**IMPLEMENTASI MEA DALAM MENINGKATKAN**

**REPRESENTASI DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA SMA**

**DITINJAU DARI KAM**

**EKO SUSILO**

**Guru SMA Negeri 1 Soreang Kabupaten Bandung**

**Email: ekosoesilo@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian: (1) Membandingkan peningkatan kemampuan representasi matematis antara mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan pembelajaran konvensional berdasarkan kemampuan awal matematis. (2) menganalisis interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis (3) menganalisis tingkat disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan pembelajaran konvensional (4) mengetahui asosiasi antara kemampuan representasi dan disposisi matematis

Metode penelitian yang digunakan *mixed methods* dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Soreang tahun pelajaran 2014-2015. Jumlah anggota sampelnya 80 siswa yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling.*

Hasil penelitian dengan taraf signifikansi α = 0,05, menunjukkan (1) peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik daripada pembelajaran konvensional, sedangkan berdasarkan KAM (tinggi, sedang dan rendah), pembelajaran *model eliciting activities* lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa hanya pada kelompok KAM tinggi. (2) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap peningkatan kemampuan representasi matematika siswa (3) peningkatan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran *model eliciting activities* lebih tinggi daripada dengan pembelajaran konvensional (4) tidak terdapat asosiasi antara kemampuan representasi dan disposisi matematis.

Kata Kunci: *Model eliciting activities*, kemampuan representasi matematis, disposisi matematis

ABSTRACT

The Ability of representation is a fundamental component in developing students' thinking skills, while the disposition of mathematic related to the attitudes of students in solving the problems. The purpose of the study are as follows : (1) to compare upgrading mathematical representation between getting eliciting activities model and conventional activities model also based KAM (the first mathematic ability) activities model. (2) to analyze the interaction between learning approach and KAM approach to improve the ability of mathematical representation (3) to analyze the disposition of the students who get teaching mathematical model of eliciting activities and conventional learning activities (4) to determine the association between the ability of representation and mathematical disposition.

The Methods Used is mixed methods. The population of this Research is all students of the eleventh grade in SMA Negeri 1 Soreang 2014-2015. While the samples are 80 Students got by purposive sampling technique.

Research results with significance level α = 0.05, indicating (1) The increasing of the students' ability in mathematical representation model with eliciting activities is better than learning conventional activities based on KAM (Fcount = 11.268> F (0.05; 1.74) = 3, 97), whereas by KAM, learning models activities has more influence in increasing the ability of students' mathematical representation only high KAM group (t = 2.087> t (0,05,24) = 2.064), whereas medium and low groups did not differ significantly. (2) There is no interaction between the KAM model to increase the representation of students' mathematical abilities (Fcount = 0.156 <F (0.05: 2; 74) = 3.12). (3) an increase in disposition mathematical model of eliciting students with learning activities is higher than with conventional learning (Sig. = 0.007 <0.05). (4) there is no association between the ability of representation and mathematical disposition (χ2count = 4.284 <χ2table = 9,488).

Keywords : eliciting activities model , the ability of a mathematical representation, mathematical disposition

1. **Pendahuluan** 
   1. **Latar Belakang**

Tujuan pembelajaran matematika untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 346) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan dalam hal: (1) memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan ketekaitan antar konsep, dan menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal atau masalah, (2) menggunakan penalaran, melakukan manipulasi, serta menyusun bukti, (3) memecahkan masalah antara lain mampu memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, serta menafsirkan solusinya, (4) menyajikan gagasan matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Soreang pencapaian penguasaan kompetensi mata pelajaran matematika masih tergolong rendah, baik untuk hasil ujian nasional, ulangan akhir semester dan ulangan kenaikan kelompok maupun ulangan harian. Berdasarkan dokumen yang diperoleh dari wakil kepala sekolah urusan kurikulum diperoleh data bahwa rata-rata nilai matematika hasil ujian nasional tahun pelajaran 2014 - 2015 adalah 63,12, sedangkan rata-rata nilai matematika hasil ulangan akhir semester untuk kelas X, XI, dan XII tahun pelajaran 2014-2015 adalah 62,50. Dari data tersebut terlihat bahwa rata-rata perolehan nilai baik ujian nasional maupun rata-rata ulangan akhir semester masih di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal (75,00). Dari hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru matematika SMA Negeri 1 Soreang, guru mengeluhkan dan membenarkan lemahnya siswa menguasai materi matematika terutama menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian dari hasil wawancara dengan beberapa siswa disimpulkan bahwa siswa sulit memahami dan mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh terutama yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Untuk memperbaiki keadaan yang demikian, perlu upaya dari guru selaku pendidik untuk menciptakan situasi belajar yang mampu meningkatkan kemampuan matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 67) menyatakan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi.

Kemampuan representasi merupakan salah satu standar yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Wahyudin (2008: 242) menyatakan representasi bisa membantu para siswa untuk mengatur pemikirannya. Penggunaan representasi oleh siswa dapat menjadikan gagasan-gagasan matematik lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematika yang digunakan sesuai dengan permasalahan. Selain kemampuan representasi, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Pengembangan ranah afektif tersebut hakekatnya adalah menumbuhkan dan mengembangkan disposisi matematis.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam memahami konsep matematika adalah melalui pemodelan matematik yaitu pendekatan *model eliciting activities* (MEA).

* 1. **Kajian Pustaka**

Hamilton (2008, 18) menyatakan pembelajaran *model eliciting activities* merupakan pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata siswa, belajar dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematis sebagai solusi. Chamberlin (2008: 5) menyatakan bahwa *model eliciting activities*  diterapkan dalam beberapa langkah yaitu sebagai berikut: 1) Guru membaca sebuah simulasi artikel mengembangkan konteks siswa, 2) Siswa siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan artikel tersebut 3) Guru membacakan pernyataan masalah bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan 4) Siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut, 5) Siswa mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi.

Kemampuan representasi matematis sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan matematika siswa. NCTM (2000: 67) mencantumkan representasi (*representation*) sebagai standar proses kelima setelah *problem solving, reasoning, communication, and connection.* Pernyataan ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa merupakan proses untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika siswa dalam mencari solusi suatu permasalahan matematika

Pentingnya pengembangan disposisi matematika sesuai dengan pernyataan Sumarmo (2010) bahwa:

“… dalam belajar matematika siswa dan mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berfikir dan disposisi matematik. Pengutamaan tersebut menjadi semakin penting manakala dihubungkan dengan tuntutan kemajuan IPTEKS dan suasana bersaing yang semakin ketat terhadap lulusan semua jenjang pendidikan”

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (1989: 4), disposisi matematika memuat tujuh komponen. Adapun komponen-komponen itu sebagai berikut, (i) percaya diri dalam menggunakan matematika, (ii) fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika), (iii) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (iv) penuh memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika, (v) melakukan refleksi atas cara berpikir, (vi) menghargai aplikasi matematika, dan (vii) mengapresiasi peranan matematika.

* 1. . **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi secara empiris melalui penyelidikan mengenai pengaruh pendekatan *model eliciting activities (MEA)* terhadap peningkatan kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa. Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematika (tinggi, rendah, sedang) dan secara keseluruhan?
2. Menganalisis interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis
3. Membandingkan peningkatan disposisi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
4. Menganalisis asosiasi antara disposisi matematis dan kemampuan representasi matematis
5. **Metode Penelitian**
   1. **Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode campuran (*mixed methods*), data pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematika menggunakan data kuantitatif sedangkan disposisimatematika siswa dijelaskan lebih terperinci melalui data kualitatif. Desain penelitian yang digunakan khususnya yaitu *the embedded design* dengan model penggabungan kuantitatif dan kualitatif. Indrawan (2014 : 84) menyatakan bahwa “Metode ini sebenarnya merupakan penguatan saja dari proses penelitian yang menggunakan metode tunggal (kualitatif ataupun kuantitatif), karena metode penyisipan (*Embedded Design)* peneliti hanya melakukan *mixed* (campuran) pada bagian pendekatan kualitatif pada penelitian yang berkarakter kuantitatif.”

Quantitative (or Qualitative) Design

Quantitative (or Qualitative) Data collection and Analysis

Interpretation

Gambar 1

Metode Campuran Embedded Design (Indrawan: 2014,84)

Desain penelitian kuantitatif yang digunakan yaitu *pretest-posttest kontrol group design* (Ruseffendi, 2005 : 50).

O X O

-------------------------------------

O O

Keterangan:

O : *Pretes dan postes*

X : Pembelajaran dengan dengan perlakuan

--- : Sampel penelitian dipilih secara *purposive sampling*

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *model eliciting activities*, sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan representasi matematika dan disposisimatematika. Variabel pengontrol dalam penelitian ini yaitu kemampuan awal matematika (KAM).

* 1. **Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Soreang Kabupaten Bandung pada tahun pelajaran 2014 – 2015. Sampel dipilih dua kelas dari sepuluh kelas XI yang ada di SMA Negeri 1 Soreang Kabupaten Bandung, Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling,* yaitu teknik pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012: 124)

* 1. **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri tes dan non tes. Instrumen jenis tes adalah instrumen kemampuan representasi matematis sedangkan instrumen jenis non-tes meliputi: dokumen hasil ulangan akhir semester ganjil SMA Negeri 1 Soreang tahun pelajaran 2014-2015, angket, wawancara yang mendeskripsikan tentang disposisi matematis, dan observasi

* 1. **Analisis Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini dibantu dengan alat pengolah data berupa program *SPSS* (*Statistical Product and Service Solution*) *21 for Windows* . Langkah-langkah pengolahan data meliputi :

1. Pemberian skor pada setiap kertas kerja siswa sesuai dengan kisi-kisi dan pedoman penskoran, untuk tes kemampuan representasi matematis siswa, baik untuk tes awal (pretes) maupun tes akhir (postest).
2. Menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis yaitu uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas varians keseluruhan.
3. Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara rata-rata skor pretes/postest kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujian kesamaan dua rata-rata ini dilakukan dengan uji t, yaitu *Independent Sample T-Test.* Adapun untuk data yang berdistribusi normal, tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujiannya menggunakan uji t’, yaitu *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians tidak homogen. Sedangkan untuk data yang salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka pengujiannya menggunakan uji nonparametrik dengan uji *Mann Whitney*.
4. Menghitung peningkatan kemampuan representasi matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi, menurut Hake (1999) dengan persamaan sebagai berikut:

*Skor postes – Skor pretes*

*N-gain =*

*Skor maksimal ideal – Skor pretes*

1. Menguji normalitas N-gain dengan uji Kolmogorov-Smirnov pada taraf kepercayaan 95%
2. Menguji homogenitas varians dengan uji *Levene* pada taraf kepercayaan 95%
3. Menguji hipotesis penelitian dengan uji F atau Anova dua jalur
4. Untuk lebih mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan representasi berdasarkan KAM digunakan untuk uji lanjut pasca anova dua jalur dalam penelitian ini adalah metode Scheffe.
5. Menganalisis Data Angket Disposisi Matematis
6. **Hasil Penelitian dan Pembahasan**
   1. **Hasil Penelitian Data Tes Awal (Pretest)**

Data hasil tes awal kemampuan representasi matematis kelompok eksperimen dan control diuji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas sebagai prasyarat uji perbedaan rata-rata. Ternyata baik kelompok eksperimen (sig. = 0,128 > 0,05) dan control (sig. = 0,200 > 0,05) berdistribusi normal dan homogen (Sig. = 0,912 > 0,05)

Analisis uji kesamaan dua rata-rata menggunakan aplikasi *Independent t-test dengan SPSS.* Hasil analisis data uji kesamaan dua rata kedua kelompok dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh nilai thitung = –1,454 sedangkan nilai ttabel dengan peluang 0,05 dan dk = 78 diperoleh 1,991 (lihat tabel distribusi t). Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data diperoleh –1,991 < –1,454 < 1,991 maka H0  diterima, disimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan representasi awal dari kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kontrol).

* 1. **Hasil Penelitian Data Tes Akhir (Postest)**

Data hasil tes akhir kemampuan representasi matematis kelompok eksperimen dan control diuji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas sebagai prasyarat uji perbedaan rata-rata. Ternyata baik kelompok eksperimen (sig. = 0,200 > 0,05) dan control (sig. = 0,200 > 0,05) berdistribusi normal dan homogen (Sig. = 0,937 > 0,05)

Analisis uji uji perbedaan rata-rata menggunakan aplikasi *Independent t-test dengan SPSS.* Hasil analisis data uji uji perbedaan rata-rata kedua kelompok dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh nilai thitung = 2,961sedangkan nilai ttabel dengan peluang 0,05 dan dk = 78 diperoleh 1,991 (lihat tabel distribusi t). Berdasarkan hasil analisis uji uji perbedaan rata-rata data diperoleh 2,961 > 1,991 maka H0  ditolak, disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata nilai tes akhir kemampuan representasi matematis siswa dari kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kontrol).

* 1. **Analisis N-Gain Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Data N-Gain tes kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh dari pretest dan posttest dianalisis normalitas dan homogenitasnya. Hasil uji normalitas memperlihatkan bahwa skor n-gain kelompok eksperimen dan kontrol masing-masing memiliki nilai Sig.= 0,200 yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan uji homogenitas menghasilkan nilai Sig. = 0,280 > 0,05 yang berarti homogen.

Hasil uji ANOVA dua jalur dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil:

**Tabel 1**

**Hasil Uji ANOVA Dua Jalur**

**Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tests of Between-Subjects Effects** | | | | | | |
| Dependent Variable: N\_GAIN | | | | | | |
| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. | Partial Eta Squared |
| Corrected Model | .392a | 5 | .078 | 5.728 | .000 | .279 |
| Intercept | 29.562 | 1 | 29.562 | 2159.492 | .000 | .967 |
| PEMBEL | .154 | 1 | .154 | 11.268 | .001 | .132 |
| KAM | .235 | 2 | .117 | 8.571 | .000 | .188 |
| PEMBEL \* KAM | .004 | 2 | .002 | .156 | .856 | .004 |
| Error | 1.013 | 74 | .014 |  |  |  |
| Total | 30.978 | 80 |  |  |  |  |
| Corrected Total | 1.405 | 79 |  |  |  |  |
| * 1. R Squared = .279 (Adjusted R Squared = .230) | | | | | | |

Hasil uji anova dua jalur di atas, diperoleh statistik uji Fhitung  = 11,268 dan F(0,05,1,74) = 3,97 ­ ternyata F(0,05,1,74) sehingga H0 ditolak. Hal ini berarti pada tingkat tingkat kepercayaan 95%,, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari factor interaksi antara pembelajaran dan KAM dari table ANOVA di atas diperoleh harga statistic uji F = 0,156 dan F (0,05: 2; 74) = 3,12, ternyata Fhitung lebih kecil F(0,05;2;74) dengan demikian H0 diterima. Hal ini berarti pada taraf kepercayaan 95% disimpulkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematika siswa kelompok XI pada materi peluang.

Untuk menganalis peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelompok eksperimen dan control pada masing-masing KAM dilakukan *Independent t-test dengan SPS.*, diperleh hasil sebagai berikut:

1. Pada Kategori KAM rendah

Hasil uji t diperoleh thitung  = 1,716 dan t(0,05,24) = 2,064 ­ ternyata – 2,064 < 1,716 < 2,064) sehingga H0 diterima. Hal ini berarti pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada kelompok KAM rendah

1. Pada Kategori KAM sedang

Hasil uji t diperoleh thitung  = 2,041 dan t(0,05,26) = 2,056 ­ ternyata – 2,056 < 2,041 < 2,056) sehingga H0 diterima. Hal ini berarti pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada kelompok KAM sedang.

1. Pada Kategori KAM tinggi

Hasil uji t diperoleh thitung  = 2,087 dan t(0,05,24) = 2,064 ­ ternyata 2,087 > 2,064) sehingga H0 ditolak. Hal ini berarti pada tingkat signifikansi 0,05, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada kelompok KAM tinggi.

* 1. **Analisis Data Disposisi Matematis**

Data angket disposisi matematis setelah ditransformasi ke data interval, kemudian menghitung rata-rata, simpangan baku data minimum, dan data maksimum, baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol,

**Tabel 2**

**Skala Disposisi Matematis berdasarkan Kelas**

**Dan Kemampuan Awal Matematuka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kategori KAM | Deskripsi Data | Disposisi Matematis | | |
| Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol | Total |
| Tinggi | N  Maksimum  Minimum  Mean  SD | 13  142.690  103.746  119.273  10.965 | 13  116.112  84.401  100.786  11.580 | 26  142.690  69.549  105.052  18.236 |
| Sedang | N  Maksimum  Minimum  Mean  SD | 14  124.690  75.549  109.193  12.330 | 14  113.063  70.797  93.978  13.202 | 28  124.690  70.797  101.585  14.735 |
| Rendah | N  Maksimum  Minimum  Mean  SD | 13  135.880  86.149  112.950  13.730 | 13  110.956  69.549  90.830  11.593 | 26  135.880  84.401  106.868  13.905 |
| Total | N  Maksimum  Minimum  Mean  SD | 40  142.690  75.549  113.690  12.787 | 40  116.112  69.549  95.167  12.570 | 80  142.690  69.549  104.429  15.671 |

Dari data Tabel 4.20 di atas menunjukkan bahwa kelompok siswa yang memperoleh rata-rata skor disposisi matematis tertinggi (119,273) adalah kelompok siswa dari kategori KAM tinggi yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* (kelas eksperimen). Sedangkan kelompok siswa yang memperoleh rata-rata skor disposisi matematika terendah (95,167) adalah kelompok siswa dari kategori KAM rendah yang mendapatkan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Secara keseluruhan rata-rata skor disposisi matematis siswa kelompok eksperimen (113,690) lebih besar dari pada rata-rata skor disposisi matematis siswa kelompok kontrol (95.167).

Untuk mengetahui perbedaan tingkat dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Mann-Whitney,* diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3**

**Analisis Data Uji Perbedaan Dua Rata Tingkat Disposisi Matematis**

**Kelompok Eksperimen dan Kontrol**

|  |  |
| --- | --- |
|  | DISPOSISI |
| Mann-Whitney U | 518.000 |
| Wilcoxon W | 1338.000 |
| Z | -2.714 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .007 |

Diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0,007 lebih kecil dari 0,05 maka H0  ditolak. Hal ini berarti tingkat disposisi matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih baik dari tingkat disposisi matematis siswa pada kelompok kontrol.

* 1. **Asosiasi Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis**

Uji ada tidaknya asosiasi antara kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis menggunakan *Pearson-Chi Square’s test* dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4**

**Uji Asosiasi Antara Kemampuan Representasi Matematis**

**Dan Disposisi Matematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Value | df | Asymp. Sig. (2-sided) |
| Pearson Chi-Square | 4.284a | 4 | .369 |
| Likelihood Ratio | 3.873 | 4 | .423 |
| Linear-by-Linear Association | 1.772 | 1 | .183 |
| N of Valid Cases | 80 |  |  |

Diperoleh nilai **χ2 =** 4,284. Nilai **χ2** hitung lebih kecil dari pada nilai **χ2** tabel yaitu 9.488 dan dengan *Asymp.Sig(2-sided)* = 0,369 yang lebih besar dari 0,05 maka diterima H0, artinya tidak ada asosiasi antara kemampuan representasi dan disposisi matematis.

* 1. **Pembahasan**

Pembelajaran dengan *model eliciting activities* sejalan dengan tuntutan dalam KTSP 2006 yang menganjurkan agar pembelajaran matematika dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem)*, kemudian secara bertahap siswa dibimbing memahami konsep matematika secara komprehensif. Sesuai dengan pendapat Schofield (1992) bahwa pembelajaran *model eliciting activities* memungkinkan tumbuhnya kemampuan matematik dalam diri siswa karena memuat kegiatan: (i) mengkoordinasikan informasi dan hubungan, membuat prediksi (menerapkan model untuk masalah baru), (ii) mengindentifikasi pola, (iii) memahami konteks permasalahan melalui diskusi.

Apabila ditinjau dari masing-masing kategori KAM (rendah, sedang dan tinggi) diketahui bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelompok KAM tinggi dengan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik dari pada kelompok siswa dengan pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk kelompok KAM rendah dan sedang tidak menunjukan perbedaan kemampuan representasi matematis yang signifikan antara siswa dengan pembelajaran *model eliciting activities* dan konvensional. Peneliti melihat adanya kesesuaian antara kesimpulan hasil analisis data penelitian dengan hasil pengamatan siswa selama melaksanakan pembelajaran di kelas. Siswa kelompok KAM tinggi menunjukkan kinerja positif, lebih mandiri dalam memahami masalah, membuat pemodelan dan menghasilkan solusi. dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Chamberlin dan Moon (2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran *model eliciting activities* dapat digunakan sebagai alat untuk mengindentifikasi siswa yang berbakat dalam matematika.

Tidak adanya interaksi antara faktor pembelajaran dengan KAM terhadap kemampuan representasi matematis siswa, disebabkan pembelajaran *model eliciting activities* tidak banyak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan representasi siswa pada kelompok KAM sedang dan rendah. Dengan demikian diantara faktor pendekatan pembelajaran dan KAM maka faktor KAM memiliki peran yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Tingkat disposisi matematis siswa dengan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan dari hasil angket, wawancara dan pengamatan disimpulkan bahwa siswa menilai pembelajaran *model eliciting activities* membuat mereka lebih tertarik pada matematika, adanya diskusi membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang sulit waktu pembelajaran di kelas, karena saling bertukar ide, pendapat atau gagasan dengan siswa lain mereka menjadi merasa tidak malu untuk bertanya kepada teman. Disposisi matematis siswa menurut Kilpatrick *et al.* (2001: 131) merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa.

Dari hasil uji *Chi-Square* ternyata tidak ada asosiasi antara kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis. Hal ini disebabkan berdasarkan pengamatan peneliti di sekolah, terdapat beberapa siswa dengan kategori KAM tinggi dan menunjukkan hasil tes yang tinggi. tetapi tidak menujukkan kesungguhan dan antusiasme tinggi dalam kegiatan pembelajaran. Adapula siswa yang menunjukkan disposisi matematis tinggi, tetapi tidak memikili pengetahuan atau kemampuan terkait materi yang sedang dipelajari, sehingga dapat menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Carr (Maxwell, 2001) bahwa disposisi dan kemampuan adalah dua hal yang berbeda.

1. **Kesimpulan**

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional berdasarkan kemampuan awal matematis secara keseluruhan, sedangkan berdasarkan kemampuan awal matematis tinggi, sedang dan rendah, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *model eliciting activities* lebih baik daripada pembelajaran konvensional terdapat pada kelompok kemampuan awal tinggi, sedangkan pada kemampuan awal sedang dan rendah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tingkat kemampuan awal matematis terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa

Tingkat disposisi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran *model eliciting activities* lebih tinggi dari pada tingkat disposisi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Tidak terdapat asosiasi antara disposisi matematis dan kemampuan representasi matematis siswa.

1. **Daftar Pustaka**

Chamberlin, S. A. dan S. M. Moon. (2008). How Does the Problem Based Learning Approach Com-pare to the Model-Eliciting Activity Approach in Mathematics?. *International Journal for Mathe-matics Teaching and Learning*. Tersedia di http://cimt.plymouth.ac.uk [diakses pada 26-01-2015].

Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan,* Jakarta: Depdiknas.

Hake, R.R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. Dept.of Physics Indiana University. Diunduh darihttp://www.physics.indiana.edu tanggal 21-9-2014.

Hamilton, et. al. (2008). *Model Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research and Mathematics Education Research*. Journal of Advances inn Engineering Education. Pepperdine University.

Indrawan,R. & Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.

Kilpatrick,J.,Swafford, J & Findell, B. (2001).  *It Up: Helping Children Learn Mathematics.* Washington, DC: National Academy Press

Maxwell,K. (2001). *Positive Learning Disposition in Mathematics.* [Online]. Tersedia: <https://cdn.auckland.ac.nz/.../ACE_Paper_3_Issue> [16 Juni 2015]

National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics.* VA: NCTM Inc.

Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya* . Bandung: Tarsito

Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. FPMIPA UPI: tidak diterbitkan.

Wahyudin. (2008). Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran. Bandung: UPI.