



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* YANG MEMANFAATKAN *EDUTAINMENT* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Santi Mulya Ningsih¹, Sugeng Sutiarto², Widyastuti²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹e-mail: santi.mulia988@gmail.com / Telp: +628982250169

Received: 30 October 2019

Accepted: 31 October 2019

Published: 30 December 2020

Abstract: *The effect of problem based learning models that utilizing edutainment on students' mathematical communication skills. This research aimed to find out the effect of problem based learning models that utilizing edutainment on students' mathematical communication skills. The population of this research was all students of grades X IPA of SMA Negeri 3 Bandar Lampung in academic year 2018/2019. The sample of this research were students of class X IPA 1 as many as 31 students and X IPA 2 as many as 32 students, that were chosen by cluster random sampling technique. This research used pretest-posttest control group design. Data analyzed using Mann-Whitney U test with $\alpha = 0,05$. Hypothesis test results showed that gain of students' mathematical communication skills in the problem based learning class that utilizing edutainment was higher than students in the problem based learning class. Based on this analysis it was concluded that the problem based learning model that utilizing edutainment affects the mathematical communication skills of students.*

Keywords: *Effect, Problem Based Learning Model, Edutainment, Communication Skills*

Abstrak: *Pengaruh Model Problem Based Learning yang Memanfaatkan Edutainment terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 sebanyak 31 siswa dan X IPA 2 sebanyak 32 siswa, yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Analisa data penelitian menggunakan uji *mann-whitney u* dengan $\alpha = 0,05$. Hasil uji hipotesis menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi daripada siswa pada kelas *problem based learning*. Berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa model *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: *Pengaruh, Model Problem Based Learning, Edutainment, Komunikasi Matematis*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang yang memiliki peran penting dalam pendidikan, karena matematika merupakan pengantar ilmu-ilmu pengetahuan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat memajukan daya pikir manusia. Seperti yang dikemukakan oleh Rahayu (2016: 16) bahwa matematika merupakan sarana berpikir dalam menentukan sekaligus mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai macam disiplin, dan dapat memajukan daya pikir manusia.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 adalah kemampuan komunikasi matematis yang harus dikuasai oleh siswa. Dalam pembelajaran matematika, Clark (Asikin dan Junaedi, 2013: 204) menyatakan bahwa komunikasi merupakan hal yang sangat penting, karena komunikasi dapat berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksploitasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengonsolidasikan pemikiran matematika siswa, dan (4) alat untuk mengonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

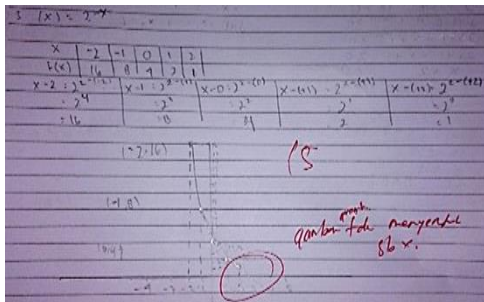
Kemampuan komunikasi menurut Ansari (Marhami, 2015:151) adalah (1) menyatakan ide matematis melalui ucapan, tulisan, demonstrasi,

dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau bentuk visual, (3) mengonstruksi, menafsirkan, menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Kemampuan komunikasi matematis tersebut harus dimiliki siswa dengan baik, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami matematika dan menyelesaikan permasalahan matematika. Pada kenyataannya, hasil pembelajaran matematika masih cukup rendah. Hal ini didasarkan pada hasil survei *Programme International for Student Assessment (PISA)* tahun 2015 (OECD, 2016) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan membaca, matematika, dan sains untuk siswa Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara yang ikut serta, dengan skor rata-rata yang diperoleh Indonesia sebesar 386.

Salah satu SMA di Indonesia yaitu SMA Negeri 3 Bandar Lampung, juga memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswanya masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai ujian tengah semester genap kelas X IPA SMAN 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019. Hasil ujian tengah semester menunjukkan rata-rata nilai yang diperoleh siswa kelas X IPA yaitu sebesar 58,22. Nilai ini masih di bawah standar nilai yang telah ditetapkan yaitu 77.

Dari hasil pekerjaan siswa kelas X IPA SMAN 3 Bandar Lampung juga diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Contohnya pada soal ujian tengah semester yaitu "Lukislah grafik $f(x) = 2^{2-x}$!" yang mengukur beberapa indikator

kemampuan komunikasi matematis yaitu menyatakan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, diagram, dan grafik serta menggunakan rumus, simbol, notasi. Berikut ini salah satu contoh jawaban siswa yang salah.



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Indikator Menyatakan Ide-ide Matematika ke dalam Bentuk Grafik

Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa siswa tersebut tidak dapat menyatakan ide-ide matematika ke dalam bentuk grafik. Sehingga siswa menjadi salah dalam menggambar grafik. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur dari soal tersebut.

Selain itu, berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran guru sudah menggunakan model *problem based learning*. Model *problem based learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada siswa yang diawali dengan menghadapkan permasalahan-permasalahan kontekstual yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran. Namun, pada kenyataannya siswa cenderung pasif ketika diminta untuk menyelesaikan masalah yang

diberikan. Hal tersebut dapat mempersempit ruang siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya.

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas X IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyajikan aktivitas matematika dan sebagian besar lagi kesulitan dalam mengomunikasikan persoalan matematika. Persoalan ini muncul karena adanya perasaan bosan dan jenuh yang timbul dari pembelajaran yang monoton.

Menanggapi hal tersebut salah satu cara yang memungkinkan agar membuat siswa tidak merasa jenuh selama proses pembelajaran, membuat siswa lebih aktif dan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan mengombinasikan model *problem based learning* dengan *edutainment*. *Edutainment* dari segi terminologi adalah suatu proses pembelajaran yang didesain sedemikian rupa, sehingga muatan pendidikan dan hiburan bisa dikombinasikan secara harmonis untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan (Hamid, 2011: 17). *Edutainment* memiliki konsep bahwa dalam proses pembelajaran bisa dilakukan dengan menyelipkan humor dan permainan (*game*) ke dalam proses pembelajaran, bisa juga dengan menggunakan metode bermain peran (*role play*), demonstrasi, dan multimedia (Hamid: 2011). *Edutainment* yang disisipkan adalah permainan bertukar pasangan dan permainan bola salju.

Tahapan-tahapan model *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment* yaitu (1) guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, membahas tujuan pembelajaran serta memotivasi

siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah, (2) guru mengorganisasikan siswa untuk belajar, membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan, (3) guru membimbing siswa dalam investigasi mandiri dan kelompok, mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan di LKPD, melaksanakan eksperimen, dimana untuk mengerjakan LKPD 1 dan LKPD 2 menggunakan permainan bertukar pasangan, dan untuk mengerjakan LKPD 3, LKPD 4, dan LKPD 5 menggunakan permainan bola salju, (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, kelompok yang mempresentasikan dipilih menggunakan permainan bola salju, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil yang tepat, dan (5) guru mendampingi siswa pada fase menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Menurut Cicchino (2015) dan Ulya dan Rahayu (2017) di SD 1 Bae Kudus tahun 2017, menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, *edutainment* memungkinkan untuk digunakan dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, menumbuhkan minat belajar siswa serta dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian pada siswa kelas X IPA di SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* yang memanfaatkan

edutainment terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi kedalam empat kelas yaitu X IPA 1 sampai dengan X IPA 4. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sehingga terpilih dua kelas sampel yaitu kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa sebanyak 31 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 32 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan skor *posttest* dan data peningkatan nilai (*n-gain*) kemampuan komunikasi matematis. Menurut Hake (1998:1) besarnya peningkatan (*gain*) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes tersebut yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian yaitu instrumen tes yang digunakan untuk mengukur

kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrument tes tersebut berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dengan materi aturan sinus dan cosinus.

Sebelum dilakukan pengumpulan data, dilakukan uji validitas yaitu validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika SMA Negeri 3 Bandar Lampung selaku guru mitra. Selanjutnya Guru mitra melakukan penilaian dengan menggunakan tanda *check* (✓) yang terdapat pada form penilaian. Penilaian tersebut mencakup kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal dan penggunaan bahasa sehingga dapat dimengerti siswa. Hasil konsultasi dengan guru mitra menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi.

Setelah instrumen tes dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen pada siswa di luar sampel yaitu pada kelas XI IPA. Hasil uji coba instrumen tes diperoleh reliabilitas sebesar 0,61 dengan kriteria sangat tinggi, daya pembeda diperoleh 0,21 sampai 0,38 dengan kriteria cukup dan baik, serta tingkat kesukaran diperoleh 0,29 sampai dengan 0,71 dengan kriteria mudah, sedang, dan sukar. Sehingga, hasil uji coba tes instrumen tes yang disusun layak untuk di gunakan.

Selanjutnya instrumen diujikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran sehingga diperoleh skor awal dan skor akhir kemampuan komunikasi matematis. Kemudian kedua data tersebut diolah untuk mendapatkan data *gain* kemampuan komunikasi matematis.

Pada penelitian ini terdapat satu hipotesis yang diuji. Hipotesis tersebut berbunyi median data peningkatan

kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas model *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti kelas *problem based learning*.

Sebelum dilakukan analisis data dan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas (*chi-kuadrat*) dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Pelajaran

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}	Keputusan Uji
PBLE	17,05	7,815	H ₀ Ditolak
PBL	18,91		H ₀ Ditolak

Keterangan:

PBLE = *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment*

PBL = *problem based learning*

Dari Tabel 1 diketahui bahwa keputusan ujinya adalah H₀ ditolak, dengan $\alpha = 0,05$ sehingga H₁ diterima. Hal ini berarti peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran pada kelas PBLE dan kelas PBL berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Sehingga kedua data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, tidak perlu dilakukan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan komunikasi matematis awal diperoleh dari hasil nilai

pretest. Data *pretest* tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis sebelum proses pembelajaran pada kedua kelas sama atau tidak dan untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran. Rekapitulasi nilai kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Sebelum Pembelajaran

Kelas	\bar{x}	S	Min	Max
PBL	15,9	5,2	8,33	25,0
E	9	8		0
PBL	21,5	3,7	16,6	29,1
	4	7	7	7

Nilai Maksimum Ideal = 100

Keterangan:

- PBLE = *problem based learning* yang memanfaatkan *edutainment*
- PBL = *problem based learning*
- Min = nilai minimum
- Max = nilai maksimum
- \bar{x} = rata-rata
- s = simpangan baku

Dari Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas PBLE lebih rendah daripada siswa pada kelas PBL. Nilai tertinggi pada kelas PBLE lebih tinggi daripada kelas PBL dan nilai terendah pada kelas PBLE lebih tinggi daripada kelas PBL. Sementara simpangan baku pada kelas PBLE lebih tinggi daripada kelas PBL. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran nilai kemampuan komunikasi matematis awal pada siswa kelas PBLE lebih heterogen daripada siswa kelas PBL.

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap data kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran untuk melihat apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas setara atau tidak. Sebelumnya telah diketahui bahwa data peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Data kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran juga di analisis dan diperoleh seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Pembelajaran

Kelas	\bar{x}	S	Min	Max
PBLE	81,9	9,7	50	91,6
PBL	67,7	17,3	33,3	87,5

Nilai Maksimum Ideal = 100

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran pada kelas PBLE lebih tinggi daripada rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran pada kelas PBL. Nilai tertinggi terdapat pada kelas PBLE dan nilai terendah terdapat pada kelas PBL. Simpangan baku pada kelas PBLE lebih kecil daripada simpangan baku pada kelas PBL. Hal ini menunjukkan bahwa data siswa pada kelas yang mengikuti kelas PBLE lebih homogen daripada kelas yang mengikuti PBL.

Setelah menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Selanjutnya dihitung peningkatan (*gain*) nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang

mengikuti model PBLE dan kelas yang mengikuti model PBL. Rekapitulasi peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Peningkatan Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	S	Min	Max
PBLE	0,79	0,11	0,45	0,91
PBL	0,59	0,22	0,16	0,84

Skor *N-Gain* Maksimum = 1

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa rata-rata peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas PBLE lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas PBL. Selain itu dapat diketahui bahwa simpangan baku pada kelas PBLE lebih rendah daripada simpangan baku pada kelas PBL. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBLE lebih homogen daripada nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBL.

Kemudian, untuk mengetahui persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran (*pretest*) pada kelas yang mengikuti model PBLE dan kelas yang mengikuti model PBL maka perlu dilakukan analisis nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap indikator. Hasil analisis persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran

Indikator	Persentase (%)	
	PBLE	PBL
Menghubungkan grafik, gambar, diagram, dan tabel kedalam ide matematika	19%	23%
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan menggunakan gambar, grafik dan aljabar.	10%	13%
Menggunakan rumus, simbol, notasi, serta model matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah.	17%	24%
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	14%	24%
Rata-rata	15%	21%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran pada kelas PBLE lebih rendah daripada rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas PBL. Hal ini dapat ditinjau dari persentase pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis sebelum pembelajaran pada kelas PBL lebih tinggi daripada kelas PBLE.

Selanjutnya nilai *posttes* dari kelas yang mengikuti model PBLE dan kelas yang mengikuti model PBL di analisis untuk mengetahui

persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran. Hasil analisis persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Pembelajaran

Indikator	Persentase (%)	
	PBLE	PBL
Menghubungkan grafik, gambar, diagram, dan tabel kedalam ide matematika	73%	14%
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan menggunakan gambar, grafik dan aljabar.	45%	37%
Menggunakan rumus, simbol, notasi, serta model matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah.	94%	79%
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	94%	77%
Rata-rata	76%	52%

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran pada kelas PBLE lebih tinggi daripada kelas PBL. Dalam tabel terlihat bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang diukur, pada kelas PBLE

mendapatkan pencapaian yang lebih tinggi daripada kelas PBL.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis terhadap peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelumnya telah diketahui bahwa berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan menunjukkan peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, tidak perlu dilakukan uji homogenitasnya. Sehingga uji hipotesis yang dilakukan adalah uji *Mann-Whitney U*.

Berdasarkan uji *mann-whitney u* pada taraf nyata 0,05 diperoleh nilai $Z_{hitung} = 4,22$ yang lebih dari $Z_{tabel} = 1,64$. Sehingga H_0 ditolak. Artinya median peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBLE lebih tinggi daripada median peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBL.

Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBLE lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti kelas PBL. Menurut Hamruni (Fadlillah, dkk., 2014) mengatakan bahwa dengan menggunakan teori pembelajaran berbasis *edutainment* peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi, sehingga tujuan pembelajaran dapat lebih mudah tercapai. Hal ini, dikarenakan peserta didik dapat belajar dengan aktif, senang, dan nyaman selama kegiatan pembelajaran berlangsung. *Edutainment* memfasilitasi interaksi sosial kepada para peserta didik dengan memasukkan berbagai pelajaran dalam bentuk hiburan bisa berupa perangkat multimedia, video game, film, musik dan permainan.

Pada tahap PBLE di sisipkan permainan membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan serta membuat siswa mudah untuk saling bertukar informasi. Menurut Otiz (Saputro, 2016: 57) menyatakan bahwa pembelajaran dengan permainan berdampak positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Permainan yang disisipkan pada tahap PBLE yaitu permainan bertukar pasangan dan permainan bola salju yang digunakan pada saat menyelesaikan LKPD dan saat mempresentasikan hasil diskusi siswa.

Pada tahap awal model PBLE diawali dengan memberikan suatu permasalahan yang kontekstual melalui LKPD. Pada tahap tersebut siswa diminta untuk menganalisis masalah yang diberikan. Selain itu pada tahap ini, siswa akan terbiasa dengan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok, mengumpulkan informasi dari segala sumber dan mengorganisasi ide-ide serta pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah. Pada saat diskusi kelompok siswa diminta untuk menghubungkan masalah yang tersedia di LKPD dengan gambar yang tertera di LKPD. Hal ini untuk melatih aspek *drawing* pada siswa.

Selanjutnya pada saat mengerjakan LKPD pertama dan LKPD kedua siswa diberikan permainan bertukar pasangan. Dimana menurut Hamid (2016) yang menyatakan bahwa permainan bertukar pasangan merupakan permainan mencari pasangan sambil belajar konsep dalam suasana yang menyenangkan. Sehingga, memudahkan siswa dalam menyerap dan memahami pelajaran atau materi yang disampaikan. Selain itu, menurut Fachrudin (2009: 168) tujuan dari pembelajaran menggu-

nakan permainan bertukar pasangan adalah untuk melatih peserta didik agar lebih cermat dan lebih kuat pemahamannya terhadap suatu materi pokok.

Kemudian untuk LKPD ketiga, LKPD keempat dan LKPD kelima siswa diberikan permainan bola salju untuk mengerjakan setiap langkah dalam LKPD tersebut. Bola salju (kertas yang di bentuk bulat) yang berisi langkah-langkah dalam menyelesaikan LKPD di lemparkan kepada siswa, bagi siswa yang mendapatkan angka 1 berarti mengerjakan langkah pertama, begitu pula seterusnya.

Menurut Yuliati (2015) permainan bola saju menuntut siswa untuk menguasai materi, melatih siswa untuk berpikir kreatif, dan belajar bertanggung jawab dalam menjalankan tugas. Dengan begitu semua anggota kelompok mengerjakan LKPD, hal ini membuat siswa berani untuk mengungkapkan jawaban yang ia miliki. Selain itu, menurut Komalasari (2010: 67) menyatakan bahwa permainan bola salju dapat menggali potensi kepemimpinan siswa dalam kelompok dan keterampilan membuat menjawab pertanyaan yang dipadukan melalui permainan imajinatif membentuk dan melempar bola salju. Sehingga membuat suasana lebih menyenangkan dan mengasyikkan serta dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi pelajaran.

Selanjutnya, setelah siswa selesai mengerjakan LKPD siswa diminta untuk memberikan alasan atau penjelasan yang logis tentang apa yang ia kerjakan sehingga melatih siswa dalam aspek *written text* dan *mathematical expression*. Hal ini sesuai dengan pendapat Sabarti

(Yogyantoro, 2016) dengan memiliki keterampilan menulis, siswa dapat mengomunikasikan ide, penghayatan, dan pengalamannya. Selain itu siswa di minta untuk mengerjakan latihan yang terdapat di LKPD dengan begitu siswa dapat melatih aspek *drawing*, *written text*, dan *mathematical expression*.

Pada tahap akhir guru berkeliling memperhatikan diskusi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, dan membantu siswa jika ada yang mengalami kesulitan. Setelah diskusi selesai, guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dalam memilih kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi dipilih menggunakan permainan bola salju. Dimana permainan ini digunakan untuk membuat suasana agar lebih menyenangkan dan membuat siswa untuk berani mempertanggung jawabkan hasil yang ia peroleh.

Langkah-langkah pada PBLE dilakukan secara berulang-ulang oleh siswa selama penelitian. Sehingga kegiatan tersebut dapat menyebabkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti kelas PBLE lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti kelas PBL.

Hal lain yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran yang menggunakan model PBLE yaitu dimana *edutainment* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dalam pelaksanaannya lebih mengedepankan kesenangan dan kebahagiaan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Fadlillah, 2014) dengan begitu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi pelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung siswa menjadi lebih aktif dan berani untuk

mengungkapkan jawaban yang ia miliki, tidak itu saja saat jam istirahat pun sebagian siswa asik bermain *game* dengan *handphone* nya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menyukai hal yang berhubungan dengan permainan. Dengan begitu, menyisipkan permainan dalam tahap PBL dapat meningkatkan aspek-aspek kemampuan komunikasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa bahwa model PBLE berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- Asikin, M., dan Junaedi, I. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam *Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education)*. *Unnes Journal of Mathematics Research Vol. 2 No. 1*. [Online] Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/1483>. Diakses 5 Desember 2018.
- Cicchino, I.M. 2015. *Using Game-Based Learning to Foster Critical Thinking in Student Discourse*. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning. Vol. 9. Issue. 2*. [Online]. Tersedia: <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1481>. Diakses 5 Desember 2018.
- Fadlillah, M., Khorida, M.L., Wantini, Akbar, E., dan Fauziyah, S. 2014. *Edutainment Pendidikan Anak Usia Dini Menciptakan Pembelajaran Menarik, Kreatif,*

- dan Menyenangkan. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. [Online]. Diakses 29 September 2019.
- Hake, R.R. 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methode: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course*. American Journal of Physics.
- Hamid, S. 2011. *Metode Edutainment*. Yogyakarta: Diva Press.
- Komalasari, K. 2010. Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi. Bandung: Refika Aditama.
- Mahmudi, A. 2009. Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIP MIPA UNHALU Vol. 08, No. 01*. [Online]. Tersedia: http://staff_new.uny.ac.id/upload/132240454. Diakses 24 September 2018
- Marhami. 2015. Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. PM-22. [Online]. Tersedia: <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-22.pdf>. Diakses 24 September 2018
- Organisation for Economics Cooperation and Development (OECD). 2016. *Program for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2015*. [Online]. Diakses 13 September 2018
- Rahayu, J.Y. 2016. Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bilangan Pangkat dan Akar Pangkat Dua Dengan Pembelajaran Kooperatif NHT Pada Siswa Kelas V SDN Sidomekar 08 Kecamatan Semboro. *Jurnal Pancaran Vol. 5 No. 2*. Mei 2016 [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/3017/2424>. Diakses 14 September 2019.
- Saputro, A.B. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Yang Belajar Menggunakan Permainan Tradisional. *Jurnal Metodik Didaktik Vol. 10 No. 2*. Januari 2016 [Online]. Tersedia: <http://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/view/3790>. Diakses 14 September 2019.
- Ulya, H., dan Rahayu, R. 2017. Pembelajaran *Treffinger* Berbantuan Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Mtero Vol. 6 No. 1*. Tersedia: <http://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/articleview/773>. Diakses 14 September 2019.
- Yogyantoro, A. 2016. Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Deskriptif Menggunakan Media Diorama Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 38*. [Online]. Tersedia: <http://jour>

nal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pgsd/article/viewFile/5378/5085. Diakses 14 September 2019.

Yuliati. 2015. Efektivitas Penggunaan Model Kooperatif Tipe *Snowball Trowing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linear di Kela XI-IS 2 SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Peluang Vol. 3 No. 2*. April 2015. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/5718/4729>. Diakses 29 September 2019