**PENERAPAN ASSESMEN PROYEK UNTUK MENINGKATKAN REPRESENTASI DAN MENGGURANGI KECEMASAN SISWA SMP**

**Rasilah**

**138060046**

**Magister Pendidikan Matematika**

**Rasilah.pramuka@gmail.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini adalah penelitian *Mix Method* tipe *Concurrent Embedded Model,* merupakan metode yang mengkombinasikan penggunaan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara simultan/bersama-sama (atau sebaliknya)tetapi bobodnya berbeda-beda*.* Tujuan ini adalah untuk melihat mana yang lebih baik antara siswa yang memperoleh pembelajaran assesmen proyek dan siswa yang memperoleh pembelajran konvensional. Dan Korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Nu darul Maarif Indramayu mengambil dua sampel kelas VII secara acak.Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan reprsntasi matematis, angket untuk mengetahui sikap siswa, observasi dan wawancara untuk mengetahui kekeliruan jawaban siswa . Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa : 1) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis yang memperoleh pembelajaran assesmen proyek dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. 2) terdapat peningkatan kemampuan yang memperoleh pembelajaran assesmen proyek dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah). 3) terdapat hubungan antara kemampuan representasi dengan kecemasan matematika, Siswa yang menggunakan model pembelajaran assesmen proyek mengalami tingkat kecemasan sedang,dan pembelajaran konvensional mengalami tingkat kecemasan berat.

**Kata Kunci**: Pembelajaran Assesmen Proyek, Kemampuan representasi, dan Kecemasan Matematika.

 ABSTRACT

This research is a type of Concurrent Embedded Mix Method Model, a method that combines the use of quantitative and qualitative research methods simultaneously / together (or vice versa) but bobodnya (maksude apa kin bobodnya lih) different. The purpose of this is to see which one is better among students who received student learning and assessment projects that received conventional learning. And the correlation between math anxiety with the ability representation. The population in this research were all students of SMP Darul Maarif Nu Indramayu took two random samples of class VII .Instrumen used are test instruments and non-test. The test instrument is representatif test mathematical ability, a questionnaire to determine students 'attitudes, observations and interviews to determine the students' answers mistake. Based on the results of data analysis and hypothesis testing, we concluded that: 1) there is a difference upgrading mathematical representations that acquire projects and learning assessment of students who received conventional learning. 2) there is an increase in the ability of the project and obtain the learning assessment of students who received conventional learning early math abilities seen from (high, medium, low). 3) there is a relationship between the ability of representation with math anxiety, Student using learning model assessment projects experienced moderate levels of anxiety, and conventional learning experience severe anxiety level.

Keywords: Learning Assessment Project, ability representation, and Math Anxiety.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan. Maju atau mundurnya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas.

Pendidikan yang dimaksud disini bukan bersifat nonformal melainkan bersifat formal, meliputi proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa. Peningkatan kualitas pendidikan siswa dapat dilihatdari instrumen prestasi belajarnya, Sedangkan keberhasilan atau prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh proses belajar dari siswa itu sendiri. Jika dalam proses belajarnya bagus maka hasilnya akan maksimal tetapi sebaliknya jika dalam proses belajarnya siswa itu cenderung malas maka hasilnya pun tidak akan begitu maksimal.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan diantaranya : (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap 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.

Namun pada kenyataannya dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap 30 siswa kelas IX.G dengan menguji cobakan satu soal berbentuk pemecahan masalah dengan materi bangun datar segi empat dan segi tiga , hasilnya adalah 95% siswa belum mampu menyelesaikannya dengan baik. Mereka tidak mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, bahkan ada sebagian siswa yang lembar jawabannya belum diisi dengan alasan sulit. Sedangkan materi bangun datar segi empat dan segitiga sudah mereka pelajari dikelas tujuh dan sangat penting untuk dipelajari oleh peserta didik tingkat SMP/MTs sebagai bekal untuk pendidikan lebih lanjut atau bahkan untuk dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas delapan tahun pelajaran 2014/2015 diperoleh bahwa siswa kelas tujuh tahun pelajaran tersebut mengalami kesulitan dalam belajar matematika terutama pokok bahasan segitiga dan segi empat, siswa sangat lemah mengaitkan antar konsep seperti lupa konsep sudut, lupa konsep segitiga bahkan konsep pun banyak yang belum menguasai sehingga kemampuan pemecahan masalah masih rendah Menurut analisis penulis, hal tersebut mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya : (1) siswa kita sudah terbiasa bertemu soal-soal rutin, sedangkan untuk soal yang sifatnya menguji kemampuan khusus matematis jarang diberikan, sehingga ketika siswa bertemu soal yang *high order thinking*, siswa kita kaget; (2) siswa kita kurang dibiasakan mengaitkan materi pembelajaran dengan materi yang telah diterima sebelumnya, antar konsep, bahkan kehidupan sehari-hari, serta (3) pembelajaran dikelas yang dominan menggunakan pembelajaran konvensional seperti menjelaskan judul materi, contoh soal kemudian latihan soal; (4) penilaian yang didominasi oleh hasil UTS dan UAS, kurang melibatkan penilaian proses.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk mengadakan suatu penelitian yang terkait dengan Penilaian proyek dan representasi Asesmen Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama”.

**Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan pada latar belakang masalah, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah Peningkatan kemampuan representasi siswa yang mendapatkan pembelajaran Assesment Project lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Apakah Peningkatan Kemampuan representasi siswa yang memperoleh Penerapan Assesmen Proyek lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah Terdapat hubungan antara kemampuan awal matematika (KAM) dengan Penerapan Asesmen projek terhadap kemampuan representasi siswa.?
4. Apakah terdapat hubungan antara kemampuan representasi dengan kecemasan siswa?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika setelah melaksanakan pembelajaran assesmen projek

 **METODE**

1. **Metode dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode gabungan (*mixed method*) dengan *Concurrent Embedded Model. Mixed method* merupakan pendekatan dalam penelitian yang mengkombinasikan atau menghubungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif, yang mencakup landasan filosofis, penggunaan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dan mengkombinasikan kedua pendekatan tersebut (*Creswell, 2009*). Selanjutnya, *Mixed Method* dengan *Concurrent Embedded Model* merupakan penelitian yang mengkombinasikan metode kuantitaitf dan kualitatif secara simultan atau bersama-sama, tetapi bobot metodenya berbeda. Pada model ini ada metode yang primer dan ada yang sekunder. Metode sekunder yang kurang diprioritaskan (kuantitatif atau kualitatif) ditancapkan (*embedded*)atau disarangkan (*nested*)ke dalam metode yang lebih dominan (kualitatif atau kuantitatif). Penancapan ini dapat berarti bahwa metode sekunder menjabarkan rumusan masalah yang berbeda dari metode primer (seperti, dalam penelitian eksperimen, data kuantitatif menjelaskan *outcome* yang diharapkan dari proses *treatment,* sementara data kualitatif mengeksplorasi proses-proses yang dialami oleh masing-masing individu dalam kelompok *treatment* atau mencari informasi dalam tingkatan analisis yang berbeda. Pada penelitian ini yang menjadi metode primer adalah metode kuantitatif dan yang menjadi metode sekunder adalah metode kualitatif (QUAN + qual).

Pengukuran hasil belajar siswa secara kuantitatif dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan melalui pemberian soal tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan representasi . Selain pengaruh faktor pembelajaran, dalam penelitian ini dilibatkan pula pengaruh faktor tingkatan kemampuan siswa, yaitu akan dikaji interaksi siswa terhadap pembelajaran yang digunakan dengan memperhatikan kategori kemampuan siswa (tinggi sedang, rendah), selain meneliti secara kuantitatif, juga dikaji sikap siswa sebelum, selama, dan sesudah diberikan perlakuan melalui studi kualitatif menggunakan wawancara, observasi, dan angket skala sikap. Selanjutnya hasil kajian Kuantitatif sebagai data primer diinterpretasikan dengan didukung oleh hasil kajian kualitatif sebagai data sekunder/pendukung. Berikut ini Skema desain penelitian *Mixed Method* dengan *Concurrent Embedded Model*

**Skema Desain Penelitian**

qual

before

Intervention

QUAN

premeasure

QUAN

postmeasure

qual

during intervention

Qual

after intervention

Intervention

Interpretation base on QUAN (qual) results

 Gambar 3.1 Diadaptasi dari Creswell (2009).

Analisis data hasil penelitian dilakukan untuk menjawab hal-hal berikut : peningkatan kemampuan representasi siswa yang memperoleh pembelajaran assesmen proyek dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan representasi siswa yang memperoleh assesmen proyek dapat berkurang kecemasanya dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah), hubungan antara kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah) dengan pembelajaran assesmen projek terhadap kemampuan representasi, bagaimana implementasi assesmen proyek dalam pembelajaran matematika.

Data yang diolah dan dianalisis dalam penelitian ini meliputi skor pretes, skor postes, dan gain ternormalisasi kemampuan representasi matematis siswa. Melalui penelitian ini akan dikaji apakah pembelajaran dengan Assesmen projek dapat meningkatkan kemampuan representasi dan mengurangi kecemasan matematis siswa. Peningkatan kemampuan representasi matematis yang dimaksud adalah selisih antara hasil skor pretes dan skor postes serta skor ideal kemampuan representasi matematis siswa yang dinyatakan dalam skor gain ternormalisasi.

Berikut ini adalah sajian statistik deskriptif skor pretes, postes, dan gain ternormalisasi (*g*). Perhitungan statistik deskriptif selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E.2, secara ringkas disajikan pada Tabel 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.1**

**Deskripsi Statistik Skor Kemampuan Representasi Matematis**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Skor** |  | **Kelas Kontrol** |  |  | **Kelas Eksperimen** |  |  |
| **Tes** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ideal** |  **N** | ***X*min** | ***x*maks** | $\overbar{x}$ | ***S*** | **N** | ***x*min** | ***X*maks** | $\overbar{x}$ | ***s*** |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pretes | 80 | 35 | 6 | 21 | 12,94 | 3,91 | 35 | 7 | 22 | 12,11 | 3,41 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Postes | 35 | 39 | 60 | 46,69 | 4,99 | 25 | 35 | 39 | 58,11 | 6,64 |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gain |  | 35 | 0,36 | 0,67 | 0,50 | 0,07 | 35 | 0,48 | 0,87 | 0,68 | 0,1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa rataan hasil pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Rataan pretes kelas kontrol 0,83 lebih tinggi daripada rataan pretes kelas eksperimen. Namun, untuk mengetahui apakah rataan skor pretes pada kedua kelas tersebut berbeda atau tidak secara signifikan perlu dilakukan uji statistik.

1. **Analisis Data Hasil Pretest**
2. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan SPSS 16 for windows diperoleh data sebagai berikut :

 Tabel 4.2

| **Tests of Normality** |
| --- |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| nilai\_pretes | Eksperimen | .102 | 35 | .200\* | .943 | 35 | .071 |
| Control | .090 | 35 | .200\* | .982 | 35 | .814 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa nilai probalitas (sig.) untuk kelas eksperimen dan kontrol lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol (H0) diterima. Dengan demikian sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

1. Uji Homogenitas Varians

 Table 4.3

 Uji homogenitas Pretes

| **Test of Homogeneity of Variance** |
| --- |
|  |  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| nilai\_pretes | Based on Mean | .013 | 1 | 68 | .908 |
| Based on Median | .013 | 1 | 68 | .910 |
| Based on Median and with adjusted df | .013 | 1 | 67.910 | .910 |
| Based on trimmed mean | .014 | 1 | 68 | .906 |

Pada Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) lebih besar dari 0,05, ini berarti H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretes kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians yang homogen.

1. **Analisis Data Postes Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kelas** | **Skor Ideal** | **Kemampuan Representasi Matematis menggunakan Assesmen projek** |
| **Minimum** | **Maksimum** | **Mean** | **Standar Deviasi** |
| Eksperimen | 80 | 35 | 70 | 54,23 | 10,50 |
| Kontrol | 80 | 33 | 64 | 44,51 | 7,21 |

Hasil penghitungan uji normalitas data postes kemampuan representasi matematis disajikan pada Tabel 4.6

**Tabel 4.6**

**Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan**

**Representasi matematis**

| **Tests of Normality** |
| --- |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| nilai\_prostes | eksperimen | .103 | 35 | .200\* | .968 | 35 | .386 |
| kontrol | .136 | 35 | .101 | .940 | 35 | .054 |

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) untuk kelas eksperimen lebih besar dari α = 0,05, ini berarti hipotesis nol (H0) diterima. Artinya data kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sementara itu, nilai probabilitas (sig.) untuk kelas kontrol juga melebihi 0,05, ini berarti hipotesis nol diterima. perhitungan disajikan pada Tabel 4.7

**Tabel 4.7**

**Uji Homogenitas Postes Kemampuan**

**Representasi Matematis Siswa**

| **Test of Homogeneity of Variance** |
| --- |
|  |  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| nilai\_prostes | Based on Mean | .265 | 1 | 68 | .608 |
| Based on Median | .312 | 1 | 68 | .578 |
| Based on Median and with adjusted df | .312 | 1 | 66.348 | .578 |
| Based on trimmed mean | .291 | 1 | 68 | .592 |

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 4.7, nilai probabilitas (sig.) lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan data postes kemampuan representasi matematis berasal dari varians yang homogen diterima. Ini berarti kedua kelas pembelajaran data postes kemampuan representasi matematis memiliki varians yang homogen.

1. **Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Menggunakan Assesmen Projek Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM)**

Berikut ini disajikan sebaran sampel yang telah diambil untuk menentukan siswa mana yang termasuk tinggi, sedang dan rendah pada tabel 4.8 berikut ini:

 **Tabel 4.8**

**Sebaran siswa berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Model Pembelajaran** |
| **Eksperimen** | **Kontrol** | **Jumlah** |
| **KAM** | Tinggi | 4 | 3 | 7 |
| Sedang | 23 | 27 | 50 |
| Rendah | 8 | 5 | 13 |
| Jumlah | 35 | 35 | 70 |

**Tabel 4.11**

**Uji Normalitas gain Kemampuan Representasi Matematis**

| **Tests of Normality** |
| --- |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| N\_gain | Eksperimen | .106 | 35 | .200\* | .956 | 35 | .179 |
| Control | .094 | 35 | .200\* | .981 | 35 | .783 |
| a. Lilliefors Significance Correction |  |  |  |  |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |  |  |  |

pada tabel 4.11 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) untuk setiap pembelaaran lebih besar dari 0,05, ini berarti bahwa H0 diterima. Dengan demikian, data skor gain kemampuan representasi matematis untuk setiap kelas pembelajaran berdistribusi normal.

**Tabel 4.12**

**Uji Homogenitas Varians Populasi Gain**

**Kemampuan Representasi Matematis**

| **Test of Homogeneity of Variance** |
| --- |
|  |  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| N\_gain | Based on Mean | 2.211 | 1 | 68 | .142 |
| Based on Median | 2.138 | 1 | 68 | .148 |
| Based on Median and with adjusted df | 2.138 | 1 | 54.957 | .149 |
| Based on trimmed mean | 2.185 | 1 | 68 | .144 |

Pada tabel 4.12 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol ( H0) diterima. Dengan demikian, varians populasi dari data gain kemampuan representasi matematis berdasarkan kelas pembelajaran datanya homogen. Selanjutnya setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji anova untuk melihat perbandingan berdasarkan kelas secara keseluruhan dan berdasarkan kemampuan awal matematika ( KAM ).

1. **Perbandingan Peningkatan Kemampuan Representasi Berdasarkan Kelas Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika (KAM)**

 **Tabel 4.13**

**Uji Normalitas Skor Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Kelas Pembelajaran dan KAM**

|  | Kelompok | Kolmogorov-Smirnova |
| --- | --- | --- |
|  | Statistic | df | Sig. |
| Gain | Eksperimen\_Tinggi | .152 | 7 | .200\* |
| Eksperimen\_Sedang | .115 | 20 | .200\* |
| Eksperimen\_Rendah | .265 | 9 | .068 |
| Kontrol\_Tinggi | .245 | 6 | .200\* |
| Kontrol\_Sedang | .118 | 18 | .200\* |
| Kontrol\_Rendah | .244 | 10 | .095 |

Dari Tabel 4.13 terlihat bahwa nilai probablitas (sig.) untuk setiap kelas pembelajaran pada setiap kelompok KAM lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol diterima. Dengan demikian, data skor gain kemampuan representasi matematis berdasarkan kelas pembelajaran dan kelompok KAM berdistribusi normal

 **Tabel 4.14**

**Uji Homogenitas Varians Populasi Skor Kemampuan Representasi**

 **Matematis berdasarkan Kelas Pembelajaran Dan KAM**

| **Levene's Test of Equality of Error Variancesa** |
| --- |
| N\_gain |  |
| F | df1 | df2 | Sig. |
| 1.388 | 5 | 64 | .241 |

Pada Tabel 4.14 terlihat bahwa nilai probabilitas (sig.) lebih besar dari 0,05, ini berarti hipotesis nol diterima.

 **Tabel 4.15**

 **ANOVA Sekor Rerata Kemampuan Representasi Matematis**

 **berdasarkan Kelas pembelajaran dan KAM**

| **Tests of Between-Subjects Effects** |
| --- |
|  |  |  |  |  |
| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | .922a | 5 | .184 | 73.818 | .000 |
| Intercept | 13.109 | 1 | 13.109 | 5.250E3 | .000 |
| Kelas | .206 | 1 | .206 | 82.654 | .000 |
| Kam | .354 | 2 | .177 | 70.843 | .000 |
| Kelas \* Kam | .046 | 2 | .023 | 9.261 | .000 |
| Error | .160 | 64 | .002 |  |  |
| Total | 25.342 | 70 |  |  |  |
| Corrected Total | 1.081 | 69 |  |  |  |
| a. R Squared = .852 (Adjusted R Squared = .841) |  |  |

Berdasarkan hasil pada tabel 4.15 diatas nilai probabilitas (sig. = 0,000) lebih kecil dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kemampuan representasi matematis yang pembelajarannya menggunakan asesmen projek dan konvensional (secara keseluruhan). Dengan kata lain, antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran yang menggunakan asesmen projek dan konvensional terdapat perbedaan yang signifikan dalam pencapaian kemampuan representasi matematisnya.

1. **Analisis Korelasi kecemasan matematika dengan kemampuan representasi**

Tabel 4.16

 Korelasi kecemasan dengan kemampuan representasi matematik

 dengan pembelajaran proyek

| **Correlations** |
| --- |
|  |  |  |  |
|  |  | representasi | kecemasan |
| Representasi | Pearson Correlation | 1 | .424\* |
| Sig. (2-tailed) |  | .011 |
| N | 35 | 35 |
| Kecemasan | Pearson Correlation | .424\* | 1 |
| Sig. (2-tailed) | .011 |  |
| N | 35 | 35 |
| \*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). |

Berdasarkan table terlihat bahwa korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi yang menggunakan pembelajaran assesmen proyek menghasilkan angka 0,424. Maka dapat disimpulkan bahwa korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran assesmen proyek adalah sedang

 Tabel 4.17

Korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi matematika menggunakan pembelajaran konvensional

| **Correlations** |
| --- |
|  |  | Representasi | kecemasan |
| Representasi | Pearson Correlation | 1 | .174 |
| Sig. (2-tailed) |  | .318 |
| N | 35 | 35 |
| Kecemasan | Pearson Correlation | .174 | 1 |
| Sig. (2-tailed) | .318 |  |
| N | 35 | 35 |

Pada hasil analisis korelasi *Pearson* terlihat di Tabel 4.17 bahwa korelasi antara kecemasan matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional menghasilkan angka 0,174. Maka dapat disimpulkan bahwa korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional rendah atau tidak berat. . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kecemasan matematika yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini, menghasilkan beberapa temuan mengenai kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis yang dianalisis berdasarkan kelas pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. KAM diolah berdasarkan tiga ulangan terakhir dengan kriteria jika berada pada interval lebih dari 52,21 masuk ke kelompok tinggi, berada pada interval 30,07 < x < 52,21 masuk ke kelompok sedang dan jika di bawah interval 30,07 dimasukan ke dalam kelompok rendah. Berikut ini pembahasan lengkapnya:

1. **Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Kelas Pembelajaran dan KAM**

Perbandingan kemampuan representasi dan matematis berdasarkan kelas pembelajaran dihitung dengan menggunakan anova dua jalur yang diolah dari skor pretes dan postes kemampuan representasi . Skor rata-rata pretes kemampuan representasi matematis yang didapat untuk kelas yang pembelajarannya menggunakan assesmen projek adalah 14,33 sedangkan kelas yang pembelajarannya dengan konvensional 11,65.

Pengujian terhadap kedua rata-rata pretes kemampuan representasi matematis menunjukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal representasi yang sama sebelum pembelajaran dilaksanakan.

Skor rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menerapkan asesmen projek didapat 0,65. Sedangkan kelas yang pembelajarannya secara konvensional mendapat skor rata-rata postes adalah 0,51

Pengujian terhadap kedua rata-rata postes kemampuan representasi matematis siswa menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa pada kelas yang pembelajarannya menerapkan asesmen projek memiliki kemampuan representasi yang yang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas pembelajaran konvensional. Perbedaan ini dimungkinkan karena perbedaan perlakuan pembelajaran dimana kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran yang menggunakan asesmen projek.

Perbedaan kemampuan peningkatan representasi matematis tersebut juga didukung melalui rata-rata gain kemampuan representasi matematis pada kelas yang menerapkan asesmen projek sebesar 0,65 dan gain kelas yang pembelajarannnya secara konvensional sebesar 0,51. Rata-rata gain tersebut mengindikasikan bahwa pada pembelajaran di kelas yang menerapkan asesmen projek terjadi peningkatan kemampuan representasi matematis lebih tinggi dibandingkan peningkatan pada pembelajaran di kelas yang pembelajarannya secara konvensional. Hasil uji anova dua jalur terhadap uji peningkatan kemampuan representasi matematis berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM) diperoleh terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan representai matematis siswa berdasarkan kelas pembelajaran dan kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah). Interaksi antara kelas pembelajaran dan KAM juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelompok tinggi lebih tinggi daripada siswa kelompok sedang dan rendah pada kelas yang menerapkan asesmen projek dan kelas konvensional. Hal ini memberikan gambaran bahwa siswa pada kelompok tinggi dapat lebih cepat memahami dibandingkan dengan siswa pada kelompok sedang dan rendah. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa pada kelas yang pembelajarannya menerapkan asesmen projek memiliki kemampuan representasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas pembelajaran konvensional. Perbedaan ini dimungkinkan karena perbedaan perlakuan pembelajaran dimana kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran yang menggunakan asesmen projek berbasis masalah. Hasil uji anova dua jalur terhadap uji peningkatan kemampuan representasi berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM) diperoleh terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan kelas pembelajaran dan kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah). Interaksi antara kelas pembelajaran dan KAM tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi secara keseluruhan.

Berdasarkan data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang menerapkan assesmen projek lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Baik secara keseluruhan maupun dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah). Perbedaan tersebut didapat karena pada pembelajaran yang menggunakan asesmen projek siswa dituntut aktif didalam dan diluar kelas, berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajaran lebih berpusat pada guru.

1. **Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran yang Menerapan Assesmen Proyek**

 Sikap merupakan kecenderungan terhadap apa yang sudah dilakukan oleh siswa. Penelitian terhadap sikap ini dititik beratkan pada sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, terhadap penerapan pembelajaran yang menggunakan assesmen projek dan terhadap soal-soal yang diberikan. Berdasarkan hasil yang didapat, bahwa sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika dengan skor rata-rata 3,92. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa matematika tidak dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Meskipun ada beberapa orang yang tidak menyatakan setuju terhadap pernyataan tersebut. Hasil ini dapat dimanfaatkan oleh guru, bagaimana matematika yang dianggap oleh sebagian besar siswa tidak sulit, harus dipertahankan dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan dapat membuat siswa nyaman, salah satunya adalah model pembelajaran yang menggunakan asesmen projek. Sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan asesmen projek berbasis masalah dengan skor rata-rata 3,48. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa pembelajaran yang menggunakan asesmen proyek mampu membantu siswa untuk mengerjakan soal matematika. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran yang menerapkan asesmen proyek siswa terbantu pemahamannya, sehingga mereka ada keinginan untuk mengerjakan tugas matematika.

1. **Penerapan Assesmen Proyek**

Berdasarkan analisis pembelajaran yang menerapkan asesmen projek memungkinkan setiap siswa mengenali sendiri materi yang sedang dipahami melalui diskusi di dalam kelompoknya masing-masing. Mereka bertukar pikiran dalam kelompoknya, kemudian guru mengarahkan agar setiap diskusi berjalan dengan baik, dengan bimbingan guru siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat membantu siswa yang kemampuannya sedang dan rendah. Proses diskusi tersebut tidak terjadi pada pembelajaran konvensional dimana siswa duduk seperti tempat biasa, sehingga diskusi pada pembelajaran konvensional jarang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dewey (Trianto, 2009:91) “belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.

 Dalam pembelajaran yang menggunakan asesmen proyek , yang di awal pembelajarannya memunculkan proyek atau masalah pada LKS membuat siswa lebih tertarik belajar matematika. Proyek atau masalah dalam pembelajaran matematika tentunya projek yang dapat menarik siswa sehingga siswa merasa nyaman belajar matematika dengan pemberian tugas proyek, bukan berarti dengan adanya tugas proyek yang diberikan menjadikan semakin takut terhadap matematika. Disinilah peranan guru sangat penting dalam membimbing memberikan pendampingan terhadap proyek dalam memecahkan masalah yang dihadapi siswa. Pada proses pemecahan masalah guru memberikan sedikit bantuan kepada siswa agar dapat menyelesaikan masalah tersebut, bantuan seperti ini dikenal dengan *scafolding,* artinya bahwa guru berperan sebagai fasilitator agar siswa mampu menjawab permasalahan tugas proyek ataupun permasalahan yang disediakan dalam bahan ajar dengan baik. Tugas proyek atau masalah tersebut tentunya dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan representasi matematis siswa, karena dengan masalah tersebut siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan. Hal ini dapat diterapkan untuk masalah apapun sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna. Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana siswa, tidak diberikan masalah, guru langsung melaksanakan pembelajaran, sehingga terkesan pembelajarannya monoton, yang menyebabkan cenderung siswa tidak semangat dalam belajar matematika. Pembelajaran konvensional tidak mampu memberikan sisi lain dari matematika sehingga matematika terkesan dengan hapalan rumus. Hal ini sesuai dengan pendapat Brooks & Brooks (Fakhrudin, 2011:36) mengemukakan pembelajaran konvensional mengikuti pola sebagai berikut: (a) guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematika, kemudian mencoba memecahkannya sendiri (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan. Berdasarkan hasil observasi assesmen projek kelompok diperoleh hasil rata-rata 3,42 dengan 3 kelompok berada pada kategori sangat baik, dan 5 kelompok berada pada kategori baik. Hasil ini menandakan bahwa asesmen proyek dalam pembelajaran ini disukai oleh siswa.

Demikian juga dengan hasil rata-rata asesmen projek individu memiliki rata-rata 3,33. Hasil tersebut merupakan hasil yang sangat baik dan menandakan siswa antusias dan semangat dalam mengerjakan tugas matematika, karena setiap yang dilakukan siswa guru menilainya baik yang dilakukan secara sendiri maupun bersama-sama dengan siswa hingga memperoleh nilai yang terbaik. Dengan asesmen proyek guru dapat membuat pertimbangan-pertimbangan mengenai apa yang diketahui oleh siswa. Maksudnya guru dapat melihat kemampuan siswa secara nyata dan langsung dinilai oleh guru. Sehingga dengan menerapkan asesmen projek mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen. Temuan lain menunjukan bahwa siswa pada kelompok tinggi bisa membantu siswa pada kelompok sedang dan rendah. Hal ini terjadi karena pada awal pembelajaran guru selalu menekankan pada siswa bahwa setiap siswa harus saling membantu (tutor sebaya), sehingga setiap siswa mendapatkan kriteria yang sangat baik. Skor rata-rata terbaik terlihat pada ketepatan waktu dalam mengumpulkan, hal ini bisa dipahami karena setiap siswa yang sudah selesai bekerja maka akan membantu siswa yang lainnya. Terutama membantu memahami makna pertanyaan-pertanyaan dalam tugas proyek.

Hasil temuan dari penelitian ini juga menemukan beberapa kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian ini berlangsung. Kendala yang dihadapi yaitu pengaturan waktu dalam pembelajaran proyek, waktu untuk melaksanakan penelitian ini adalah 2 x 40 menit, banyak siswa dalam mengerjakan bahan ajar yang disediakan oleh peneliti merasa waktunya kurang. Kendala yang lain yaitu siswa belum terbiasa dengan pembelajaran assemen proyek sehingga sering lama memahami pertanyaan-pertanyaan dalam tugas. Mereka kesulitan karena sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional dimana siswa hanya menerima materi dari guru. Namun pada pembelajaran berikutnya siswa sudah terbiasa dengan pengisian bahan ajar yang disediakan oleh peneliti sehingga waktu yang ada dimanfaatkan dengan seoptimal mungkin. Kendala lain yang muncul adalah mengatur siswa dalam pembelajaran proyek. Hal ini dilihat selama pembelajaran oleh observer di kelas masih ada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran dengan baik atau kegiatan siswa yang kurang relevan dengan pembelajaran. Hal ini disiasati oleh guru dengan memberikan pengertian kepada siswa tersebut, kemudian guru menegurnya jika memang yang dilakukan siswa sudah jauh dengan apa yang ada dalam pembelajaran tersebut. Kemudian hal lain yang muncul adalah siswa yang kemampuan rendah masih sering malu dalam bertanya. Ini disiasati dengan meminta pada ketua kelompok untuk membimbingnya dan memberikan bantuan pemecahan masalah.

Kendala yang lain adalah masalah perijinan untuk mengerjakan tugas proyek, seperti mencari bahan-bahan di internet, mencari benda-benda yang termasuk dalam tugas karena sekolah yang menjadi penelitian ini sekolah yang berbasis pondok pesantren, yang segala sesuatu berhubungan dengan siswa yang keluar dari lingkungan sekolah untuk mencari bahan tugas proyek harus mendapatkan ijin dari pengurus pondok pesantren. Ini disiasati dengan peneliti memberi tahukan kepada pengurus pondok secara langsung kalau ada tugas dari sekolah untuk mencari bahan untuk pengerjaan tugas proyek. Kebingungan siswa juga nampak ketika guru melakukan pretes di awal pembelajaran, bahkan ada yang berkata “pak belum diajari kok sudah ulangan? Ntr nilai saya jelek pak”, peneliti memahami karena siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru sehingga ketika menerima pretes di awal pembelajaran mereka merasa kebingungan, namun peneliti memberikan penjelasan kepada siswa bahwa pretes dilakukan sebagai bahan pijakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar.

 Temuan lain yaitu pada saat siswa melakukan presentasi tugas matematika, adanya keinginan bertanya sudah ada pada siswa, namun mereka masih takut untuk melakukannya sehingga pertanyaan kadang ditanyakan pada guru secara langsung. Namun peneliti langsung memberikan pemahaman bahwa bertanya langsung kepada kelompok yang sedang melakukan presentasi di depan itu lebih bermakna dan jika ada yang kurang dalam menjelaskan materi yang disampaikan oleh teman maka guru yang akan meluruskannya. Kemudian dengan jumlah 35 siswa dalam kelas guru kesulitan untuk menilai siswa satu persatu pada saat pembelajaran sehingga disiasati dengan ada ketua perkelompok untuk memudahkan penilaian pembelajaran. Secara keseluruhan, implementasi pembelajaran asesmen proyek dalam pembelajaran matematika di kelas berjalan dengan baik dan pembelajaran seperti ini dapat menciptakan siswa aktif dalam diskusi kelompok dimana mereka saling membagi pengetahuan antar siswa dalam kelompoknya masing-masing. Hal lain adalah siswa menjadi menyukai matematika karena pembelajaran yang menerapkan asesmen proyek . Hal ini didasarkan karena siswa merasa pembelajarannya lebih tertantang dan lebih memahami manfaat matematika, dan siswa mengatakan bahwa matematika dengan pembelajaran asesmen proyek tidak jenuh, dibandingkan dengan hanya mendengar apa yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran konvensional.

1. **Kecemasan Matematika**

 Matematika seringkali dianggap sebagai ilmu yang sulit dan membingungkan. Citra tentang sulitnya matematika dapat menginduksi rasa cemas pada diri siswa. Cemas pada matematika berarti cemas pada bidang studi matematika dan semua yang berhubungan dengannya. Cemas tidak dapat mengerjakan soal, cemas pada saat ditanya oleh guru , cemas ketika suruh maju kedepan, cemas disuruh berpendapat dan lain sebagainya.Kecemasan terhadap matematika ini merupakan salah satu hambatan utama dalam perkembangan pengetahuan sesorang. Siswa yang mengalami kecemasan atau ketakutan ini sering kali menjadi gelisah dan memerlukan waktu yang lama untuk menghilangkan sumber-sumber ketakutan tersebut. Apabila kecemasan dalam belajar matematika telah mendominasi pikiran seseorang, maka ia akan sulit berfikir dan berkonsentrasi yang akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Sehingga pada akhirnya siswa akan enggan belajar matematika dan cenderung menjauh dari lingkungan matematika. Menurut Nawangsari (2001) mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kecemasan dalam menghadapi mata pelajaran matematika adalah materi yang dianggap sulit serta cara mengajar yang sulit dipahami. Oleh karena itu diperlukan suatu cara mengajar yang membuat rasa nyaman siswa sehingga materi yang disampaikan dapat lebih mudah dimengerti oleh siswa. Apabila siswa beranggapan bahwa materi tersebut mudah maka tingkat kecemasan dalam menghadapi mata pelajaran matematika akan berkurang. Hal ini senada dengan pendapat Freud dari Ahli Psikoanalisis, Calvin S. Hall dari Ahli Kultural dan Mowrer dari Ahli Teori Belajar (dalam Soeharjono, 1988) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kecemasan adalah keadaan lingkungan di mana keadaan itu dapat dilihat pada lingkungan sekolah terutama di dalam kelas.

Townsend (1996) memberikan gambaran tentang tingkat kecemasan, mulai dari kecemasan dalam kategori ringan sampai dengan kecemasan berat. Menurutnya, *kecemasan ringan* dapat memberi motivasi, dapat menghasilkan pertumbuhan dan kreativitas. Sedangkan *kecemasan pada kategori sedang* merupakan sebuah manifestasi yang terjadi karena meningkatnya kelelahan, lahan persepsi siswa menyempit akibatnya muncul ketegangan, siswa mampu untuk belajar tetapi tidak optimal, konsentrasi menurun, mudah tersinggung, tidak sabar, sulit untuk mengingat, marah dan menarik diri dari lingkunngan. *Kecemasan berat* hilangnya lahan persepsi, seseorang tidak lagi dapat berfikir tentang orang lain, manifestasi yang muncul berfokus pada diri sendiri, tidak mau belajar secara efektif.

Richardson dan Suinn (Mellawaty, 2015) menyatakan kecemasan matematika adalah reaksi afektif negatif seseorang terhadap situasi yang melibatkan angka, matematika, dan perhitungan matematika, perasaan ketegangan dan kecemasan yang mengganggu manipulasi angka dan pemecahan masalah matematika dalam berbagai kehidupan sehari-hari dan lingkungan akademik. Dari pendapat tersebut, dapat kita lihat bahwa siswa merasa cemas ketika dihadapkan pada suatu soal atau permasalahan. Dan saat siswa bekerja kelompok, kecemasan siswa sedikit teratasi karena dapat bertanya kepada teman satu kelompoknya. Berbeda hal jika siswa bekerja individu, saat siswa merasa bingung dengan soal yang harus dikerjakannya dan tidak tahu harus bagaimana cara menyelesaikannya maka kecemasan siswa akan meningkat. Dalam pembelajaran yang menggunakan assesmen proyek siswa belajar dengan berkelompok, sehingga kecemasan matematika siswa sedikit berkurang. Namun saat siswa mendapat soal yang bersifat individu, kecemasan siswa muncul lagi. Oleh karena itu, dengan membiasakan siswa untuk dapat mengerjakan individu walaupun bekerja dalam kelompok. Sehingga kecemasan matematika siswa dapat lebih teratasi. Selain itu dengan menggunakan pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar juga dapat mengurangi kecemasan. Pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional, siswa mengalami kecemasan pada tingkatan berat. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang berpusat pada guru, siswa hanya berperan sebagai pendengar yang baik. Sehingga disaat siswa dihadapkan pada suatu permasalahan, siswa mengalami kecemasan karena merasa ada tekanan dengan diberikannya soal-soal matematika tersebut. Selain itu, mindset siswa mengenai matematika pun sangat berpengaruh pada kecemasan siswa. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan selama penelitian didapatkan informasi bahwa sebagian besar siswa beranggapan pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, rumit dan menakutkan sehingga tingkat kecemasan siswa tinggi.

1. **Korelasi Kecemasan Matematika dengan Representasi matematika**

Korelasi atau hubungan antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran assesmen proyek dan yang menggunakan pembelajarn konvensional dicari dengan menggunakan korelasi. Menurut Foong (Keow, 2012) dari hasil penelitiannya bahwa baik kecemasan belajar matematika maupun kecemasan tes matematika berkorelasi negatif dengan prestasi belajar matematika. Sedangkan yang lebih berkaitan dengan kreativitas, Haylock (Fetterly, 2010) mengemukakan bahwa kreativitas matematika yang tinggi pada siswa akan membuat siswa mempunyai kecemasan matematika yang rendah.

Berdasarkan hasil analisis pada siswa yang menggunakan pembelajaran Assesmen proyek dapat meningkatkan representasi didapatkan bahwa terdapat korelasi antara kecemasan matematika dengan kemampuan representasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Haylock(Fetterly, 2010) dan Foong (Keow, 2010) yang menyatakan terdapat korelasi negatif antara kecemasan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Sedangkan untuk hasil analisis korelasi yang pembelajarannya menggunakan model konvensional didapatkan bahwa tidak terdapat korelasi yang erat antara kecemasan matematika dengan kemampuan bepikir kreatif matematis siswa. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat diatas yang menyatakan terdapat korelasi negatif antara kecemasan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Dari hasil wawancara didapatkan keterangan bahwa siswa merasa senang dan lebih tertarik dalam belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran assesmen proyek walaupun pada awalnya siswa merasa bingung dan belum terbiasa, tapi seiring berjalannya waktu, siswa dapat beradaptasi dengan pembelajaran seperti ini. Dengan menggunakan pembelajaran ini, siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran secara berkelompok, baik aktif dalam mengemukakan ide/pendapat, bertanya ataupun mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini berpengaruh pada kecemasan siswa, pembelajaran berkelompok mampu menurunkan tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika. Namun saat siswa mendapatkan soal yang bersifat individu atau perorangan, kecemasan siswa meningkat karena dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran assesmen proyek siswa terbiasa dengan berkerja kelompok.

Faktor lain yang mempengaruhi adalah midnset siswa terhadap matematika yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, rumit dan menakutkan sehingga disaat pembelajaran matematika dimulai siswa merasa cemas, apalagi jika siswa dihadapkan pada soal. Selain itu, kebiasan, lingkungan juga mempunyai pengaruh dalam kecemasan matematika.

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan mengenai representasi untuk mengurangi kecemasan matematis siswa melalui penerapan pemebelajaran yang menggunakan asesmen berbasis proyek siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh assesmen berbasis proyek dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh assesmen berbasis proyek lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah).
3. Terdapat hubungan antara pembelajaran assesmem proyek dengan kemampuan Representasi matematis siswa pada kelas eksperimen, sedangkan untuk siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional tidak terdapat hubungan.
4. Terdapat hubungan antara kemampuan representasi dengan kecemasan.
5. Sikap siswa positif setelah menggunakan assesmen berbasis proyek untuk mengurangi kecemasan terhadap pembeljaran matematika.
6. **Implikasi.**

Setelah pelaksanaan penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa siswa yang memperoleh penerapan asesmen berbasis proyek untuk meningkatkan representasi lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kelompok pembelajaran dan kemampuan awal matematika (KAM).

Implikasi dari kesimpulan penelitian ini adalah :

1. Penerapan asesmen berbasis proyek dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, baik secara keseluruhan maupun kelompok tinggi, sedang dan rendah
2. Pembelajaran yang menggunakan asesmen proyek dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional
3. Penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek dapat mengubah pandangan pembelajaran matematika lama yang menganggap pembelajaran berpusat pada guru dengan adanya pembelajaran berbasis proyek pembelajaran berpusat pada siswa dan guru bertugas sebagai fasilitator.
4. Pemberian tugas berbasis proyek dalam pembelajaran membuat siswa lebih tertantang. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara terhadap siswa
5. Adanya diskusi kelompok dalam setiap pertemuan, membuat siswa semangat karena setiap pertemuannya ada penilaian kelompok dan individu, sehingga mereka berlomba-lomba untuk yang terbaik. Hal ini berdampak positif terhadap pembelajaran siswa.
6. Adanya asesmen berbasis proyek dan representasi pada pembelajaran membuat siswa lebih bergairah dalam belajar matematika, karena setiap pekerjaan yang mereka kerjakan akan memperoleh nilai oleh guru dan rekan siswa.
7. **Saran-Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari penelitian ini, selanjutnya dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang menggunakan asesmen proyek hendaknya menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian ini, sehingga pembelajaran tidak terkesan menjenuhkan
2. Asesmen proyek hendaknya dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, sehingga matematika tidak hanya terkesan mengandalkan penilaian kognitif saja tetapi proses pembelajaran juga mendapat perhatian yang baik
3. Memperhatikan hasil pembelajaran yang didapat, hendaknya dalam menerapkan pembelajaran proyek untuk meningkatkan representasi harus pandai mengatur alokasi waktu karena keterbatasan waktu untuk siswa mempresentasikan materi bahan ajar.
4. Dalam pembelajaran juga hendaknya guru harus memperhatikan anak-anak yang memiliki kemampuan awal rendah karena jika tidak diperhatikan akan mengganggu diskusi kelompok dan penyelesaian tugas-tugas proyek.
5. Dalam diskusi kelas pada saat presentasi hendaknya guru selalu memberikan motivasi dan manfaat mengemukaakan pendapat dalam pembelajaran proyek dalam mempresentaasikan tugas kelompoknya.
6. Pihak sekolah hendaknya memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek dengan cara melengkapi sarana dan prasaranya.
7. Diharapkan juga untuk penelitian selanjutnya diteliti juga mengenai asesmen kinerja dan asesmen portopolio.

 **DAFTAR RUJUKAN**

Aisyah, S. (2012). Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis MelaluiMatematical Modelling Dalam Model Problem Based Learning. Tesis UPI : tidak diterbitkan.

Anita.I.W (2011). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematika Siswa SMP. Tesis UPI : tidak diterbitkan

Auliya.R.N. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe CRH (Course, Review, Hurras) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Kecemasan Matematika SMP. Tesis UPI Bandung: tidak diterbitkan

Ahmad, A dan Widodo. S (2003). Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, S. (2012). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Bilik.W.I. (2012). Pengaruh Implementasi Assesmen otentik terhadap Prestasi Belajar Matematika dan Motivasi Berprestasi. Karya Ilmiah, dipublikasikan pasca.undikasha.ac.aid

Departemen Kurikulum Tingkat Satuan Pendidik (KTSP).2006. Tujuan Pendidikan Matematika. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP)

Hartanti & Judith E.D. (1997). Hubungan antara konsep diri dan kecemasan menghadapi masa depan dengan penyesuaian sosial anak-anak Madura. Jurnal Psikologi Pendidikan : Anima. 12, 46, 2007.

Hudoyo, H. (2002). Representasi Belajar Berbasis Masalah. *Journal* Matematika atau Pembelajaranya. ISSN; 085-7792 tahun terbit VIII. Edisi Khusus.

Karyono. (2014). Penerapan Assesmen Portopolio berbasis masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan dan Koneksi Matematis siswa SMP. Tesis pada FPS Unpas: Tidak diterbitkan

Kemendikbud. (2013). Konsep Pendekatan Scientifik Diklat Guru dalam rangka Implementasi Kurikulum 2013, diterbitkan oleh: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

Kunandar. (2013). Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013).Jakarta : Raja Grafindo Persada

Mulyasa, E. (2013) Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosada Karya.

Majid, a. (2012). Perencanaan Pembelajaran Berdasarkan Kompetensi Guru. Bandung: Remaja Rosda Karya.

Masriyah. (2010). Implementasi KTSP Pada Assesmen Autentik dalam Pembelajaran Matematika.

Nawangsari, N. A. F. (2001). Pengaruh self-efficacy dan expectancy-value terhadap kecemasan menghadapi pelajaran matematika. Jurnal Psikologi Pendidikan: Insan media psikologi, 3,2, 2001,

 (2000). Kecemasan siswa pada bidang matematika di SLTP Surabaya (Laporan penelitian universitas airlangga).Surabaya : Universitas Airlangga.

National Council Teacher Mathematics (2000). *Principle and Standards for School Mathematic.* Virginia : NCTM.

Risnawati. (2012). Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Induktif-Deduktif Berbantuan Program Cabri Geometri Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. Tesis UPI : tidak diterbitkan.

Ruseffendi, E.T. (2006). Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensiya Dalam Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito

 (2005). Pengajaran Matematika*- CBSA.* Bandung : Tarsito.

Sa’dijah, C. (2009). Assesmen Kinerja dalam Pembelajaran Matematika. *Journal* Pendidikan Inovatif, Jilid 4 No.2 Maret 2009.

Stuart, V. (2007). Math Curs or Math Anxiety Teaching children matematika, 6.30-340.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kombinasi *(MIX METHODS)*. Bandung : Alfabeta.

        (2010).Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D.                                          Bandung: Alfabeta.

Soehardjono, L & Endang W.G. (1988).*Kecemasan pada anak dan remaja*. Majalah anima : Media Psikologi Indonesia.

Uno, H.B (2012), Teori Inovasi dan Pengukurannya*.* Gorontalo : Bumi Aksara

Wahyudin. (2013). Matematika Dasar Pengetahuan Bermuatan Pedagogis*.* Bandung: Mandiri.

Wahyuni. S. (2012). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika dan Self Esteen Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Menggunakan Model Pembelajaran ARIAS. Tesis UPI Bandung: tidak diterbitkan

Widiastuti. (2010). Pengaruh Pembelajaran Model Activities (MEAs) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Efficaci Siswa. Tesis UPI : tidak diterbitkan.