zondag-maandag*" yang berasal dari Belanda dan menyebar ke nusantara pada zaman kolonial, walaupun dugaan tersebut adalah pendapat sementara. Permainan *Sunda manda* biasanya dimainkan oleh anak-anak, dengan dua sampai lima orang peserta. Di Jawa, permainan ini disebut *engklek* dan biasanya dimainkan oleh anak-anak perempuan. Di dunia, permainan melompati pola kotak yang digambar di tanah atau lantai ini merupakan permainan populer hampir di setiap Negara. Meski terdapat beberapa perbedaan di setiap daerah.

Peserta didik mengakui bahwa matematika itu penting, namun sebagian dari mereka sering mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Persoalan ini muncul karena adanya konflik budaya, ketidaksesuaian tradisi budaya yang mereka temukan di luar sekolah yaitu di rumah dan di masyarakat dengan apa yang mereka temukan di sekolah. Pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Hiebert & Carpenter (1992) mengingatkan kepada semua pihak bahwa pengajaran matematika di sekolah dan matematika yang ditemukan anak di kehidupan sehari-hari sangat berbeda, pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika yang diajarkan di sekolah. *Thinking math* meliputi beberapa kemampuan berfikir yaitu berfikir kritis, berfikir kreatif dan pemecahan masalah. Ketika peserta didik berfikir kritis maka peserta didik tersebut dapat berfikir kreatif, ketika berfikir kreatif maka peserta didik tersebut mampu berfikir kritis ketika peserta didik berfikir kritis dan kreatif sangat jelas sekali peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematis dengan baik. Sangat banyak manfaatnya apabila peserta didik bisa berfikir matematis tersebut, ilmu pengetahuan di Indonesia akan berkembang sangat pesat, Sumber Daya Manusia (SDM) memiliki kualitas tinggi yang pada akhirnya menumbuhkan perekonomian Indonesia. Agar peserta didik dapat memiliki ketiga kemampuan berfikir tersebut maka guru dan dosen perlu berinovasi dalam melakukan proses pembelajaran, tidak terpaku pada strategi pembelajaran tertentu tapi mengembangkan serta mengkombinasikan strategi tersebut agar suasana kelas selalu hidup, inovasi yang harus dilakukan tidak hanya sebatas pada strategi saja tapi juga melalui media pembelajarannya karena media juga akan mempengaruhi peserta didik agar tidak bosan dan tidak monoton dalam proses pembelajaran matematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran. Metode kualitatif mengkaji dan mendeskripsikan proses implementasi strategi pembelajaran dan metode penelitian kuantitatif yaitu dengan menggunakan desain eksperimen (*pretest dan*

*postest*) untuk mengetahui dampaknya terhadap peserta didik untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran yang dikembangkan terbukti efektif mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis, kreatif dan penyelesaian masalah matematis peserta didik. Penelitian secara kualitatif diawali dengan mengembangkan perangkat pembelajaran inovatif pada peserta didik MA Global School.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Penerapan Metode Problem Based Learning

Berdasarkan hasil penelitian awal, dengan mengamati kegiatan pembelajaran didalam kelas, interaksi antara guru dengan peserta didik sejalin cukup baik. Terutama ketika awal kegiatan pembelajaran dimulai, namun terdapat beberapa peserta didik yang kurang bersemangat pada awal pembelajaran dan kurang menyimak atau memperhatikan ketika guru menjelaskan materi pembelajaran. Ketika guru membahas materi pembelajaran sebagian peserta didik aktif dalam bertanya bahkan ada yang sampai mengkritisi materi yang kurang dipahami oleh peserta didik didalam kelas juga terdapat beberapa peserta didik yang cepat tanggap dalam menghitung, bahkan langsung memahami materi yang diajarkan. Mengapa demikian ? karena peserta didik ketika terjadi proses pembelajaran tidak hanya mengandalkan guru sebagai sumber ilmu, mereka juga mengandalkan buku panduan yang mereka miliki serta menguasai metode gasing atau metode matematika yang mudah dan cepat dipahami. Peserta didik juga sangat antusias ketika diberi latihan soal, akan tetapi ada beberapa peserta didik yang memiliki sikap yang harus diberikan perhatian lebih, sikap tersebutlah yang mengakibatkan keramaian didalam kelas, sehingga proses pembelajaran agak terganggu sehingga guru perlu melakukan berbagai inovasi dan strategi menghadapi suasana tersebut. Dibalik semua itu terdapat beberapa siswa yang enggan dalam melakukan pembelajaran kurang memiliki motivasi dalam mengikuti kegiatan diskusi yang diinstruksikan oleh guru. Diskusi yang dilakukan oleh siswa masih belum efektif hal tersebut dikarenakan karena sifat dasar dari rentang usia anak anak pada tingkat pendidikan masih melekat sehingga hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi guru.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada saat ini proses pembelajaran yang dilakukan hingga akhir di MAGS sudah sangat efektif dengan sistem pembelajaran yang mengedepankan pada meningkatkan motivasi belajar siswa, hal tersebut tercermin dari berbagai usaha yang dilakukan oleh sekolah melalui pembelajaran yang menggunakan segala fasilitas dan media yang dimiliki sehingga dengan upaya tersebut diharapkan minat dan motivasi belajar dari siswa bias tumbuh dan berkembang.

Pada saat ini seluruh siswa di Mathla'ul Anwar Global School baik tingkat *Primary* maupun *Secondary* sudah memiliki motivasi yang tinggi untuk mengikuti pembelajaran sehingga sangat dibutuhkan upaya lain agar siswa MAGS bias meningkatkan kemampuan pedagogic atau *thinking math*.



Gambar 1. Kegiatan Pembelajaran

Salah satu upaya yang digunakan dalam meningkatkan *thinking math* siswa MAGS yaitu dengan menerapkan Metode Problem Based Learning dimana Metode Problem based learning yang diterapkan dalam pembelajaran di MAGS yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui beberapa tahap penyelesaian ilmiah dimana pembelajaran yang dilakukan memenuhi kegiatan sebagai berikut:

1. Siswa diberikan sebuah permasalahan matematis
2. Masalah yang diberikan berkaitan dengan kehidupan nyata para siswa
3. Mengorganisasikan pembahasan seputar masalah dan bukan membahas seputar disiplin ilmu
4. Siswa diberikan tanggung jawab secara penuh dalam membentuk maupun menjalankan proses belajar secara langsung
5. Siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok
6. Siswa dimotivasi untuk dapat mendemonstrasikan hasil kinerja yang telah mereka pelajari

Berdasarkan hasil penelitian sementara kemampuan *thinking math* siswa saat ini memiliki kemampuan yang bagus dan masuk pada kategori sedang dimana dalam setiap proses pembelajaran yang dilakukan siswa mampu menunjukkan kecenderungan berfikir positif, dapat berfikir kritis, kreatif dan dapat menyelesaikan masalahnya dengan menggunakan berbagai cara cara matematis namun kelemahan siswa yaitu kurang dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan permasalahan nyata dan soal dengan tipe tipe masalah yang menuntut siswa untuk berfikir *high order thinking* sehingga melalui penerapan metode ini diharapkan siswa kelas 1 MAGS memiliki kemampuan *thinking math* yang tinggi dalam pembelajaran matematika dan dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Proses implementasi metode problem based learning dilakukan selama satu semester terhitung dari bulan juli dimana pembelajaran baru dimulai hingga akhir semester pada bulan oktober.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika MAGS kualitas kemampuan siswa beragam dari yang tertinggi sampai yang terendah, karena tidak

ada standar untuk menentukan siswa yang berkemampuan tinggi. Dalam setiap materi pembelajaran matematika siswa dibiasakan menggunakan media dan alat peraga tergantung dengan materi yang akan disampaikan, seperti satu orang siswa wajib memiliki satu buku panduan untuk penunjang pembelajaran pada setiap pertemuan dan pembelajaran menggunakan infokus agar lebih menarik dan mengefisienkan waktu dalam menyampaikan materi pembelajaran. Adapun dalam pembelajaran materi yang diajarkan separuhnya menggunakan metode gasing agar siswa lebih memahami pemahaman konsep dalam menguasai materi pembelajaran, sehingga keaktifan siswa dalam belajar itu beragam motivasinya karena setiap siswa memiliki latar belakang yang berbeda, oleh karena itu pihak sekolah mengsiyasi keadaan ini dengan mengadakan pembelajaran tambahan bagi peserta didik yang memiliki kemampuan yang rendah untuk menyeragamkan seluruh peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dikelas. Menurut guru bidang studi matematika, pembelajaran peserta didik kurang adanya motivasi dalam belajar matematika hal tersebut dikarenakan latarbelakang dari peserta didik yang berbeda-beda hal tersebut mengakibatkan peserta didik belum tahu arah pembelajaran akan bertujuan kemana dan juga ada beberapa peserta didik yang sikap selalu aktif bermain.

## **2. Pengembangan Metode *Problem Based Learning* Melalui Permainan Engklek**

Permainan tradisional merupakan simbolisasi dari pengetahuan yang turun temurun dan mempunyai bermacam-macam fungsi atau pesan di baliknya, di mana pada prinsipnya permainan anak tetap merupakan permainan anak. Dengan demikian bentuk atau wujudnya tetap menyenangkan dan menggembirakan anak karena bertujuan sebagai media permainan. Aktivitas permainan yang dapat mengembangkan aspek-aspek psikologis anak dapat dijadikan sarana belajar sebagai persiapan menuju dunia orang dewasa. Permainan engklek yang semasa kecil dulu sering kita lakukan sejatinya mempunyai manfaat yang jauh lebih besar jika dibandingkan dengan *permainan modern*. Ada beberapa ulasan mengenai manfaat dari permainan engklek atau jangka secara umum adalah sebagai berikut:

### **1. Kecerdasan Bodily (Kinestetik Jasmani)**

Pada permainan engklek atau jangka banyak terdapat gerakan-gerakan, dengan kata lain dengan melakukan permainan engklek atau jangka, anak-anak telah melakukan olah raga, meningkatkan koordinasi dan keseimbangan tubuh, serta mengembangkan keterampilan dalam pertumbuhan anak. Hal ini dapat membantu untuk perkembangan kecerdasan kinestetik anak.

### **2. Kecerdasan Interpersonal**

Ada beberapa keterampilan sosial yang dapat dipelajari anak ketika anak bermain engklek, yaitu kompetisi, negosiasi, komunikasi dan empati. Hal ini dapat meningkatkan kecerdasan interpersonal anak untuk bersosialisasi dengan orang-orang di sekitar.

### **3. Kecerdasan Intrapersonal**

Pada permainan engklek, anak-anak dituntut untuk melatih kesabaran, pengendalian diri, mengurangi rasa cemas, dan melatih konsentrasi. Dengan begitu anak dapat mengukur sejauh mana kemampuan dirinya dalam menghadapi masalah. Hal ini bisa meningkatkan kecerdasan Intrapersonal pada anak.

#### 4. Kecerdasan Naturalis

Engklek atau jangka adalah permainan yang biasanya dimainkan di alam terbuka. Hal ini dapat meningkatkan kecerdasan naturalis anak-anak karena dapat mengenal bentuk-bentuk alam disekitarnya, merasakan keadaan alam dan meyakini bahwa adanya pencipta alam yaitu Tuhan Yang Maha Esa.

Adapun manfaat lain dalam permainan engklek secara khusus yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan fisik setiap pemainnya, melalui lompat melompat yang dilakukan, jadi dapat melancarkan peredaran darah.
2. Melatih keseimbangan badan, karena engklek hanya dimainkan oleh satu kaki
3. Mengasah kemampuan bersosialisasi seseorang dengan orang lain serta memberikan nilai kebersamaan pada saat permainan dilaksanakan.
4. Memiliki kemampuan untuk berusaha menaati peraturan yang telah menjadi kesepakatan antar para pemainnya.
5. Menyongsong kecerdasan logika pada pemainnya, karena dalam permainan ini seseorang juga diajarkan berlatih berhitung dan tahap-tahap yang harus dilewatinya.
6. Menjadi lebih kreatif, karena jenis permainan tradisional pada umumnya dibuat langsung oleh para pemainnya langsung, menggunakan barang-barang yang ada di sekitar lingkungannya, kemudian diolah menjadi suatu permainan yang menyenangkan. Hal ini lah yang membuat mereka menjadi lebih kreatif dalam menghasilkan permainan.
7. Mengasah kemampuan bersosialisasi dengan orang lain dan mengajarkan kebersamaan.
8. Dapat menaati aturan – aturan permainan yang telah disepakati bersama.

Permainan engklek memiliki aturan dan cara dalam bermainnya, cara-cara bermain engklek di antaranya yaitu:

1. Permainan engklek biasa dimainkan oleh 2 sampai 5 anak perempuan jarang dimainkan oleh anak laki-laki.
2. Pemain harus melakukan hompimpah (teknik pengundian dengan telapak tangan) untuk menentukan urutan siapa yang jalan terlebih dahulu. Hompimpah di sini harus ditentukan yang berbeda pertama jalan memulai permainan atau jalan terakhir. Biasanya yang berbeda dalam hompimpah akan jalan terlebih dahulu. Kemudian pemain selanjutnya berdasarkan hompimpah kedua, ketiga, dan seterusnya. Jika permainan dilakukan oleh dua orang, maka cukup dilakukan suit.
3. Para pemain harus melompat dengan menggunakan satu kaki di setiap kotak-kotak atau petak-petak yang telah digambarkan sebelumnya di tanah.
4. Untuk dapat bermain, setiap anak harus mempunyai gacuk yang biasanya berupa pecahan genting atau kreweng, keramik lantai, ataupun batu yang datar.
5. Gacuk dilempar ke salah satu petak yang tergambar di tanah, petak dengan gacuk yang sudah berada di atasnya tidak boleh diinjak atau ditempati oleh setiap pemain, jadi para pemain harus melompat ke petak berikutnya dengan satu kaki mengelilingi petak-petak yang ada.
6. Pemain tidak diperbolehkan untuk melemparkan gacuk hingga melebihi kotak atau petak yang telah disediakan. Jika ada pemain yang melakukan kesalahan tersebut maka pemain tersebut akan dinyatakan gugur dan diganti dengan pemain selanjutnya.
7. Pemain yang menyelesaikan satu putaran terlebih dahulu melemparkan gacuk dengan cara membelakangi engkleknya, jika gacuk jatuh tepat pada salah satu petak maka petak tersebut akan menjadi daerah kekuasaan pemain. Kemudian pada petak tersebut, pemilik sawah boleh menginjak petak dengan dua kaki, sedangkan pemain lain tidak boleh menginjak petak tersebut selama permainan. Pemain yang memiliki sawah paling banyak adalah pemenangnya.

Penelitian yang dilakukan pada pengembangan metode *problem based learning* dimana pengembangan akan dilakukan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan metode *problem based learning* dapat berjalan dengan baik dan member dampak positif bagi perkembangan kemampuan siswa. Pengembangan akan dilakukan pada beberapa sub pokok bahasan yang mendukung dalam pengembangan. Pengembangan metode *problem based learning* dilakukan melalui permainan engklek yang sudah dijelaskan diatas begitu banya keuntungan keuntungan dari permainan tersebut. Sehingga dengan dilakukan pengembangan *problem based learning* melalui permainan engklek diharapkan dapat lebih meningkatkan lagi berbagai kemampuan matematis atau thingking math siswa MAGS.

Dalam melakukan pengembangan metode pembelajaran peneliti mengembangkan metode pembelajaran inovatif, dalam prosesnya peneliti melakukan ujicoba tahap pertama pada kelompok kecil dengan melaksanakan pembelajaran selama empat minggu dan melakukan ujicoba pada kelompok besar dalam jangka waktu yang sama.

Pada uji coba tahap pertama dilakukan di kelas 1B dengan peserta didik berjumlah 20 orang. Seluruh peserta didik dikelas ini berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran baik sesudah pembelajaran maupun sebelum pembelajaran selama jangka waktu empat minggu mendapat kesan yang sangat baik dimana peserta didik dikelas 1b merasa senang dan merasa tertantang dengan proses pembelajaran yang mengedepankan peserta didik agar berfikir kritis, kreatif dan dapat menyelesaikan masalah. Peserta didik menjadi tertantang ketika diperlakukan dewasa dan bertanggung jawab dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Selama proses pembelajaran berlangsung guru tidak hanya mengajak peserta didik menyelesaikan masalahnya saja tetapi juga mengajak peserta didik agar dapat memahami mengapa dan bagaimana melakukannya dan mengimplementasikan pembelajaran matematika kedalam kehidupan sehari-hari.

Dalam *formative Class Evaluation* (FCE) dapat dilihat bahwa setiap pertemuan peserta didik menunjukkan perbaikan-perbaikan sikap dalam belajar baik belajar mandiri atau individu maupun kerjasama atau kelompok dengan menggunakan pembelajaran *Problem based learning*.

Tabel 1. Hasil FCE Ujicoba Tahap Pertama

Mahasiswa	Komponen	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
peserta didik Kelas 1B	Hasil	1.70	2.75	2.89	2.90
	Kemauan	2.31	2.75	2.80	2.85
	Metode	2.50	2.60	2.65	2.80
	Kerjasama	2.15	2.70	2.75	2.85
	Rata-rata	1.60	2.73	2.79	2.85
	Kriteria	Kurang	Baik	Baik sekali	Baik sekali

Berdasarkan pada tabel hasil FCE secara umum dapat disimpulkan bahwa setiap minggu terdapat perubahan-perubahan yang terjadi pada peserta didik, hal ini dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil, kemauan, metode dan kerjasama yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun dalam tahap ujicoba tahap pertama ini harus dilakukan beberapa perbaikan dalam proses pembelajarannya, antara lain yaitu hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik masih sangat rendah atau kurang selain itu pada minggu pertama ketika dilakukan kerja kelompok atau diskusi kelompok peserta didik juga masih belum terbiasa untuk bekerjasama sehingga peserta didik malah menjadi kurang fokus dan bermain ketika dikelompokkan. Metode penyelesaian yang digunakan masih

juga masih dirasa lemah untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematisnya dengan baik.

Pada minggu kedua, ketiga dan ke empat terdapat perubahan hasil, kemauan, kerjasama, metode dan rata rata FCE sehingga dapat disimpulkan terdapat beberapa perbaikan pada beberapa aspek dalam ujicoba tahap pertama.

Dalam tahap pertama dilakukan juga analisis kuantitatif dan menghitung seberapa besarkan peningkatan yang terjadi antara pre-test dan post-test yang diberlakukan kepada mahasiswa pada tahap pertama. Dari hasil pre-test dan post-test tersebut disajikan dibawah ini:

Tabel 2. Kemampuan *Problem Solving* Matematis Pada Ujicoba Tahap Pertama

Data Statistik	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-gain
$\bar{x}$	7.42	35.12	27.7
SD	4.25	7.01	2.76

Dari hasil pre-test dan post-test didapat gambaran kemampuan *problem solving* matematis peserta didik sebelum dan sesudah diimplementasikannya metode pembelajaran *problem based learning*. Sebelum diimplementasikannya metode pembelajaran inovatif kemampuan menyelesaikan masalah matematis mahasiswa masuk dalam kategori sedang, dengan rata rata 7.42 kemampuan dari standar maksimal kemampuan nilai yang sudah ditetapkan yang oleh peneliti sebesar 40, namun nilai tersebut menjadi tinggi saat post-test dilakukan rata kemampuan *thinking math* peserta didik mencapai rata-rata sebesar 35.12 hal ini munjukan bahwa terdapat peningkatan *thinking math* peserta didik di tahap pertama ujicoba dengan n-gain sebesar 22.2 yang masuk pada kategori tinggi.

Melihat tahap ujicoba pertama masih banyaknya kekurangannya maka dilakukan evaluasi untuk dilanjutkan kepada tahap kedua di kelas yang berbeda. Dengan catatan tahap ujicoba pertama harus direvisi agar lebih baik lagi saat implementasi pada tahap kedua dengan jumlah mahasiswa yang lebih banyak. Revisi diutamakan pada penggunaan metode karena mendapatkan kepuasan yang sangat kurang, maka peneliti berinovasi lebih jauh bagaimana mengembangkan metode *problem based learning* melalui permainan engklek yang lebih baik lagi dalam meningkatkan *thinking math* peserta didik, selain merevisi metode pembelajaran yang dikembangkan juga dilakukan penguatan kepada peserta didik dengan menggunakan pendekatan saintifik 5M yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring serta membimbing peserta didik dalam mencari tahu bukan apa yang sedang dikerjakannya dengan catatan bukan memberi tahu peserta didik. Selain itu juga menekankan kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi pembawa pengetahuan, dan berfikir logis, kritis, kreatif dan sistematis.

Pada ujicoba tahap kedua dilakukan di kelas 1A dengan jumlah peserta didik sebanyak 22 orang peserta didik yang lebih banyak dari ujicoba pada tahap pertama. Dalam *Formative Class Evaluation* (FCE) dapat dilihat bahwa setiap pertemuan peserta didik menunjukkan perbaikan-perbaikan sikap dalam belajar baik belajar mandiri atau individu maupun kerjasama atau kelompok.

Tabel 3. Hasil FCE Ujicoba Tahap Kedua

Mahasiswa	Komponen	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
Semester IV Kelas	Hasil	2.1	2.43	2.6	2.95
	Kemauan	2.5	2.27	2.5	2.72
	Metode	2.4	2.25	2.8	2.9
	Kerjasama	2.7	2.30	2.87	2.9
	Rata-rata	2.3	2.15	2.93	2.92
	Kriteria	Baik	Baik	Baik sekali	Baik sekali

Dari hasil FCE Ujicoba tahap kedua komponen komponen yang diukur memiliki pada minggu pertama hingga minggu kedua menunjukkan nilai yang cenderung stagnan dimana setiap komponen yang diukur masuk pada kategori baik hal tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang dikembangkan cenderung biasa saja pada minggu pertama dan minggu kedua, peningkatan nilai pada komponen yang diukur terjadi pada minggu ketiga dimana nilai yang diukur menunjukkan nilai yang lebih tinggi daripada minggu pertama dan minggu kedua, komponen hasil memiliki nilai yang sangat baik setiap minggunya, baik minggu pertama, kedua namun memiliki penurunan pada minggu ke tiga tetapi kembali tinggi pada minggu ke empat hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang dikembangkan semakin baik untuk digunakan. Pada komponen kedua yaitu kemauan belajar peserta didik juga menunjukkan nilai yang baik namun hasil yang diinginkan belum mencapai pada standar yang ditargetkan, pada pertemuan pertemuan diminggu pertama peserta didik memiliki nilai yang lebih rendah daripada hasil pada minggu keempat tetapi nilai yang diberikan menunjukkan bahwa kemauan peserta didik cukup besar belajar dengan menggunakan metode pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Pada komponen ketiga menunjukkan perbaikan setelah dilakukan revisi pada metode pembelajaran di ujicoba tahap pertama, artinya revisi yang dilakukan di tahap pertama dianggap berhasil karena pada ujicoba tahap kedua pertemuan pertama hingga akhir menunjukkan peningkatan peningkatan yang baik yang menunjukkan bahwa metode yang sedang dikembangkan semakin baik daripada sebelumnya, rata rata dari keseluruhan komponen juga menunjukkan hasil dengan kualitas baik dan baik sekali dan dapat disimpulkan bahwa pengembangan metode pembelajaran *problem based learning* melalui permainan engklek dapat meningkatkan kemampuan *thinking math* dianggap berhasil. Pada ujicoba tahap kedua juga mengukur hasil pre-test dan post-test dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Kemampuan *Thinking Math* Pada Ujicoba Tahap Pertama

Data Statistik	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-gain
$\bar{x}$	18.14	35.5	17.36
SD	4.105	5.700	1.59

Dari hasil pre-test dan post-test didapat gambaran kemampuan *thinking math* peserta didik sebelum dan sesudah diimplementasikannya metode pembelajaran yang dikembangkan. Sebelum diimplementasikannya metode pembelajaran *problem based learning* melalui permainan engklek kemampuan *thinking math* peserta didik berada pada kategori sedang dengan rata-rata sebesar 18.14 kemampuan dari standar maksimal sebesar 40, namun nilai tersebut menjadi tinggi saat post-test dilakukan hingga *thinking math* peserta didik mencapai 35.5 rata-ratanya hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan

kemampuan *thinking math* di tahap kedua ujicoba dengan n-gain sebesar 17.36 yang masuk pada kategori sangat tinggi.

### 3. Proses Dan Interaksi Penggunaan Metode *Problem Based Learning*

Interaksi yang terjadi antara siswa dan guru dalam penggunaan metode problem based learning baru dilaksanakan proses dan interaksi dari penggunaan metode problem based learning pada saat ini cukup baik dimana proses pembelajaran yang terjadi lebih menunjukkan karakteristik peserta didik yang lebih aktif dimana keaktifan tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan *thinking math* atau berpikir kritis, kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa di Mathla'ul Anwar Global School. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Interaksi dalam Kegiatan Pembelajaran PBL



Gambar 3. Interaksi dalam Permainan Engklek

Pada Gambar 2 dan 3 diatas dapat terlihat setiap individu peserta didik sudah memiliki kemauan yang tinggi dalam belajar sehingga hal tersebut dapat membantu peserta

didik itu sendiri dalam meningkatkan kemampuan *thinking math*nya baik dalam pembelajaran *problem based learning* maupun dalam proses pembelajaran *problem based learning* yang telah dikembangkan melalui permainan engklek.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan *thinking math* peserta didik saat ini memiliki kemampuan yang bagus dan masuk pada kategori sedang dimana dalam setiap proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik mampu menunjukkan kecenderungan berfikir positif, dapat berfikir kritis, kreatif dan dapat menyelesaikan masalahnya dengan menggunakan berbagai cara matematis. Namun, peserta didik memiliki kendala dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan permasalahan nyata dan soal dengan tipe-tipe masalah yang menuntut peserta didik untuk berpikir *high order thinking* sehingga metode pembelajaran *problem based learning* perlu dikembangkan lebih baik lagi agar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J.W. (2010). *Research Design Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Creswell, J.W., dan Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE Publications inc: America.
- Cruickshank, D.R., et al. (2006). *The Act of Teaching*. Boston: Mc. Graw Hill.
- Dananjaya, U. (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Kamdi, W dkk. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Universitas Negeri Malang.
- Kantowski, M.G. (1981). "Problem Solving". *Mathematics Education Research: Implications for the 80's*. Virginia: NCTM.
- Sabandar, J. (2006). *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) di Sekolah Dasar di Bandung*. Laporan Penelitian, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- Wahyudin (2003). Peranan Problem Solving. *Proceeding National Seminar on Science and Mathematics Education, the Role of IT/ICT in Supporting the Implementation of Competency-Based Curriculum*. Bandung: JICA-IMSTEP.
- Zakaria, E., et al. (2007). *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: Utusan.