

**PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN TUGAS CREATIVE MIND MAP TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA DAN HASIL BELAJAR SISWA**

**Hisyam Raitu<sup>1)</sup> & Ade Kurniawan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Pemerhati Pendidikan

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Mataram  
[hisyamraitu@gmail.com](mailto:hisyamraitu@gmail.com)<sup>1)</sup>, [ade.berare@yahoo.co.id](mailto:ade.berare@yahoo.co.id)<sup>2)</sup>

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dengan tugas Peta Pikiran Kreatif terhadap kemampuan komunikasi siswa dan hasil belajar siswa kelas VII MTs Negeri Anaraja pada materi pelajaran Segitiga. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian ini adalah Desain Kelompok Kontrol Tanpa Batas. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Negeri Anaraja pada tahun pelajaran 2015/2016. Teknik Sampling adalah teknik Nonprobability Sampling yaitu Purposive Sampling. Jadi sampel yang dipilih adalah kelas VII-2 sebagai kelas sampel kontrol dengan model pembelajaran penemuan dan kelas VII-3 sebagai sampel percobaan dengan model PjBL dengan tugas peta pikiran kreatif. Data kemampuan koneksi matematis siswa diambil dengan Lembar Observasi Kemampuan Koneksi Matematika dan data hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan analisis data, diketahui bahwa rata-rata persentase kemampuan koneksi matematika siswa kelas eksperimen adalah 37% dengan nilai rata-rata 23,785 dan kelas kontrol adalah 33,33% dengan nilai rata-rata 23.38421, hal ini menunjukkan bahwa Kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah. Sedangkan hasil analisis t-test menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan hasil belajar kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari harga  $t_{hitung}$  yang lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $0,3247 < 0,6816$ ), dengan  $dk = 37$  pada tingkat kesalahan adalah 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh model PjBL dengan tugas Peta Pikiran Kreatif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa dan hasil belajar siswa pada siswa kelas VII MTs Negeri Anaraja pada tahun pelajaran 2015/2016.

**Kata kunci:** Pembelajaran Berbasis Proyek, Peta Pikiran Kreatif, Kemampuan Koneksi Matematika, Hasil Belajar

**ABSTRAK:** *The purpose of this research was determining the effect of Project Based Learning model (PjBL) with the task of Creative Mind Map toward student mathematics connecting ability and learning outcomes at VII<sup>th</sup> grade students of MTs Negeri Anaraja on subject matter Triangle. The kind of this research is experimental research. The desain of this research is Nonequivalent Control Group Design. The population in this research was the VII<sup>th</sup> grade students of MTs Negeri Anaraja in academic year 2015/2016. The Sampling technique was the Non-probability Sampling technique that is the Purposive Sampling. So the sample chosen is class VII-2 as the control sample class with discovery learning model and class VII-3 as the experiment sample with PjBL model with the task of creative mind map. The data of student mathematical connection ability were taken by Observation Mathematical Connections Ability Sheet, and students learning outcomes data were analyzed using t-test. Based on the data analysis, it was known that the average percentage of students' mathematical connection ability experimental class was 37% with an average value of 23.785 and the control class was 33.33% with an average value of 23.38421, this suggests that the mathematics connection ability of students still low. While the results of t-test analysis showed that there was no significant difference between experimental class learning outcomes with control class learning outcomes. It can be seen from the price of  $t_{test}$  was smaller than the  $t_{table}$  ( $0,3247 < 0,6816$ ), with  $dk = 37$  at the level of error was 5%. So it can be concluded that there is no effect of the PjBL model with the task of Creative Mind Map toward student mathematics connection ability and student learning outcomes at the VII<sup>th</sup> grade students of MTs Negeri Anaraja in academic year 2015/2016.*

**Keywords:** Project Based Learning, Creative Mind Map, Mathematic Connecting Ability, Learning Outcomes

**PENDAHULUAN**

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dalam pembelajarannya menggunakan metode saintifik. Dimana peserta didik belajar dengan menggunakan metode ilmiah sehingga manfaat dan aplikasi konsep mata pelajaran dalam dunia nyata dapat dirasakan melalui pembelajaran dengan metode ini. Pembelajaran dalam Kurikulum 2013 merupakan pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa (*student Centered*). Dalam pembelajaran aktif siswa melakukan aktifitas 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) seperti salah satunya yaitu model *discovery learning*.

Namun dalam penerapannya model *discovery learning* ini tidak selamanya sesuai dengan harapan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan beberapa pertanyaan dengan guru matematika kelas VII MTs Negeri Anaraja, ditemukan beberapa hal yang menjadi perhatian peneliti, yaitu sebagian siswa masih belum bisa beradaptasi dengan penerapan model *discovery learning*, terdapat sebagian siswa menganggap mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga mereka cenderung merasa pesimis sebelum belajar, siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengamati suatu fenomena yang berkaitan dengan konsep matematika. Beliau juga menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tertentu yang terkait dengan kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk model matematika. Selain itu, siswa masih kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Namun demikian hasil belajar siswa cukup memuaskan.

Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika yang telah disebutkan di atas merupakan unsur-unsur kemampuan koneksi matematika. Sehingga dari informasi di atas menunjukkan adanya kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII MTs Negeri Anaraja yang masih belum optimal. Koneksi matematik merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Koneksi matematik terjadi antara matematika dengan matematika itu sendiri atau antara matematika dengan di luar matematika. Dengan kemampuan koneksi matematik, selain memahami manfaat matematika, siswa mampu memandang bahwa topik-topik matematika saling berkaitan.

Sebagai seorang guru matematika, upaya pengembangan dalam penerapan model pembelajaran perlu dilakukan. Tidak hanya dengan satu model/startegi tertentu. Dan perlu dilaksanakan inovasi dengan mencoba beberapa alternatif metode yang lain.

Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa memperoleh pengetahuan berdasarkan cara kerja ilmiah. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek ini, siswa dapat berlatih menalar secara induktif (*inductive reasoning*). Mereka benar-benar akan dibuat aktif baik secara *hands on* (melalui kegiatan-kegiatan fisik), maupun secara *minds on* (melalui kegiatan-kegiatan berpikir/secara mental).

Salah satu alternatif lain untuk membantu guru matematika dalam meningkatkan kemampuan siswa adalah *mind mapping*. *Mind mapping* merupakan cara untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambilnya kembali keluar otak. Menurut Tony Buzan (2009) dalam Wahyudi, dkk. (2013:38) menjelaskan bahwa *mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran. Melalui *mind mapping* siswa akan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar yang bermakna, siswa tidak hanya belajar berdasarkan buku dan penjelasan guru, siswa secara langsung terlibat dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran yang terjadi dapat tersimpan baik di memori otak. Otak akan menyimpan ingatan lebih lama ketika seseorang mengalami suatu kejadian/peristiwa dengan melakukan aktivitas yang nyata, seperti belajar dengan melakukan dan belajar berdasarkan pengalaman.

Berdasarkan pada alasan di atas, maka sebagai upaya untuk mengoptimalkan penerapan model *proect based learning* maka diperlukan tugas proyek yang dapat menunjang proses belajar siswa dalam pengajarannya yang pada gilirannya diharapkan tidak hanya meningkatkan nilai matematika tetapi siswa memahami dan dapat mengkaitkan matematika serta bermakna bagi siswa.

Salah satu tugas proyek yang dapat menunjang proses pembelajaran dengan model *Projet Based Learning* adalah tugas *creative mind-map*.

Tugas *creative mind-map* sebagai bagian dari *mind-map* merupakan sebuah proses yang terjadi didalam otak manusia dalam menemukan dan mengembangkan sebuah gagasan baru (produk) yang lebih inovatif dan variatif. Salah satu kelebihan dari *creative mind-map* yaitu memberikan kemampuan bagi pengguna untuk melihat berbagai macam unsur-unsur dasar secara bersamaan yang memungkinkan meningkatkan kumpulan maupun kesatuan daya cipta. Seperti, melihat koneksi antar topik yang berbeda.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model *Project Based Learning* dengan Tugas *Creative Mind Map* Terhadap Koneksi Matematika dan Hasil Belajar Siswa MTs Negeri Anaraja Tahun Pelajaran 2015/2016".

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini dikategorikan dalam jenis penelitian eksperimen, dengan bentuk desain yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2014:77).

Subjek penelitian ini terdiri dari dua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelas tersebut diberikan materi pelajaran yang sama yaitu "Segitiga". Untuk kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model *project based learning* dengan tugas *creative mind map* dan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran *discovery learning*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Groups Design* yang merupakan salah satu bentuk desain kuasi eksperimen. Pada awal pembelajaran kedua kelas diberikan pretest. Setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan maka diakhir pembelajaran diberikan posttest untuk kedua kelas. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1 Desain Penelitian**

No	Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
1	Eksperimen	$O_{1,E}$	$X_E$	$O_{2,E}$
2	Kontrol	$O_{1,K}$		$O_{2,K}$

Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono (2014:79).

Keterangan:

$O_{1,E}$  dan  $O_{1,K}$ = Pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$X_E$ = Proses pembelajaran dengan model *project based learning* dengan tugas *Creative mind map* terhadap kelas eksperimen.

$O_{2,E}$  dan  $O_{2,K}$ =Pemberian *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data dalam penelitian ini yaitu data-data nilai awal (nilai pretest) dan nilai akhir (nilai *post-test*) pada materi pokok Segitiga yang berupa data kuantitatif. Untuk mendapatkan data kuantitatif dalam penelitian ini maka digunakan tes akhir yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada siswa dari kedua sampel. *Post-test* atau tes akhir berupa soal-soal uraian yang telah dirancang oleh peneliti dengan materi Segitiga yang telah diajari dan divalidasi oleh tiga validator. Sedangkan untuk data kualitatifnya maka peneliti menggunakan lembar observasi kemampuan koneksi matematika untuk mengetahui indikator-indikator apa saja yang dicapai siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) untuk data kemampuan koneksi matematika siswa dihitung menggunakan lembar observasi kemampuan koneksi matematika siswa, (2) untuk data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan rumus uji-t.

**HASIL PENELITIAN**

Sebelum memberikan perlakuan dengan menggunakan model *project based learning* dengan tugas *creative mind map*, siswa terlebih dahulu menerima pretest berupa soal test untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematika serta hasil belajar siswa. Setelah menerima pretest skor kemampuan koneksi matematika yang diperoleh siswa sebagai berikut, yaitu: Persentase kemampuan koneksi matematika siswa terendah dan tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama yaitu 16.66 % dan 66.66%. Untuk Persentase rata-rata didapatkan 42,5 % untuk kelas eksperimen dan 45,0 % untuk kelas kontrol dengan kriteria kemampuan koneksi matematika untuk kedua kelas adalah rendah. Untuk ketercapaian skor perindikator diperoleh

terendah dan skor tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama yaitu 10 dan 66,66. Untuk skor rata-rata didapatkan 38,497 untuk kelas eksperimen dan 39,9965 untuk kelas kontrol, rata-rata kedua kelas berada dalam kategori tidak berhasil atau rendah. Persentase keberhasilan kedua kelas adalah 0 (nol) karena tidak ada siswa yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan 70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada

perbedaan kemampuan koneksi matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil perhitungan data kelas eksperimen didapatkan harga Chi Kuadrat hitung = 6,99. Berdasarkan Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila  $dk = 5$  dan tingkat kesalahan = 5%, maka harga Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena Chi Kuadrat Hitung (6,99) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data sampel kelas eksperimen dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan data kelas kontrol didapatkan Chi Kuadrat hitung = 5,83. Berdasarkan Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila  $dk = 5$  dan tingkat kesalahan = 5%, maka harga Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena Chi Kuadrat Hitung (5,83) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data sampel kelas kontrol dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Karena data hasil pretest kedua sampel berdistribusi normal, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Dari uji homogenitas diketahui bahwa  $dk$  pembilang = 19 dan  $dk$  penyebut = 19, dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka harga  $F$  tabel berada di sekitar 2,165. Karena harga  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  ( $1,016042314 \leq 2,165$ ), sehingga sampel hasil pretest dikatakan homogen. Artinya kemampuan kedua sampel homogen atau sama.

Setelah diberikan perlakuan diketahui bahwa skor rata-rata kemampuan koneksi matematika kedua kelas setelah menerima Posttest adalah kelas kontrol = 23,38421 dan kelas eksperimen = 23,785. Skor rata-rata tersebut berada pada kategori tidak berhasil atau masih rendah. Sedangkan untuk Persentase keberhasilan kedua kelas adalah 0 (nol), karena tidak ada siswa yang memiliki skor lebih besar atau sama dengan 70.

Dengan kriteria hipotesis sebagai berikut:

$H_0: P_1 = P_2$  (Tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen).

$H_a: P_1 \neq P_2$  (Terdapat perbedaan secara signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen).

Berdasarkan kriteria hipotesis dan hasil perhitungan di atas diketahui bahwa  $P_1 = P_2$  ( $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model PjBL dengan tugas Creative Mind Map tidak berpengaruh terhadap Kemampuan Koneksi Matematika siswa MTs Negeri Anaraja tahun pelajaran 2015/2016.

Dari hasil perhitungan data kelas eksperimen didapatkan harga Chi Kuadrat hitung = 4,67. Berdasarkan table Nilai Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila  $dk = 5$  dan tingkat kesalahan = 5%, maka harga Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena Chi Kuadrat Hitung (4,67) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel (11,070), maka distribusi data posttest sampel kelas eksperimen dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan data kelas kontrol didapatkan Chi Kuadrat hitung = 9,125. Berdasarkan Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila  $dk = 4$  dan tingkat kesalahan = 5%, maka harga Chi Kuadrat tabel = 9,488. Karena Chi Kuadrat Hitung (9,125) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel (9,488), maka distribusi data posttest sampel kelas kontrol dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Karena data hasil posttest kedua sampel berdistribusi normal, maka perhitungan dilanjutkan dengan uji homogenitas sebagai prasyarat untuk rumus uji-t. Berdasarkan hasil uji homogenitas data sampel diketahui  $n_1 \neq n_2$  dan  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , sehingga peneliti menggunakan rumus Polled Varians. Adapun hipotesis statistik yang diuji adalah:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

$H_a$  = Terdapat perbedaan secara signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

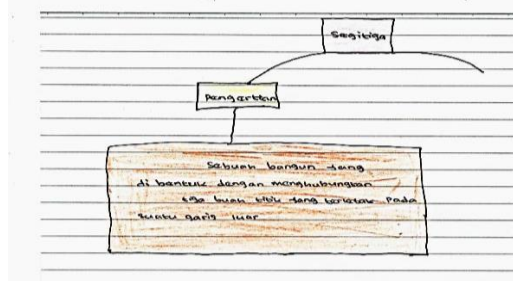
Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan perhitungan diketahui  $t_{hitung} = 0,3247148398$ , dengan  $dk = 20 + 19 - 2 = 37$  untuk taraf kesalahan 5% maka harga  $t_{tabel}$  berada sekitar 0,6816. Karena harga  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  ( $0,3247148398 < 0,6816$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Maka dapat dibuat kesimpulan bahwa model PjBL dengan tugas Creative Mind Map tidak berpengaruh terhadap Hasil Belajar siswa MTs Negeri Anaraja tahun pelajaran 2015/2016.

## PEMBAHASAN

Semua langkah model project based learning dalam penelitian ini cukup terpenuhi. Namun ada beberapa tahapan yang belum tercapai yaitu mendesain perencanaan proyek dan menyusun jadwal. Dalam mendesain proyek terdapat beberapa kelompok siswa ada

yang tidak mampu sama sekali dalam mendesain proyek sehingga waktu untuk menyelesaikan proyek (tugas Creative mind map) dilewati hanya untuk memikirkan sebuah konsep. Salah satu contoh hasil proyek (tugas Creative Mind Map) kelompok tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Contoh Hasil Tugas Creative Mind Map 1

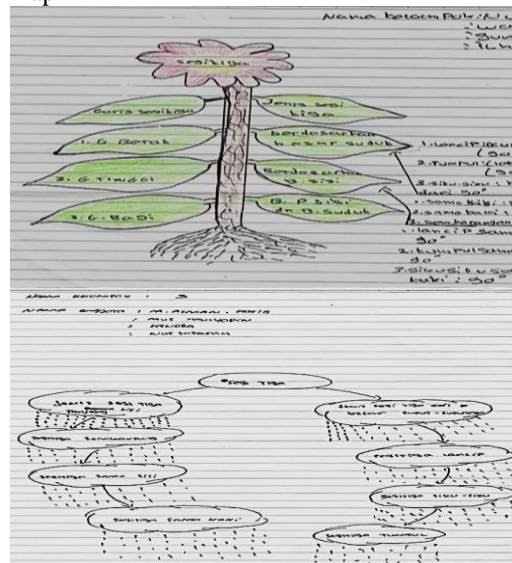
Beberapa kelompok mampu menyelesaikan proyek (tugas creative mind map) namun tema atau konsep yang digunakan tidak begitu jelas, contoh gambar hasil tugas creative mind map yang dibuat antara lain, sebagai berikut:

Gambar 2 Contoh Hasil Tugas Creative Mind Map



Ada juga kelompok yang mampu mendesain proyek dengan jelas, yang mana siswa mampu menggunakan imajinasi dan kreatifitasnya dengan cukup baik. Contoh gambar hasil tugas creative mind map yang dibuat antara lain dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:

Gambar 3 Contoh Hasil Tugas Creative Mind Map



Gambar-gambar di ini merupakan beberapa gambar hasil tugas creative mind map yang dibuat beberapa kelompok siswa.

Namun dalam prosesnya belum mampu memaksimalkan kerjanya dengan batas waktu yang disediakan. Dan juga terdapat beberapa siswa yang mengerjakan hal-hal lain yang tidak berkaitan dengan proyek diberikan sehingga kelas terkesan ribut dan susah diatur, hal ini disebabkan karena siswa diberikan kebebasan dalam mengerjakan proyek. Susanti (2008) dalam Trianto (2014:49) menyatakan bahwa berdasarkan pengalaman di lapangan, project based learning memiliki beberapa kekurangan di antaranya: (1) Kondisi kelas agak sulit dikontrol dan mudah menjadi ribut saat pelaksanaan proyek, karena adanya kebebasan pada siswa sehingga member peluang untuk ribut, (2) Walaupun sudah mengatur alokasi waktu yang cukup, masih saja memerlukan waktu yang lebih untuk pencapaian hasil yang maksimal.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model project based learning dengan tugas creative mind map terhadap kemampuan koneksi matematika dan hasil belajar siswa kelas eksperimen khususnya. Namun pembelajaran dengan model project based learning dengan tugas creative mind map dengan materi segitiga dalam penelitian ini tidak berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika dan hasil belajar siswa. Begitu pula dengan kelas kontrol yang menggunakan model discovery learning. Hal ini dapat dilihat dari hasil posttest yang diberikan.

Pertama, berdasarkan lembar observasi kemampuan koneksi matematika

ternyata persentase kemampuan koneksi matematika kedua sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen) setelah menyelesaikan posttest masih berada pada kriteria sangat rendah. Begitu pula dengan tingkat keberhasilan kemampuan koneksi matematika berdasarkan perolehan skor tiap indikator. Rata-rata kemampuan koneksi matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang cukup jauh. Rata-rata kedua sampel masih berada pada kategori tidak berhasil karena masih berada dibawah nilai 70. Siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematik apabila memenuhi ketiga indikator koneksi yaitu, koneksi antar topik matematika, koneksi dengan bidang lain, dan koneksi matematika dengan kehidupan nyata (NCTM, dalam Z Ainurrizqiyah, dkk., 2015:175).

Dalam penelitian ini siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematika yang tinggi jika memperoleh skor indikator 1 yaitu  $\geq 14$ , skor indikator 2 yaitu  $\geq 7$ , dan skor indikator 3 yaitu 28. Secara keseluruhan indikator dikatakan berhasil atau tinggi jika memperoleh skor  $\geq 49$ .

1. Indikator koneksi antar topik matematika. Siswa dapat mengaitkan baik antar konsep dalam segitiga maupun dengan materi sebelumnya. Namun pada penelitian ini baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol ditemukan bahwa siswa sulit mencapai koneksi tersebut dengan baik, hal ini dapat disebabkan karena siswa tidak begitu baik dalam mengingat kembali materi yang terdahulu sehingga hanya gambaran kecil saja yang bisa disampaikan oleh siswa. Gambar berikut merupakan contoh pekerjaan siswa soal nomor 1 dan 3.

2. Indikator koneksi dengan bidang ilmu lain.

Siswa dapat mengaitkan antar prinsip yang ada dalam materi segitiga dengan materi bidang lain. Pada indikator ini pada umumnya siswa pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol ) memahami apa yang mereka baca dan lihat, namun tidak mampu menuliskannya dengan baik dalam bentuk model matematika.

3. Indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan ini dilihat berdasarkan kesanggupan dan ketepatan siswa dalam menggunakan konsep segitiga untuk menyelesaikan masalah yang ditanyakan dengan memanfaatkan unsur yang sudah diketahui pada soal. Kemampuan dengan indikator 3 ini merupakan indikator tersulit yang dihadapi oleh siswa baik kelas

eksperimen maupun kelas kontrol dalam penelitian ini, siswa tidak mampu menuliskan masalah yang ada dalam soal ke dalam model matematika yang sebenarnya. Dan hampir sebagian besar siswa tidak mampu menjawab soal 5 dengan indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Contoh salah satu hasil pekerjaan siswa soal nomor 5 indikator 3 dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut:

Rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa dapat disebabkan karena kesulitan siswa dalam mempelajari matematika. Dalam penelitian ini faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar matematika antara lain sebagai berikut:

- Terdapat beberapa anak di kedua kelas yang kurang memperhatikan dan sibuk melakukan hal lain yang tidak berhubungan dengan pelajaran.
- Keberadaan tempat tinggal dan sekolah yang terletak jauh dari kota sehingga siswa kurang mendapatkan referensi-referensi mengenai pelajaran. Sebagian besar keluarga siswa merupakan orang awam yang berpendidikan rendah sehingga sangat sedikit orang tua yang memperhatikan pendidikan anak, seperti memberikan motivasi dan penghargaan di lingkungan keluarga. Serta lingkungan pergaulan anak yang penuh dengan orang-orang yang putus sekolah sehingga anak yang tidak memiliki pendirian yang kuat bisa terjerumus ke dalam lingkungan tersebut.
- Ada beberapa anak di kedua kelas yang merasa takut belajar matematika, cepat merasa jenuh dan bosan saat mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan soal matematika.
- Sampel pada penelitian ini merupakan siswa kelas VII yang masih butuh bimbingan dan pengajaran lebih, masih sangat ingin bermain. Intelektual anak masih sangat kurang sehingga ingatan-ingatan mereka tentang materi yang telah dipelajari masih terganggu dengan hal-hal lain yang dianggap lebih menarik.
- Pada umumnya kediaman siswa MTs Negeri Anaraja cukup jauh dari sekolah sehingga kebanyakan siswa terburu-buru dan kurang siap saat dihadapkan dengan mata pelajaran matematika di jam pertama. Peneliti juga menyadari faktor ini pada diri peneliti yang dalam hal ini sebagai guru mata pelajaran matematika, karena keadaan kelas yang terlalu familiar

membuat peneliti kurang disiplin dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

Hal terakhir yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah instrumen tes (posttest) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, tes subjektif. Tes subjektif adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Tes subjektif berbentuk esai (uraian) sehingga siswa yang lemah dalam pengejaan atau membaca akan merasa kesulitan untuk memahami soal yang diberikan.

Dalam penelitian ini soal-soal yang digunakan merupakan soal pengembangan yang dikembangkan oleh peneliti dengan bantuan beberapa ahli. Soal-soal tersebut dikembangkan dengan tujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan koneksi matematika siswa. Sehingga instrument soal pada penelitian ini umumnya menggunakan indikator koneksi matematika yang membutuhkan tingkat pemahaman yang cukup tinggi. Soal-soal tersebut berbentuk soal cerita yang membutuhkan prosedur tertentu dalam menjawabnya, yang mana siswa harus menggunakan model matematika dalam menjawab soal-soal pengembangan matematika tersebut, seperti soal nomor 4 dan soal nomor 5. Jadi, instrument tes (soal posttest) yang digunakan dalam penelitian ini membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi dan dapat dikategorikan sebagai soal dengan tingkat kesulitan yang cukup tinggi untuk siswa kelas VII MTs Negeri Anaraja.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan untuk hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada pengaruh positif dari penggunaan model project based learning dengan tugas creative mind map terhadap kemampuan koneksi matematika siswa MTs Negeri Anaraja tahun pelajaran 2015/2016.
2. Tidak ada pengaruh positif dari penggunaan model project based learning dengan tugas creative mind map terhadap hasil belajar siswa MTs Negeri Anaraja tahun pelajaran 2015/2016.

#### SARAN

Adapun saran-saran yang disampaikan oleh peneliti adalah :

1. Bagi guru matematika: Diharapkan dapat menerapkan model project based learning sebagai salah satu alternative model pembelajaran dan menyesuaikan

penggunaan model tersebut dengan karakter dan ciri materi belajar yang tepat. Guru juga diharapkan untuk membiasakan siswa dengan soal-soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, seperti soal dengan indikator koneksi matematika.

2. Bagi peneliti: Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan model project based learning dalam proses belajar mengajar secara berkesinambungan karena dalam penelitian ini memiliki beberapa hal yang perlu diperbaiki, yaitu langkah model project based learning (mendesain perencanaan proyek dan menyusun jadwal) yang belum terlaksana dengan baik; dan instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini cukup sulit.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Amelia, MiminMinarni.2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Skripsi (online): UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hasanah, Sri Indriatidkk, 2013. *Penggunaan Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segiempat*. Artikel (online): Universitas Madura.
- Listyotami, Mega Kusuma. 2011. *Upaya Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*. Skripsi (online): Universitas Negeri Yogyakarta.
- Putra, RizkyAnanda. 2015. *Pengaruh Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Jonggat Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi: IKIP MATARAM.
- Shintalamsi, Yulia. 2012. *Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Ips Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dan STAD pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Mutihan Wates*. Skripsi (online): Universitas Negeri Yogyakarta.

- Shoimin, 2014.68 *Model Pembelajaran Inovatif Kurikulum 2013*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: AFABETA.
- Sugiyono. 2014. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: AFABETA.
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta : Prenadamedia Grup
- Wahyudi, dkk. 2013. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Mind Mapping dalam Quantum Learning terhadap Prestasi Belajar*. Artikel (online): Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Widyanti, Theresia. 2014. *Penerapan Model PjBL dalam Materi Pola Bilangan Kelas VII*. Artikel (online): PPPPTK Matematika.
- Z Ainurrizqiyah, et al. 2015. *Keefektifan Model PjBL Dengan Tugas Creative Mind Map Untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa*. Jurnal: Diambil pada 1 Desember 2015 dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/indekx.php/ujme> dengan p. ISSN 2252-6927. dan e. ISSN 2460-5840