IMPLEMENTATION OF GROUP METHOD PROJECT IN INCREASING MATHEMATICAL EXPERIENCES

Ismail Husein

Program Studi Matematika FST
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
husein_ismail@uinsu.ac.id

Abstract. Mathematics as a vehicle for education has the purpose of educating students, forming the personality of students, and developing certain skills so that they can direct students to learning values in life through mathematics. One of the fundamental problems in education in Indonesia is the lack of students who can understand mathematical concepts well. One method that promises to reduce this problem is the group project method.

Keyword: Group Method Project, Mathematical Experiences

Abstrak. Matematika sebagai wahana pendidikan mempunyai tujuan mencerdaskan siswa, membentuk kepribadian siswa, serta mengembangkan keterampilan tertentu sehingga dapat mengarahkan siswa pada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui matematika. Salah satu masalah mendasar dalam pendidikan di Indonesia adalah masih kurangnya siswa yang dapat memahami konsep matematika dengan baik. Salah satu metode yang menjanjikan dapat mengurangi masalah tersebut adalah metode proyek kelompok.

Kata Kunci : Metode Proyek Kelompok, Pengalaman Bermatematika

Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaikbaiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas. Hal tersebut dapat dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang dilaksanakan dalam bentuk proses belajar mengajar yang merupakan pelaksanaan dari kurikulum sekolah melalui kegiatan pengajaran.

Pembelajaran adalah bagaimana teknik dan strategi pendekatan yang dilakukan oleh guru, agar para siswa dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Mungkin saja guru hanya melakukan dengan menerangkan, menceramahi, atau menjelaskan secara monoton atau dengan melakukan inovasi pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Banyak sekolah-sekolah yang telah melaksanakan pembelajaran matematika dengan

baik yaitu meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik, pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan perlu terus dikembangkan. Berbagai konsep, metode, dan strategi perlu dikembangkan agar terciptanya pembelajaran khususnya di bidang matematika yang selama ini dianggap siswa tidak menyenangkan menjadi menyenangkan dan perlu ada kreatifitas guru. Guru bisa saja memanfaatkan metode pembelajaran matematika yang berkembang di luar kelas jika memang bisa membantu terciptanya belajar matematika yang menyenangkan.

Perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia sangat memprihatinkan, karena rendahnya penguasaan teknologi dan kemampuan sumber daya manusia Indonesia untuk berkompetensi secara global. Indonesia adalah sebuah negara dengan sumber daya alam yang melimpah. Namun masih rendahnya kemampuan anak Indonesia di bidang matematika, Banyak orang beranggapan bahwa pembelajaran matematika itu sulit, serta kurangnya jumlah pengajar yang mengikuti perkembangan matematika.

Nur (2001) menyatakan bahwa pendidikan matematika di Indonesia pada umumnya masih berada pada pendidikan matematika konvensional yang banyak ditandai oleh strukturalistik dan mekanistik. Di samping itu, muatan kurikulumnya terlalu padat dan pembelajaran di kelas didominasi oleh guru atau berpusatpada guru. Tran Vui (2001) melaporkan bahwa para guru di Indonesia dan di Asia Tenggara cenderung untuk menggunakan strategi pembelajaran tradisional yang dikenal dengan beberapa istilah seperti; pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher centered approaches*), pembelajaran langsung (*direct instruction*), pembelajaran deduktif (*deductive teaching*), metode ceramah (*expository teaching*), maupun pembelajaran untuk keseluruhan (*whole class instruction*) tanpa membuat klasifikasi siswa dan sebagainya.

Dengan strategi pembelajaran seperti tersebut, dapat mengakibatkan kadar keaktifan siswa menjadi sangat rendah. Para siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah (*low order thinking skill*). Akibatnya selama proses pembelajaran berlangsung di kelas siswa kurang kreatif untuk berpikir dan kurang berpartisipasi mengikuti pembelajaran.

Permasalahan yang muncul adalah bagaimana matematika seharusnya dipelajari? Pertanyaan ini nampaknya sederhana, akan tetapi memerlukan jawaban yang tidak sederhana. Karena pandangan guru tentang proses belajar matematika sangat berpengaruh terhadap bagaimana mereka melakukan

Metode proyek kelompok pada penelitian ini adalah pengembangan dari metode berbasis proyek (*project based learning*). Dalam pembelajaran berbasis proyek masih terlihat guru lebih mendominasi pembelajaran dan siswa dalam pengerjaan proyek kurang aktif dalam berinteraksi dengan alam dan siswa lainnya. Pengerjaan proyek serta menyimpulkan hasil penelitian masih dilakukan siswa secara mandiri. Dengan menggunakan metode proyek kelompok guru dan siswa akan secara kolaboratif dalam mendesain pembelajaran berupa proyek dan siswa akan bekerja sama dengan siswa lainnya dalam menyelesaikan permasalahan dalam konteks realita dan

dituntut untuk membuat suatu kesimpulan dari hasil penelitian dan mampu mempersentasikan hasil penelitiannya secara kelompok sehingga konstruktivisme dalam bermatematika dapat berjalan dengan baik

Rumusan Masalah

Group Methode Project penting dipelajari karena dipandang sebagai salah satu pendekatan penciptaan lingkungan belajar yang dapat mendorong siswa mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan secara personal sehingga akan menambah pengalaman siswa, karena sejumlah literatur penelitian di berbagai tingkat sekolah masih ditemukan beberapa kasus sehingga perlu diteliti lebih lanjut. Secara khusus rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah dengan metode proyek dapat meningkatkan pengalaman siswa dalam bermatematika?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat meningkatkan pengalaman siswa dalam bermatematika karena dengan proyek ini siswa dapat lebih aktif dan memahami lingkungan sosialnya dalam memahami suatu masalah dalam pembelajaran.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini tentunya bisa memberikan kontribusi bagi para guru yang sering mengalami kesulitan dalam melakukan konstruksi pemikiran dalam pembelajaran matematika dan bagi siswa akan menambah pengalaman dalam bermatematika. Target temuan dari penelitian ini adalah membuat suatu metode baru dalam pembelajaran matematika sekolah menengah atas.

Proyek Kelompok

Menurut Thomas (dalam Bell, 1978), pembelajaran metode proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (problem) yang sangat menantang dan menuntut peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja mandiri.

Sintaks Metode Proyek Kelompok

Dalam model ini ada beberapa sintaks (langkah-langkah) yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut :

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (start with the essential question)
Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai

- dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik;
- b. Mendesain perencanaan proyek (design a plan for the project). Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek;
 - c. Menyusun jadwal (create a schedule) Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara;
 - d. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (monitor the students and the progress of the project) Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting;
 - e. Menguji hasil (assess the outcome) Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya;
 - f. Mengevaluasi pengalaman (evaluate the experience). Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (new inquiry) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Pengalaman dalam Pembelajaran Matematika

Pengertian pengalaman belajar adalah Pengalaman belajar tidak sama dengan konten materi pembelajaran atau kegiatan yang dilakukan oleh guru. Istilah pengalaman belajar mengacu kepada interaksi antara pembelajar dengan kondisi eksternal di lingkungan yang ia reaksi. Belajar melalui perilaku aktif

siswa; yaitu apa yang dilakukan saat siswa belajar, bukan apa yang dilakukan oleh guru.

Caswel dan Campbell (1935) mengatakan bahwa tersusun atas semua pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa dibawah bimbingan guru. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa:

- a. Pengalaman belajar mengacu kepada interaksi pebelajar dengan kondisi eksternalnya, bukan konten pelajaran;
- b. Pengalaman belajar mengacu kepada belajar melalui perilaku aktif siswa;
- c. Pelajar akan dimiliki oleh siswa setelah dia mengikuti kegiatan belajarmengajar tertentu;
- d. Pengalaman belajar itu merupakan hasil yang diperoleh siswa;
- e. Adanya berbagai upaya yang dilakukan oleh guru dalam usahanya untuk membimbing siswa agar memiliki pengalaman belajar tertentu.

Dalam kaitan ini tentu guru pun ingin mengetahui seberapa jauh siswa telah menguasai pengalaman belajar yang ditentukan dan seberapa besar efektivitas bimbingan yang telah diberikan kepada siswa. Dalam konteks inilah evaluasi pengalaman belajar menjadi sangat penting karena evaluasi pengalaman belajar merupakan proses pengumpulan dan penginterpretasian informasi atau data yang dilakukan secara kontinyu dan sistematis untuk menentukan tingkat pencapaian hasil belajar siswa.

Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan pernah dilakukan oleh Duwi Retnaningsih dengan judul EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE PROYEK PADA MATA PELAJARAN KIMIA SMA KELAS X SEMESTER 2 DI SMA NEGERI 2 KLATEN.

Pada penelitian tersebut, peneliti lebih mengedepan pengerjaan proyek secara mandiri. Namun, pada penelitian yang akan dilaksanakan ini perancangan proyek dan pelaksanaan proyek dilaksanakan oleh guru dan siswa agar nantinya pengalaman matematika siswa akan semakin meningkat.

Hipotesis

Berdasarkan kerangka teoritis yang dibangun, maka dengan menggunakan *Group Methode Project* dapat meningkatkan pengalaman bermatematika Siswa.

Jenis dan Desain Penelitian

- a. Jenis Penelitian
Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi-experiments), karena tidak dimungkinkan untuk mengambil sampel secara acak atau untuk alasan kepraktisan atau alasan etika (Kirk, 1995). Kelompok-kelompok yang diberikan perlakuan adalah kelas-kelas yang telah dibentuk sebelumnya untuk kegiatan pembelajaran setiap hari di sekolah.
- b. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Nonequivalent Groups Pretest-Posttest dimana variabel dependen diukur dua kali yaitu pada saat sebelum dan sesudah perlakuan diberikan Marczyk, et.al (2005).

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan Observasi
Observasi SMA meliputi observasi objek penelitian, pengajaran dan fasilitas yang dimiliki
- b. Memilih kelas mana yang akan digunakan untuk penelitian dan kelas untuk uji coba instrumen meliputi validitas dan reliabilitas
- c. Mengambil nilai kemampuan awal untuk uji keseimbangan
- d. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode proyek kelompok dan metode konvensional pada dua kelas yang telah dipilih
- e. Mengambil data atau hasil dengan melakukan tes
- f. Menganalisa hasil yang diperoleh

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah Kota Medan tahun pelajaran 2017/2018, dan akan direncanakan SMA yang terpilih di kota Medan. Waktu Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai dengan selesai.

Hasil Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2014 sampai bulan April 2015. Penelitian dilaksanakan pada 3 Sekolah Menengah Atas di Padangsidimpuan yaitu MAN 2 Model, SMAN 1, dan MA YPKS.

Deskripsi Hasil Penelitian

Kegiatan Pembelajaran dengan metode Konvensional. Pelaksanaan pembelajaran dengan metode konvensional adalah bagaimana guru lebih mendominasi daripada siswa. Guru menyampaikan materi secara ceramah yang membuat pembelajaran monoton. Dengan menggunakan metode ceramah guru menjelaskan materi perbandingan trigonometri. Dalam penjelasan tersebut guru lebih mendominasi dan sesekali memberikan pertanyaan untuk menarik reaksi dari siswa-siswa di kelas. Proses pembelajaran mengacu pada Rencana Pelaksanaan yang dibuat oleh peneliti untuk mengatur prosedural pembelajaran. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan tes untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru tersebut dan memberikan tugas kepada siswa terkait dengan pembelajaran tersebut.

Kegiatan Pembelajaran dengan metode Proyek Kelompok.

Pada pertemuan selanjutnya, guru menerapkan metode Proyek Kelompok. Pada tahap ini Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Selanjutnya guru dan siswa merencanakan proyek siswa. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek. Kemudian guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Dalam pengerjaan proyek untuk waktu yang telah ditentukan guru bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dan menguji hasil dari pengalaman siswa. Pada akhir metode proyek kelompok ini, guru dan siswa melakukan reeksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses reeksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamanya selama menyelesaikan proyek

Deskripsi Hasil Tes

Data Hasil tes siswa erdiiri dari hasil dari pre-test siswa untuk menguji kemampuan awal siswa, selanjutnya hasil tes siswa dengan menggunakan metode konvensional dan pada tahap terakhir dilakukan tes setelah pelaksanaan metode proyek kelompok terhadap siswa. Instrumen tes tersebut diberikan sama kepada semua siswa di semua sekolah dan dalam waktu pengerjaan yang sama. Berdasarkan analitik statistik menggunakan program SPSS versi 18.0, dari hasil tes kelas eksperimen dalam setiap sekolah dapat dilihat sebagai berikut:

	Nilai Pretest	Metode Konvensional	Metode Proyek Kelompok
N Valid	23	23	23
Missing	17	17	17
Mean	52,83	63,78	82,83
Std. Error of Mean	2,884	2,335	1,400
Median	50,00	65,00	80,00
Mode	60	60	80
Std. Deviation	13,832	11,200	6,713
Variance	191,332	125,451	45,059
Range	60	40	20
Minimum	30	45	75
Maximum	90	85	95
Sum	1215	1467	1905

Tabel 3.1 : Statistik Hasil Belajar Kelas Eksperimen MAN 2 Model

Dari tabel 3.1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dalam pretest adalah 52,83; Metode konvensional 63,78; dan metode proyek kelompok 82,83. Simpangan baku dalam pretest adalah 13,832; metode konvensional 11,2; metode proyek kelompok 6,173.

		Statistics		
		Nilai Pretest	Metode Konvensional	Metode Proyek Kelompok
N	Valid	32	32	32
	Missing	8	8	8
Mean		44,22	67,66	84,69
Std. Error of Mean		2,960	1,571	1,346
Median		47,50	70,00	85,00
Mode		50	60	90
Std. Deviation		16,742	8,889	7,613
Variance		280,305	79,007	57,964
Range		56	35	25
Minimum		14	50	70
Maximum		70	85	95
Sum		1415	2165	2710

Tabel 3.2 : Statistik Hasil Belajar Kelas Eksperimen SMAN 1 Model

Dari tabel 3.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dalam pretest adalah 44,22; Metode konvensional 67,66; dan metode proyek kelompok 84,69. Simpangan baku dalam pretest adalah 16,742; metode konvensional 8,889; metode proyek kelompok 7,613.

		Statistics		
		Nilai Pretest	Metode Konvensional	Metode Proyek Kelompok
N	Valid	32	32	32
	Missing	8	8	8
Mean		38,91	61,78	85,53
Std. Error of Mean		2,972	1,710	1,324
Median		37,00	65,00	85,00
Mode		50	60 ^a	95
Std. Deviation		16,813	9,671	7,492
Variance		282,668	93,531	56,128
Range		60	35	20
Minimum		10	40	75
Maximum		70	75	95
Sum		1245	1977	2737

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Dari tabel 4.6, dapat dilihat Kolmogorov-Smirnov berdasarkan hasil pretest adalah 0,849, hasil test setelah metode konvensional adalah 0,125, dan hasil tes setelah tindakan metode proyek kelompok diperoleh 0,182. keseluruhan hasil uji normalitas lebih besar dari 0,495, berarti hasil belajar di kelas eksperimen berdistribusi normal.

A. Pengujian Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah metode proyek dapat meningkatkan pengalaman bermatematika siswa Sekolah Menengah Atas dengan menguji hasil belajar siswa setelah tindakan menggunakan metode proyek kelompok. Hipotesis dapat dihitung dengan menggunakan program SPSS versi 18.00. Kriteria Ketuntasan Belajar Pada penelitian ini dengan melihat hasil belajar dengan menggunakan metode proyek kelompok adalah 75 dilihat pada table berikut:

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Metode Proyek Kelompok	23	82,83	6,713	1,400

One-Sample Test						
	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Metode Proyek Kelompok	5,591	22	,000	7,826	4,92	10,73

Tabel 3.7 : Hasil Analisis Belajar Kelas Eksperimen MAN 2 Model dengan Uji One-Simple

Tes Akhir merupakan hasil akhir dari kelas eksperimen MAN 2 Model dari 23 siswa diperoleh rata-rata data 82,83 dengan standar deviasi 6,713 dan standar error mean (rata-rata kesalahan) sebesar 1,400. Dalam penelitian ini ditentukan nilai ketuntasan belajar 75, diperoleh t hit 5,591 sedangkan nilai T tab = 2,81, dengan $\alpha = 0.05$ dan db $23-1=22$, dari hipotesis :

H0 : $\mu = 65$ (rata-rata hasil belajar)

H1 : $\mu = 65$ (rata-rata belajar mencapai ketuntasan)

Berdasarkan perbandingan T_{hit} dengan T_{tab} terlihat $T_{hit} > T_{tab}$ maka H_0 tolak, artinya menerima H_1 yaitu rata-rata hasil belajar siswa dalam menggunakan proyek kelompok mencapai tuntas belajar dengan rata-rata lebih dari 75, dapat dilihat pada mean sebesar 82,83.

One-Sample Statistics						
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Metode Proyek Kelompok	32	84,69	7,613	1,346		

One-Sample Test						
	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Metode Proyek Kelompok	7,198	31	,000	9,688	6,94	12,43

Tes Akhir merupakan hasil akhir dari kelas eksperimen SMAN 1 dari 32 siswa diperoleh rata-rata data 84,69 dengan standar deviasi 7,613 dan standar error mean (rata-rata kesalahan) sebesar 1,346. Dalam penelitian ini ditentukan nilai ketuntasan belajar 75, diperoleh T_{hit} 7,198 sedangkan nilai $T_{tab} = 2,75$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $db\ 32-1=21$, dari hipotesis
 $H_0 : \mu = 65$ (rata-rata hasil belajar)
 $H_1 : \mu = 65$ (rata-rata belajar mencapai ketuntasan)

Berdasarkan perbandingan T_{hit} dengan T_{tab} terlihat $T_{hit} > T_{tab}$ maka H_0 tolak, artinya menerima H_1 yaitu rata-rata hasil belajar siswa dalam menggunakan proyek kelompok mencapai tuntas belajar dengan rata-rata lebih dari 75, dapat dilihat pada mean sebesar 84,69.

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Metode Proyek Kelompok	32	85,53	7,492	1,324

One-Sample Test						
	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Metode Proyek Kelompok	7,952	31	,000	10,531	7,83	13,23

Tabel 3.9 : Hasil Analisis Belajar Kelas Eksperimen MA YPSK dengan Uji One Simple

Tes Akhir merupakan hasil akhir dari kelas eksperimen MA YPKS dari 32 siswa diperoleh rata-rata data 85,53 dengan standar deviasi 7,952 dan standar error mean (rata-rata kesalahan) sebesar 1,324. Dalam penelitian ini ditentukan nilai ketuntasan belajar 75, diperoleh T_{hit} 7,952 sedangkan nilai $T_{tab} = 2,75$, dengan alpha 5persen dan $db\ 32-1=21$, dari hipotesis
 $H_0 : \mu = 65$ (rata-rata hasil belajar)
 $H_1 : \mu = 65$ (rata-rata belajar mencapai ketuntasan)

Berdasarkan perbandingan T_{hit} dengan T_{tab} terlihat $T_{hit} > T_{tab}$ maka H_0 tolak, artinya menerima H_1 yaitu rata-rata hasil belajar siswa dalam menggunakan proyek kelompok mencapai tuntas belajar dengan rata-rata lebih dari 75, dapat dilihat pada mean sebesar 85,53.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian yang berkaitan dengan hasil uji hipotesis yang diajukan dengan hirarki pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Hasil uji hipotesis telah membuktikan secara empiris bahwa pengalaman bermatematika siswa kelas X MAN 2 Model Padangsidempuan dengan menggunakan metode proyek kelompok dapat mencapai tuntas belajar dengan data statistik diperoleh nilai mean dari 23 siswa 82,83 dengan standar deviasi 6,713 dan diperoleh $T_{hit} 5,591 > T_{tab} = 2,81$. Berdasarkan kriteria pengujian uji hipotesis maka H_0 ditolak, artinya menerima H_1 yang berarti bahwa hasil belajar matematika dengan menggunakan metode proyek dapat meningkatkan pengalaman bermatematika siswa dengan melihat hasil tes siswa dapat mencapai tuntas belajar minimal 75.
2. Hasil uji hipotesis telah membuktikan secara empiris bahwa pengalaman bermatematika siswa kelas X SMAN 1 Padangsidempuan dengan menggunakan metode proyek kelompok dapat mencapai tuntas belajar dengan data statistik diperoleh nilai mean dari 32 siswa 84,69 dengan standar deviasi 7,613 dan diperoleh $T_{hit} 7,198 > T_{tab} = 2,75$. Berdasarkan kriteria pengujian uji hipotesis maka H_0 ditolak, artinya menerima H_1 yang berarti bahwa hasil belajar matematika dengan menggunakan metode proyek dapat meningkatkan pengalaman bermatematika siswa dengan melihat hasil tes siswa dapat mencapai tuntas belajar minimal
3. Hasil uji hipotesis telah membuktikan secara empiris bahwa pengalaman bermatematika siswa kelas MA YPKS Padangsidempuan dengan menggunakan metode proyek kelompok dapat mencapai tuntas belajar dengan data statistik diperoleh nilai mean dari 32 siswa 85,53 dengan standar deviasi 7,492 dan diperoleh $T_{hit} 7,952 > T_{tab} = 2,75$. Berdasarkan kriteria pengujian uji hipotesis maka H_0 ditolak, artinya menerima H_1 yang berarti bahwa hasil belajar matematika dengan menggunakan metode proyek dapat meningkatkan pengalaman bermatematika siswa dengan melihat hasil tes siswa dapat mencapai tuntas belajar minimal 75. Hal ini secara rasional disebabkan dengan menggunakan metode proyek kelompok dapat melibatkan siswa lebih aktif dan mempunyai interaksi sosial dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan konstruksi dalam bermatematika dalam meningkatkan pengalaman siswa. Pembelajaran secara aktif dapat memimpin siswa ke arah peningkatan keterampilan dan kinerja ilmiah. Kinerja ilmiah tersebut mencakup prestasi akademis, mutu interaksi hubungan antar pribadi, rasa harga diri, persepsi dukungan sosial lebih besar, dan keselarasan antar para siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan metode proyek kelompok lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode konvensional. Siswa dengan menggunakan metode proyek kelompok pada kelas X MAN 2 Padangsidempuan diperoleh rata-rata kelas 82.83, rata-rata kelas X SMAN 1 Padangsidempuan diperoleh 84.69, dan pada kelas X MA YPKS diperoleh rata-rata kelas 85.53.
2. Dengan menggunakan metode proyek kelompok membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran daripada siswa dengan menggunakan metode konvensional. Dengan menggunakan dengan metode proyek kelompok pada siswa dapat menghantarkan siswa mencapai ketuntasan belajar.
3. Dengan menggunakan metode proyek kelompok berpengaruh positif kepada siswa dalam berinteraksi dengan guru dan lebih bebas menyampaikan pendapat dengan sesama siswa dalam kelompok

Saran

Metode Proyek kelompok dapat dijadikan sebagai suatu alternatif metode pembelajaran untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan bisa berinteraksi dengan lingkungan sekitar sehingga siswa mampu dalam memecahkan suatu masalah berdasarkan hasil pengalaman yang siswa peroleh dari interaksi dengan siswa dan lingkungan serta guru sebagai fasilitator di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell, F.H. (1978). *Teaching and Learning Mathematics in Secondary Schools*. Dubuque: Wm.C. Brown Company Publishers.
- Bell, Bell, Stephanie. (2010). *Project-Based Learning for 21st Century: Skills for the Future*. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83, 39-43.
- Caswell, H. L., dan Campbell, D. S. (1935). *Curriculum development*. New York: American Book.
- Dienes, Z.P. (1969). *Mathematics in The Primary School*. London: Macmillan and Co Ltd.
- Good, T.L., Mulryan, C., dan McCaslin, M. (1992). *Grouping for Instruction in Mathematics: A Call for Programmatic Research on Small-Group Processes*.
- Dalam D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, New York: NCTM (pp. 165-196)
- Kirk R. E. (1995). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Marcyzyk G.R. (2005). *Essentials of Research Design and Methodology*, Hoboken, NJ: John Wiley dan Sons.

- Murphy E. (1997). *Characteristics of Constructivist Teaching and Learning. Constructivism: from Philosophy to Practice*
- NCTM (1998). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA.: NCTM
- NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston,VA:NCTM
- Nur, M. (2001). *Realistic Mathematics Education*. Jakarta: Depdiknas, Proyek PPM SLTP.
- Piaget, J. dan Inhelder, B. (1974). *The Childs Construction of Quantities*. London: Routledge dan Kegan Paul
- Reys, R.E., Suydam, M.N., Lindquist, M.M., dan Smith, N.L. (1998). *Helping Children Learn Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Sears, S.J. dan Hers, S.B. (2001). *Contextual Teaching and Learning: An Overview of the Project*. Dalam K.R. Howey,dkk. (Eds).*Contextual Teaching and Learning: Preparing Teacher to Enhance Student Success in The Workplace and Beyond*. (pp. 1-20).
- Thomas, J.W., Mergendoller, J.R. dan Michaelson, A. 1999. *Project Base Learning: A Handbook of Middle and High School Teacher*. Novato CA: The Buck Institute for Education.
- Thomas, J. W. dan Mergendoller, J. R. (2000).*Managing project-based learning: Principles from the _eld*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Tran Vui (2001). *Practice Trends and Issues in the Teaching and Learning of Mathematics in the Countries*. Penang: SEAMEO-RECSAM
- Vygotsky L.S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.