

**KEEFEKTIFAN *EXPERIENTIAL LEARNING*  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MTs MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR**

Dyahsih Alin Sholihah<sup>1)</sup>, Ali Mahmudi<sup>2)</sup>  
S-2 Pendidikan Matematika PPs UNY<sup>1)</sup>, Universitas Negeri Yogyakarta<sup>2)</sup>  
lien.zho@gmail.com<sup>1)</sup>, ali\_uny73@yahoo.com<sup>2)</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keefektifan penerapan model *experiential learning* dan menentukan mana yang lebih efektif antara model *experiential learning* dan pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika. Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan *pretest-posttest nonequivalent comparison-group design*. Populasi dan sampelnya adalah siswa Kelas VIII MTs Negeri Sidoharjo dan siswa Kelas VIIIA dan VIIIB. Untuk menguji keefektifan pembelajaran matematika dengan model *experiential learning* dan konvensional digunakan analisis dengan uji proporsi. Untuk mengetahui perbedaan keefektifan pembelajaran matematika dengan model *experiential learning* dan konvensional, data dianalisis dengan menggunakan uji  $T^2$  Hotelling's, dan uji t dengan kriteria *Bonferroni* untuk menentukan model pembelajaran manakah yang lebih efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *experiential learning* lebih efektif dari pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika.

**Kata Kunci:** model *experiential learning*, konvensional, prestasi belajar, dan apresiasi matematika.

***THE EFFECTIVENESS OF EXPERIENTIAL LEARNING  
IN MATHEMATICS LEARNING IN SUBJECT MATTER OF FLAT SIDE CONSTRUCT***

**Abstract**

*This study aims to determine the effectiveness of the experiential learning model and to determine which one is more effective between the experiential learning model and the conventional one in mathematics learning in subject matter of flat side construct viewed from the learning achievement and students' appreciation of mathematics. This study was a quasi-experimental study using the pretest-posttest nonequivalent comparison-group design. The research population comprised all Year VIII students, consisting of 4 classes of MTs Negeri Sidoharjo. From the population, two classes, Class VIIIA and Class VIIIB, were selected randomly as the research sample. To test the effectiveness of the mathematics learning through the experiential learning model and conventional learning, the proportion test was carried out. Then to compare the effectiveness of the two models, the data were analyzed using  $T^2$  Hotelling's test, and the t-test to find out which of the two models was more effective. The results of the study show that the experiential learning model is more effective than the conventional in mathematics learning in subject matter of flat side construct viewed from the learning achievement and students' appreciation of mathematics.*

**Keywords:** *experiential learning model, conventional, learning achievement, and mathematics appreciation.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membantuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Nomor 20 tahun 2003). Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa depan adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan harus mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang. Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari adalah matematika. Walaupun tidak semua permasalahan-permasalahan itu termasuk permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan penting dalam menjawab permasalahan keseharian. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Skemp (1971, p.132) bahwa *“mathematics is also a valuable and general-purpose technique for satisfying other needs. It is widely known to be an assential tool for science, technology, and commerce; and for entry to many prefessions”*.

Oleh karena itu matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan kepada semua jenjang dimulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Hal ini karena matematika sebagai sumber ilmu lain, dengan kata lain banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya tergantung dari matematika, sehingga mata pelajaran matematika sangat bermanfaat bagi peserta didik sebagai ilmu dasar untuk penerapan di bidang lain. Selain itu juga siswa diharapkan agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri, seperti yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006.

Begitu pentingnya peranan matematika dalam kehidupan tidak didukung dengan fakta yang terjadi di lapangan. Saat ini, khususnya di Indonesia, prestasi belajar matematika siswa sekolah menengah masih tergolong rendah.

Menurut Kasirye (2009, p. 11) prestasi belajar adalah sebagai berikut:

*Learning achievement (the outcome) is a result of combination of various input. Learning achievement is hypothesized to depend on: the child's characteristics such as age, innate ability, and health status; family background such as parent's education and parental preferences for the child's education; and school inputs including teachers, textbooks, desks, and tables.*

Pernyataan tersebut mengandung makns bahwa prestasi belajar adalah hasil dari kombinasi berbagai kegiatan dan proses belajar yang diterima oleh siswa yang diwujudkan dalam suatu tindakan. Tindakan nyata yang menghasilkan suatu perubahan kearah yang lebih baik lagi. Prestasi belajar tergantung pada: karakteristik anak seperti usia, kemampuan bawaan, dan status kesehatan; latar belakang seperti pendidikan orangtua dan prefensi orang tua untuk pendidikan anak, dan input sekolah termasuk guru, buku pelajaran, meja, dan tabel.

Brown & McNamara (2005, p.16) mendefinisikan prestasi belajar matematika sebagai berikut.

*Mathematical achievement is understood more in term of performance of prescribed mathematical procedures. This is quantifiable through diagnostic testing, and broader understanding is anchored around test indicators in a statistically defined environment.*

Makna dari pernyataan tersebut adalah prestasi matematika dipahami lebih dalam hal kinerja prosedur matematika yang ditentukan. Hal ini diukur melalui tes diagnostik, dan pemahaman lebih luas adalah bermula dari indikator tes dalam statistik yang didefinisikan lingkungan. Berdasarkan pendapat Brown & McNamara tersebut maka pengukuran prestasi belajar matematika dapat dilakukan melalui tes yang dibuat berdasarkan indikator-indikator yang sesuai dengan kemampuan yang diukur.

Nilai rata-rata hasil Ujian Nasional tingkat Madrasah Tsanawiyah di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta bisa dikatakan belum memuaskan. Rata-rata nilai UN tahun pelajaran 2011/2012 adalah 6,28 sedangkan pada tahun pelajaran 2012/2013 adalah 6,12, artinya mengalami penurunan sebesar 0,16. Kemudian berdasarkan data hasil UN di Kabupaten Kulon Progo, masih banyak Madrasah Tsanawiyah baik negeri maupun swasta yang mengalami penurunan nilai rata-rata UN dari tiap tahun,

salah satunya di MTs Negeri Sidoharjo, yaitu rata-rata tahun 2010/2011 sebesar 8,00, turun menjadi 6,74 pada tahun 2011/2012, dan turun menjadi 6,34 pada tahun 2012/2013. Penurunan nilai rata-rata hasil UN dari tahun ke tahun

seperti yang telah disebutkan juga didukung adanya penurunan daya serap siswa pada materi bangun ruang sisi datar, yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Daya Serap Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Kemampuan yang Diuji	Daya Serap Tahun Ajaran		
	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Menentukan unsur-unsur bangun ruang	66,67%	70,90%	90,57%
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang	80,39%	89,55%	52,83%
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang	43,14%	36,57%	41,51%
Menyelesaikan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volum bangun ruang	62,75%	52,99%	49,06%

Keberhasilan siswa dalam belajar tidak hanya dapat dilihat dari aspek kognitif saja. Romberg dan Montgomery (Shumway, 1980, p.325) menegaskan bahwa prestasi atau hasil belajar dipengaruhi oleh adanya perbedaan motivasi atau taraf kemajuan yang dimiliki masing-masing siswa. Hal itu mengisyaratkan bahwa diperlukan metode atau strategi dalam menyampaikan materi yang tidak hanya memperhatikan karakteristik siswa itu sendiri, tetapi juga memperhatikan faktor-faktor dari luar siswa sehingga kompetensi yang diinginkan tercapai dan hasil belajarnya meningkat.

Sejalan dengan pendapat tersebut, bahkan Popham (1995, p.180) memandang bahwa aspek afektif lebih signifikan daripada aspek kognitif. Lebih lanjut Pompham menyebutkan bahwa aspek afektif juga membantu dalam menentukan tujuan akhir pembelajaran. Tetapi ada beberapa bagian dari aspek afektif yang kurang diperhatikan dan belum banyak diangkat dalam penelitian, salah satunya adalah apresiasi.

Mengenai apresiasi, Hardy (2005, p.15) mengungkapkan bahwa seseorang yang *appreciate* terhadap sesuatu maka orang tersebut menikmati sesuatu tersebut. Jarrett (Utami, 2011) mengemukakan bahwa dalam kegiatan pengapresiasian terhadap sesuatu, yang dilakukan seseorang adalah suatu kegiatan untuk memperoleh sesuatu (untuk memahami sesuatu), berpartisipasi di dalamnya dan penilaian secara keseluruhan. Lebih lanjut, bahwa apresiasi dapat berupa perhatian terhadap sesuatu. Pengapresiasian terhadap sesuatu tersebut dapat berupa ketertarikan, pemanfaatan, dan kesenangan dalam mempelajarinya.

Kemudian Dewey (2001, p.248) menyatakan bahwa apresiasi dapat dimaknai sebagai

menikmati suatu pengalaman atau kesenangan (*enjoyment*) terhadap sesuatu. Dalam buku yang sama, Dewey (2001, p.262) juga mengungkapkan "...*appreciation; that is, to understanding and enjoyment of...*", artinya apresiasi dapat dimaknai sebagai pemahaman dan kesenangan terhadap sesuatu. Lebih lanjut, Dewey menyatakan bahwa bagian yang terpenting dari apresiasi adalah pemanfaatan. Kegiatan pemanfaatan tersebut dapat berupa kegiatan pengulangan pengalaman dengan penuh makna.

Sikap menghargai matematika dan kegunaan matematika dalam kehidupan penting dimiliki oleh siswa (Permendiknas Nomor 23, 2006). Sikap positif dalam bentuk menghargai kegunaan matematika yang dimaksud tersebut merupakan salah satu bentuk apresiasi terhadap matematika. Akinsola & Olowojaiye (2008, p.61) mengungkapkan bahwa sikap positif terhadap matematika merupakan hal yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Hal ini disebabkan karena kesuksesan siswa terhadap suatu pelajaran sangat bergantung pada sikap mereka terhadap pelajaran tersebut. Selain itu, Mohamed & Waheed (2011, p.277) juga mengungkapkan bahwa sikap terhadap matematika adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi kinerja dan prestasi siswa di dalam matematika.

Fakta yang terjadi terkait sikap apresiatif siswa terhadap matematika ternyata bertentangan dengan yang diharapkan pemerintah. Barona, Nieto, & Ignacio (2007, p.17) yang mengatakan bahwa "*We find that many pupils generate negatif attitudes towards mathematics in the course of their academic life, and on occasions present an authentic aversion to the discipline.*" Selanjutnya, Supardi & Leonard (2010, p.342) pun mengungkapkan bahwa siswa cenderung

menganggap matematika sebagai pelajaran yang membosankan dan menakutkan karena penuh dengan angka dan rumus. Hal ini semakin dipertegas oleh Utami (2011) bahwa sebagian siswa belum menyadari akan pentingnya penguasaan matematika sehingga siswa kurang apresiatif terhadap matematika dan dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Chand (2006, p.136) menyatakan bahwa untuk meningkatkan sikap apresiatif siswa terhadap matematika, maka guru hendaknya menciptakan pembelajaran yang mampu menumbuhkan kembangkan sikap apresiatif siswa. Schultes & Shannon (2001) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa akan meningkat pesat apresiasinya terhadap matematika setelah dilakukan pembelajaran menggunakan kebudayaan yang ada dalam masyarakat (*a cultural perspective*) yang telah dikenal siswa.

Dengan demikian agar mencapai hasil belajar yang optimal, menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan ketrampilan secara utuh, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah yang lain. Selain itu bahwa dalam pembelajaran di sekolah, guru seharusnya menggunakan model pembelajaran yang tepat dan tidak selalu dominan dalam menerapkan satu model pembelajaran, tetapi harus bervariasi dan sesuai dengan karakteristik siswa. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

Hadi (2005, pp.11-12) menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika selama ini yang terjadi belum sesuai dengan yang diharapkan, yaitu masih berpusat pada guru. Selama ini siswa hanya duduk diam sambil mendengarkan penjelasan dari gurunya kemudian mencatat kembali apa yang dicatat oleh guru di depan kelas atau papan tulis selanjutnya mengerjakan soal latihan yang soal dan penyelesaiannya tidak berbeda jauh dengan apa yang dicontohkan oleh guru di depan kelas. Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan siswa lebih bersifat pasif, interaksi dalam kelas hanya satu arah, sehingga mereka lebih banyak menunggu sajian guru daripada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan, ketrampilan, atau sikap yang mereka butuhkan. Begitu pula dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa

hanya terbatas pada apa yang telah diajarkan oleh guru saja. Kondisi ini mengakibatkan mata pelajaran matematika masih dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh siswa maupun masyarakat pada umumnya (Muijs & Reynolds, 2005, p.212).

Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang efektif, kondusif, menyenangkan, dan dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas, dan prestasi akademik. Caranya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa atau melibatkan siswa lebih banyak di dalam pembelajaran matematika dan menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada pengalaman siswa atau siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga diharapkan menjadi solusi atas permasalahan tersebut. Adapun model pembelajaran yang sesuai dengan hal ini adalah model *experiential learning*.

Kolb (1984, pp.25-36) menyatakan tentang karakteristik *experiential learning* yaitu "(1) *learning is best conceived as a process, not in term of outcome*, (2) *learning is continuous process grounded in experience*, (3) *the process of learning requires the resolution of conflict between dialectically opposed modes of adaptation the world*, (4) *learning is holistic process of adaptation to the world*, (5) *learning involves transactions between the person and the environment*, (6) *learning is the process of creating knowledge*.

Berdasarkan pernyataan Kolb tersebut dapat diartikan bahwa (1) belajar terbaik dipahami sebagai suatu proses. Tidak dalam kaitannya dengan hasil yang dicapai, (2) belajar adalah suatu proses kontinu yang didasarkan pada pengalaman, (3) belajar memerlukan resolusi konflik-konflik antara gaya-gaya yang berlawanan dengan cara dialektis untuk adaptasi pada dunia, (4) belajar adalah suatu proses yang holistik untuk adaptasi pada dunia, (5) belajar melibatkan hubungan antara seseorang dan lingkungan, dan (6) belajar adalah proses tentang menciptakan pengetahuan.

Selanjutnya Kyriacou (2009, p.52) menyatakan bahwa

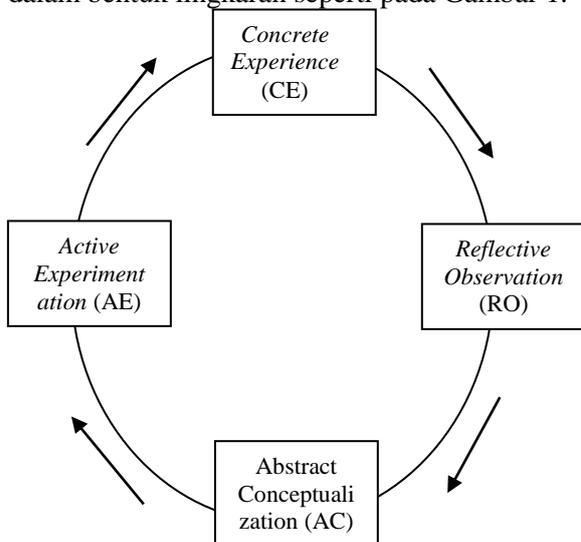
*Experiential learning, as defined above, involves providing pupils with an experience that will totally and powerfully immerse them in 'experiencing' the issue that is being explored, and will as a result influence both their cognitive understanding and also their*

*affective appreciation (involving their feelings, values and attitudes).*

Artinya bahwa *experiential learning* didefinisikan sebagai suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dengan pengalaman secara total dan penuh kekuatan untuk menanamkan mereka dalam mengalami masalah yang sedang dieksplorasi atau digali, dan hasilnya akan berpengaruh terhadap pemahaman kognitif dan juga apresiasi afektif siswa (melibatkan perasaan, nilai, dan sikap siswa).

Sedangkan definisi *experiential learning* menurut Keeton & Tate yang dikutip (Beard, 2010, p. 17) adalah “*learning in which the learner is directly in touch with the realities being studied. It is contrasted with learning in which the learner only reads about, hears about, talks about, or writes about these realities but never comes into contact with them as part of the learning process*”. Artinya pembelajaran dimana peserta didik secara langsung berhubungan dengan kenyataan yang sedang dipelajari. Hal ini dikontraskan dengan belajar yang membaca, mendengar, berbicara, atau menulis tentang realitas tetapi mereka tidak pernah mengalami secara langsung proses pembelajaran tersebut.

Menurut Kolb (1984, p.68) dalam *experiential learning* agar proses belajar mengajar berjalan efektif, siswa harus mempunyai empat kemampuan yaitu “*concrete experience (sample word, feeling), reflective observation (watching), abstract conceptualization (thinking), and active experimentation (doing)*”. Keempat tahapan tersebut oleh David Kolb digambarkan dalam bentuk lingkaran seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Experiential Learning Cycle*

Menurut Munif (2009, p. 80) apabila pembelajaran dengan model *experiential learning* dilakukan dengan baik dan benar, maka ada beberapa keuntungan yang didapat antara lain: (1) meningkatkan semangat dan gairah belajar siswa, (2) membantu terciptanya suasana belajar yang kondusif, (3) memunculkan kegembiraan dalam proses belajar, (4) mendorong dan mengembangkan proses berfikir kreatif, (5) menolong siswa untuk dapat melihat dalam perspektif yang berbeda, (6) memunculkan kesadaran akan kebutuhan untuk berubah, dan (7) memperkuat kesadaran diri. Namun, adapun kelemahan dari model *experiential learning* ini adalah alokasi waktu untuk pembelajaran yang membutuhkan waktu relatif lama. Terkait dengan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan keefektifan penerapan model *experiential learning* dan menentukan mana yang lebih efektif antara model *experiential learning* dan pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika

#### METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan desain *pretest-posttest nonequivalent comparison-group design*. Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Sidoharjo di Samigaluh Kulon Progo Yogyakarta dari bulan April sampai dengan Mei tahun 2014. Adapun populasinya adalah seluruh siswa Kelas VIII MTs Negeri Sidoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas. Dengan memilih secara acak dari keseluruhan siswa keempat kelas tersebut, maka dipilih siswa dari dua kelas saja yang menjadi sampel penelitian, yaitu siswa kelas VIIIA dan siswa kelas VIIIB.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran (*experiential learning*) dan variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika, dan apresiasi siswa terhadap matematika. Instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar matematika adalah tes prestasi belajar yang terdiri dari 16 soal pilihan ganda. Instrumen yang digunakan untuk mengukur apresiasi siswa terhadap matematika adalah angket apresiasi siswa terhadap matematika yang terdiri atas 20 butir pernyataan yang berbentuk *checklist*.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pertama-tama memberikan tes dan angket

apresiasi siswa terhadap matematika sebelum perlakuan terhadap sampel yang telah ditentukan. Setelah itu, dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa penerapan model *experiential learning* dan diakhiri dengan pemberian tes dan angket apresiasi siswa terhadap matematika setelah perlakuan terhadap kedua sampel tersebut. Pada penelitian ini, teknik analisis data dilakukan dengan cara mendeskripsikan data dan menganalisis statistik inferensial terhadap data yang diperoleh. Deskripsi data dilakukan dengan mencari rata-rata, standar deviasi, varians, skor minimal, dan skor maksimal dari data yang diperoleh, baik untuk data sebelum perlakuan, maupun untuk data setelah perlakuan.

Untuk menguji apakah model pembelajaran *experiential learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika digunakan uji proporsi dengan formula sebagai berikut:

$$Z = \frac{x - n\pi_0}{\sqrt{n\pi_0q_0}} \quad (1)$$

(Walpole, 1989, p. 319) dengan:

$n$  = banyaknya ulangan

$x$  = jumlah sukses

$\pi_0$  = proporsi sukses

$q_0$  = proporsi gagal

Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Sebelum melakukan uji MANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi terhadap data ketercapaian standar kompetensi, kemampuan berpikir kritis, dan kecerdasan emosional siswa, yaitu uji normalitas multivariat dan uji homogenitas matriks varians-kovarians, baik untuk data sebelum dan setelah perlakuan. Uji normalitas multivariat dilakukan menggunakan uji jarak *Mahalanobis* ( $d_i^2$ ) dengan kriteria keputusan bahwa data dikatakan berdistribusi normal jika sekitar 50% data mempunyai nilai  $d_i^2 < \chi^2_{(p; 0,5)}$ . Uji homogenitas matriks varians-kovarians dilakukan dengan menggunakan uji *Box's M* dengan kriteria keputusan bahwa data dikatakan homogen jika nilai signifikansi  $F$  lebih besar dari 0,05.

Untuk data sebelum perlakuan dilakukan uji MANOVA untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan awal antara dua kelas sampel ditinjau dari aspek ketercapaian standar kompetensi, kemampuan berpikir kritis, dan kecerdasan emosional siswa dengan menggunakan formulasebagai berikut:

$$T^2 = \frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)' S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \quad (2)$$

dengan:

$T^2 = \text{Hotelling's Trace}$

$n_1$  = banyak anggota sampel I

$n_2$  = banyak anggota sampel II

$\bar{y}_1 - \bar{y}_2$  = mean vektor

$S^{-1}$  = invers matriks kovariansi.

Setelah memperoleh nilai  $T^2$  *Hotelling's*, selanjutnya nilai tersebut ditransformasikan untuk memperoleh nilai distribusi  $F$  dengan formulasebagai berikut:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2 \quad (3)$$

(Stevens, 2009, p. 151) dengan:

$p$  = banyaknya variabel terikat.

Kriteria pengujianya adalah  $H_{01}$  ditolak jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05.

Setelah diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas sampel, maka untuk data tes dan angket apresiasi siswa terhadap matematika setelah perlakuan pun dilakukan uji untuk melihat apakah terdapat perbedaan keefektifan model pembelajaran *experiential learning* dan model konvensional ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika dengan menggunakan rumus MANOVA (2) dan (3). Setelah diketahui bahwa terdapat perbedaan keefektifan, maka terhadap data tersebut dilakukan uji *t-Bonferroni* untuk melihat apakah model *experiential learning* lebih efektif daripada model konvensional ditinjau dari kedua aspek tersebut dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (4)$$

(Stevens, 2009, p. 147) dengan:

$\bar{y}_1$  = nilai rata-rata sampel I

$\bar{y}_2$  = nilai rata-rata sampel II

$S_1^2$  = varians sampel I

$S_2^2$  = varians sampel II

$n_1$  = banyak anggota sampel I

$n_2$  = banyak anggota sampel II.

Kriteria pengujianya adalah  $H_{02}$ ,  $H_{03}$ , dan  $H_{04}$  ditolak jika  $t_{hit} \geq t_{(p; n_1+n_2-2)}^\alpha$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan model pembelajaran *experiential learning* pada penelitian ini sudah berjalan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Meskipun semua kegiatan pembelajaran tersebut sudah dilaksanakan tetapi

ditemukan beberapa keterbatasan yang menjadi kendala pada pelaksanaan penelitian ini. Deskripsi data prestasi belajar matematika, baik untuk kelas *experiential learning* maupun untuk kelas *konvensional* bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

Deskripsi	Kelas <i>Experiential Learning</i>		Kelas Konvensional	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	42,19	82,81	44,69	74,37
Ketuntasan	10%	95%	10%	85%
Standar Deviasi	19,22	10,11	16,00	9,70
Nilai Maksimum Teoretik	100	100	100	100
Nilai Minimum Teoretik	0	0	0	0
Nilai Maksimum	93,75	100	81,25	93,75
Nilai Minimum	0	0	0	0

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata prestasi belajar matematika kelas dengan model pembelajaran *experiential learning* maupun kelas konvensional sebelum perlakuan belum mencapai nilai rata-rata lebih

dari 75 dan setelah perlakuan sudah mencapai nilai rata-rata di atas 75.

Deskripsi data apresiasi siswa terhadap matematika, baik untuk kelas *experiential learning* maupun untuk kelas *konvensional* bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Data Apresiasi terhadap Matematika

Deskripsi	Kelas <i>Experiential Learning</i>		Kelas Konvensional	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	44,45	65,55	45	61,75
Ketuntasan	45%	100%	30%	100%
Persentase	56,81	81,93	56,25	77,19
Kriteria	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi
Standar Deviasi	19,22	10,11	16,00	9,70
Nilai Maksimum Teoretik	80	80	80	80
Nilai Minimum Teoretik	20	20	20	20
Nilai Maksimum	51	73	57	69
Nilai Minimum	41	56	40	57

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah skor skala kecerdasan emosional siswa, baik untuk kelas *experiential learning*, maupun kelas konvensional sebelum perlakuan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 55,5% atau kategori tinggi dan setelah perlakuan sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal sebesar 55,5% yaitu dengan kategori 'sangat tinggi' untuk kelas *experiential learning*, dan 'sangat tinggi' untuk kelas konvensional.

Uji normalitas dan homogenitas data prestasi belajar matematika, baik untuk kelas *experiential learning*, maupun untuk kelas konvensional secara berturut-turut bisa dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelas	$d_i^2$ Sebelum Perlakuan	$d_i^2$ Setelah Perlakuan
<i>Experiential Learning</i>	45%	60%
<i>Konvensional</i>	55%	60%

Tabel 5 memperlihatkan bahwa sekitar 50% data mempunyai nilai  $d_i^2 < \chi_{(3; 0,5)}^2$ . Atau dengan kata lain, data prestasi belajar dan apresiasi siswa untuk sebelum dan setelah perlakuan, baik untuk kelas *experiential learning*, maupun untuk kelas konvensional sudah memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Box's M	6,592	1,177
F	2,072	0,370
Sig.	0,102	0,775

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi *F* lebih besar dari 0,05. Atau dengan kata lain, data ketercapaian standar kompetensi, kemampuan berpikir kritis, dan ke-

cerdasan emosional siswa untuk sebelum dan setelah perlakuan sudah memenuhi asumsi homogenitas.

Hasil uji mengenai keefektifan model *experiential learning* dan konvensional ditinjau dari aspek prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika proses kemudian bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Proporsi

Aspek	II		<i>Z<sub>tabel</sub></i>	
	Kelas <i>Experiential Learning</i>	Kelas Konvensional	Kelas <i>Experiential Learning</i>	Kelas Konvensional
Prestasi Belajar	2,066	1,549	1,645	1,645
Apresiasi Siswa	2,582	2,582	1,645	1,645

Berdasarkan pada Tabel 7 maka disimpulkan bahwa penerapan model *experiential learning* efektif baik ditinjau dari aspek prestasi belajar maupun apresiasi. Sedangkan pada model konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar namun efektif ditinjau dari apresiasi siswa.

Hasil tersebut kemudian sejalan dengan kajian teori yang mengungkapkan bahwa kedua pendekatan tersebut efektif pada pembelajaran ditinjau dari kedua aspek yang diukur. Pembelajaran matematika dengan model *experiential learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika sejalan dengan teori dan hasil penelitian.

Dalam pembelajaran dengan model *experiential learning* ada empat tahapan yaitu *concrete experience (feeling)*, *reflection observation (watching)*, *abstract conceptualization (thinking)*, dan *active experimentation (doing)*. Pembelajaran dalam tahapan *concrete experience* adalah pembelajaran yang berpikiran terbuka dan mampu beradaptasi, serta siswa yang sensitif terhadap perasaan dirinya sendiri dan perasaan orang lain. *Reflection observation* adalah tahapan dimana siswa dapat melihat dan mendengar, memandang persoalan dari sudut pandang berbeda, serta menemukan makna dalam bahan pembelajaran. *Abstract conceptualization* adalah konseptualisasi abstrak dimana siswa menciptakan teori-teori untuk menjelaskan hasil pengamatan. *Active experimentation* adalah eksperimentasi aktif dimana siswa menggunakan teori untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Menurut Kolb (1984, p.68) dalam *experiential learning* agar proses belajar mengajar berjalan efektif, siswa harus mempunyai empat kemampuan yaitu “*concrete experience (sample word, feeling)*, *reflective observation (watching)*, *abstract conceptualization (thinking)*, and *active experimentation (doing)*”. Hampir setiap masalah membutuhkan proses, yaitu mengidentifikasi masalah, menyeleksi masalah yang akan dipecahkan, mempertimbangkan ragam solusi yang memungkinkan, mengevaluasi hasil-hasil dari solusi yang memungkinkan, dan mengimplementasikan pilihan solusi. Hasil dari pembelajaran model *experiential learning* akan memberikan hasil positif terhadap apresiasi siswa terhadap matematika. Hal ini seiring dengan pendapat Kyriacou (2009, p.52) bahwa hasil dari pembelajaran dengan model *experiential learning* akan berpengaruh terhadap pemahaman kognitif dan juga apresiasi afektif siswa (melibatkan perasaan, nilai, dan sikap siswa).

Pada kelompok kontrol menerapkan pembelajaran konvensional yang seperti biasanya berpusat pada guru. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji proporsi diperoleh hasil bahwa pembelajaran dengan cara konvensional efektif ditinjau dari apresiasi siswa terhadap matematika tetapi tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional guru mendominasi pembelajaran dengan menjelaskan semua materi pelajaran, mendemonstrasikan cara menemukan rumus, memberikan contoh soal, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan bertanya, kemudian siswa mengerjakan soal latihan. Sehingga

ga pengalaman siswa tidak berkembang dan siswa menjadi tidak terbiasa mengerjakan sendiri soal-soal non rutin. Siswa hanya mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal sesuai contoh dari guru.

Disisi lain ternyata konvensional ternyata juga efektif ditinjau dari apresiasi siswa. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional ketika guru menjelaskan materi juga diselipkan tentang nasihat-nasihat, memberi dorongan dan semangat agar siswa semakin menyukai matematika, serta memberikan pengertian kepada peserta didik tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan cara memberikan contoh-contoh permasalahan sehari-hari yang menerapkan ilmu matematika. Ternyata nasihat-nasihat, dorongan dan semangat, serta memberi pengertian tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari mampu meningkatkan apresiasi siswa terhadap matematika.

Pada uraian tersebut diketahui bahwa model *experiential learning* efektif ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika, sedangkan konvensional hanya efektif ditinjau dari apresiasi siswa terhadap matematika. Dengan berdasarkan pada dua hal ini, untuk dapat memberikan rekomendasi apakah penerapan pembelajaran model *experiential learning* dan konvensional terdapat perbedaan keefektifan secara simultan ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika, maka perlu dilakukan perbandingan.

Hasil uji mengenai apakah terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas sampel sebelum diberikan perlakuan dan perbedaan keefektifan model *experiential learning* dan konvensional ditinjau dari aspek prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika bisa dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil MANOVA Data Sebelum dan Setelah Perlakuan

	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Kelas (Sebelum Perlakuan)	0,297	0,745
Kelas (Setelah Perlakuan)	7,743	0,002

Dari Tabel 8, diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi *F* lebih besar dari 0,05 untuk data sebelum perlakuan dan lebih kecil dari 0,05 untuk data setelah perlakuan. Artinya, untuk sebelum perlakuan, kedua kelas tersebut pada dasarnya memiliki kemampuan awal yang setara

dan untuk setelah perlakuan, terdapat perbedaan keefektifan model *experiential learning* dan konvensional pada pembelajaran ditinjau dari aspek prestasi belajar dan apresiasi siswa terhadap matematika.

Setelah diketahui bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara kedua pendekatan, maka akan dilakukan uji *t-Bonferroni* untuk melihat bahwamodel *experiential learning* lebih efektif daripada model konvensional pada pembelajaran ditinjau dari aspek prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika. Hasil uji-*Bonferroni* bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji *t-Bonferroni*

Aspek	<i>t-Bonferroni</i>	<i>t<sub>tab</sub></i>
Prestasi Belajar Matematika	4,514	2,334
Apresiasi Siswa terhadap Matematika	2,835	2,334

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh informasi *t-Bonferroni* > *t<sub>tab</sub>*. Atau dengan kata lain, model *experiential learning* lebih efektif dari model konvensional pada pembelajaran ditinjau dari aspek prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika.

Hasil penelitian ini pun kemudian sejalan dengan kajian teori yang diungkapkan Johnson & Johnson (1987, pp.40-41) bahwa tujuan dari model *experiential learning* adalah untuk mempengaruhi siswa dengan tiga cara, yaitu (1) mengubah struktur kognitif siswa, (2) mengubah sikap siswa, dan (3) memperluas ketrampilan siswa yang telah ada. Pada model *experiential learning*, siswa terlibat langsung dalam pengalaman belajar, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan tentang konsep dengan pengalaman yang dimiliki sebelumnya dan menggunakan konsep yang telah ditemukan sendiri untuk menyelesaikan masalah.

Proses interaksi siswa dalam diskusi kelompok meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep, karena siswa dapat berbagi pengalaman dan bertukar ide dengan teman satu kelompok. Proses presentasi kelas yang dilaksanakan setelah diskusi kelompok juga akan semakin menambah pengalaman dan pemahaman siswa, karena kelompok diskusi semakin luas, tidak hanya dengan dengan teman satu kelompok namun juga dengan teman satu kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Kyriacou (2009, p.52) bahwa hasil dari pembelajaran dengan model *experiential learning* akan berpengaruh terhadap pemahaman kognitif dan juga apresiasi

afektif siswa (melibatkan perasaan, nilai, dan sikap siswa).

Pembelajaran konvensional yang dilaksanakan dalam penelitian ini tidak melibatkan siswa secara aktif dalam mendemonstrasikan sesuatu yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Ketika proses pembelajaran berlangsung ditemukan juga beberapa situasi dimana peserta didik tidak dapat melihat atau mengamati keseluruhan benda atau alat peraga yang didemonstrasikan. Hal-hal tersebut membawa dampak pada kurangnya perhatian beberapa siswa terhadap apa yang disampaikan oleh guru dan meminimalkan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Rangkaian proses pembelajaran yang seperti ini akan berujung pada kurangnya apresiasi siswa terhadap matematika.

Perbedaan situasi dan proses pembelajaran tersebut sudah jelas membawa implikasi perbedaan keefektifan masing-masing model pembelajaran tersebut terhadap apresiasi siswa terhadap matematika. Meskipun kedua-duanya efektif, namun metode *experiential learning* lebih efektif ditinjau dari apresiasi siswa terhadap matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Model *experiential learning* dalam pembelajaran matematika efektif dan model *experiential learning* lebih efektif daripada model konvensional ditinjau dari prestasi belajar matematika dan apresiasi siswa terhadap matematika.

### Saran

Meskipun hasil penelitian ini sudah sejalan dengan kajian teori dan penelitian yang relevan tetapi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa terdapat beberapa keterbatasan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan penelitian ini. Berdasarkan atas hal tersebut, maka ada beberapa hal yang disarankan, antara lain: agar guru menerapkan berbagai metode atau model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar atau berpusat pada siswa, terutama menerapkan model *experiential learning* dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar sehingga siswa terbiasa mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya, ketika guru menerapkan model pembelajaran dengan model *experiential learning* hendaknya menyiapkan segala perangkat yang dibutuhkan, terutama LKS untuk

mengaktifkan kegiatan belajar siswa, dan media atau alat peraga disiapkan dan dibuat dengan sederhana agar siswa mudah menggunakan serta siswa dapat belajar dari hal yang konkret dulu baru ke hal yang abstrak, dan dalam kegiatan pembelajaran, guru hendaknya menyiapkan hal-hal yang dapat menumbuhkan apresiasi siswa terhadap matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola, M.K & Olowojaiye, F.B. (2008). Teacher instructional and student attitudes toward mathematics. *Internasional Electronic Journal of Mathematics Educations*. Volume 1, Number, February 2008.
- Barona, E. G., Nieto, L. J. B., & Ignacio, N. G. (2007). The affective domain in mathematics learning. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 1, 1,16-32. Diambil pada tanggal 24 Juli 2014, dari <http://www.iejme.com/012006/.pdf>.
- Beard, C. (2010). *The experiential learning toolkit: Blending practice with bconcept*. London: Kogan Page Limited.
- Brown, T., & McNamara, O. (2005). *New teacher identity and regulative government the discursive formation of primary mathematics teacher education*. New York: Springer Science Business Media, Inc.
- Chand, T. (2006). *Eduactional technology*. India: J. L. Kumar for Anmol Publications Pvt. Ltd.
- Chen, C-L, Chang, C-J, Liang, Y-D. (2010). Applying kolb's experiential learning cycle to explore the learning performance of grade six on elementary mathematics education by logo NXT intelligent brick. *Journal World Academy of Science, Engineering ang Technology*. Diambil tanggal 1 Juli 2013, dari <http://mail.twu.edu.tw/charile/j10.pdf>.
- Depdikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 65, Tahun 2013, tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.

- Dewey. (2001). *Education and social change*. In F. Schultz (Ed.), *SOURCES: Notable selections in education* (3rd ed.) (pp. 333-341). New York: McGraw Hill Dushkin 3rd 333-McGraw-Dushkin.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan matematika realistic dan implikasinya*. Yogyakarta.
- Hardy, G.H. (2005). *A mathematician's apology*. Alberta: University of Alberta Mathematical Sciences Society.
- Johnson, D.W., & Johnson, R. T. (1987). *Learning together and alone: Cooperative, competitive and individualistic learning* (2<sup>nd</sup> ed). Trenton, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Kasirye, I. (2009). Determinants of learning achievement in Uganda. *Economic Policy Research Centre, 12, 212-231*.
- Kemendiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 23, Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BNSP.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Kyriacou, C. (2009). *Effective teaching in school: Theory and practice* (3<sup>rd</sup> ed). London: Nelson Thornes.
- Mohamed, L. & Waheed, H. (2011). Secondary student's attitude toward mathematics in selected school of Maldives. *International Journal of Humanities and Social Science*. Volume 1, Number 15 [Special Issue – Oktober 2011].
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice*. London: SAGE Publications.
- Munif, I.R.S. (Juli, 2009). Penerapan metode *experiential learning* pada pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika: Vol. V, Juli/2009, hal. 80*.
- Popham, W.J. (1995). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Boston: Allyn and Bacon.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: BNSP.
- Schultes, & Shannon. (2001). *Comparison of the final grades of students in intermediate algebra taught with and without an ethnomathematical pedagogy*. Diambil pada tanggal 4 Juli 2013, dari <http://www.rpi.edu/~eglash/isgem.dir/texts.dir/ejap.htm>.
- Shumway, R.J. (Ed.). (1980). *Research in mathematics education*. Virginia: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.
- Skemp, R. R. (1971). *The psychology of learning mathematics*. Baltimore, MD: Richard Clay (The Causer Press) Ltd.
- Stenens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for social sciences (third edition)*. Mahwah: Lawrence Elbaum Associates.
- Supardi & Leonard. (2010). Pengaruh konsep diri, sikap siswa pada matematika, dan kecemasan siswa terhadap hasil belajar matematika. *Cakrawala Pendidikan, XXIX, 3, 341-352*.
- Utami, N.W. (2011, Desember). *Optimalisasi sumber belajar dalam peningkatan apresiasi siswa terhadap matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, di FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Walpole, R., & Myers, R.H. (1995). *Ilmu peluang dan statistika untuk insinyur dan ilmuwan*. (Terjemahan R. K. Sembiring). Bandung: ITB.