



Pengaruh Pembelajaran Generatif yang Memanfaatkan *Edutainment* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Reffa Santy¹, M. Coesamin², Sugeng Sutiarto³

^{1,2,3}Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Bandar Lampung, 35141

E-mail: reffa.santy@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam enam kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 yang dipilih melalui teknik *purposive random sampling*. Penelitian ini menggunakan *the pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa berbentuk essay. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: pengaruh, komunikasi matematis, pembelajaran generatif, *edutainment*

Effect of Generative Learning Utilizing Edutainment Toward Students Mathematical Communication Skills

Reffa Santy¹, M. Coesamin², Sugeng Sutiarto³

^{1,2,3}University of Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Bandar Lampung, 35141

E-mail: reffa.santy@gmail.com¹

Abstract

This quasi experimental research aimed to find out the effect of generative learning utilizing edutainment toward students mathematical communication skills. The population of this research was students of class XI IPA of senior high school 3 Bandar Lampung in academic year of 2018/2019 which were distributed into six classes. The samples of this research were students of XI IPA 2 and XI IPA 3 class which were chosen by purposive random sampling technique. This research used the pretest-posttest control group design. The research data were obtained by the essays test of students mathematical communication skills. Analysis data of this research used t-test. Based on the research results and discussion, it was concluded that generatif learning utilizing edutainment affects the students mathematical communication skills.

Keywords: effect, mathematical communication, generative learning, *edutainment*

PENDAHULUAN

Dalam setiap jenjang pendidikan banyak mata pelajaran yang wajib diikuti oleh peserta didik. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 terdapat 7 mata pelajaran untuk jenjang SD atau sederajat, 10 mata pelajaran untuk jenjang SMP atau sederajat, dan 9 mata pelajaran wajib, 12 mata pelajaran peminatan, serta 4 mata pelajaran bebas untuk jenjang SMA atau sederajat. Salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh peserta didik adalah mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 145) bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014, melalui pelajaran matematika diharapkan peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen dalam pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana untuk melakukan kegiatan matematik.

Dalam mewujudkan tujuan di atas diperlukan standar pembelajaran, yang diperjelas dalam *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (2000: 29) bahwa pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan menengah memerlukan standar pembelajaran untuk menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir, kemampuan penalaran matematis, memiliki pengetahuan serta keterampilan dasar yang bermanfaat. Standar pembelajaran tersebut meliputi standar isi dan standar proses. Standar isi dalam muatan matematika adalah standar pembelajaran matematika yang memuat konsep-konsep materi yang harus dipelajari siswa, yaitu: bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan peluang. Sedangkan standar proses adalah kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mencapai standar isi. Standar proses meliputi: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), penelusuran pola atau hubungan (*connections*), dan representasi (*representation*).

Dari lima standar proses yang harus dimiliki siswa, salah satunya adalah standar proses komunikasi. Menurut NCTM (2000: 268) bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis. Hal ini Sejalan dengan pendapat Augus (2015) bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide/gagasan matematika baik melalui lisan maupun tulisan dengan simbol-simbol, grafik atau diagram untuk menjelaskan masalah dari informasi yang diperoleh.

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik lisan ataupun tulisan dengan menggunakan bahasa matematika dalam menjelaskan masalah atau

informasi yang diperoleh. Hal ini didukung oleh Putri (2011) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa karena komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Meskipun kemampuan komunikasi matematis itu sangat penting, namun pada kenyataannya hasil pembelajaran matematika di Indonesia masih rendah.

Rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia didasarkan pada hasil *Programme International for Student Assessment (PISA)* tahun 2015 (OECD, 2016: 4) yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 72 negara yang berpartisipasi dan memperoleh skor 386 dari rata-rata skor yang ditetapkan *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* yaitu 490. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya menurut Wardhani dan Rumiati (2011: 1-2) adalah pada umumnya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal PISA yang menuntut argumentasi dalam penyelesaiannya. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi pada siswa SMA Negeri 3 Bandar Lampung, yang mempunyai karakteristik sama dengan sekolah-sekolah lain di Indonesia khususnya Provinsi Lampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 3 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan cenderung berbasis *teacher centered*. Salah satu karakteristik pembelajaran berbasis *teacher centered* ini siswa hanya menerima informasi. Selain itu jika dilihat dari hasil pekerjaan siswa pada Ulangan Harian lingkaran, tampak bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan mendorong siswa melakukan aktivitas-aktivitas seperti menulis, menggambar, membaca, berdiskusi, serta mengonstruksikan sendiri ide-ide matematis dan mengkomunikasikannya dengan guru maupun siswa lainnya. Model pembelajaran yang dipilih tentunya tidak berpusat pada guru sehingga siswa terlibat aktif mengungkapkan ide yang dimilikinya. Oleh karena itu, salah satu alternatif pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa melakukan aktivitas tersebut adalah pembelajaran generatif.

Menurut Hakim (2014: 199) pembelajaran generatif adalah pola membelajarkan peserta didik dengan menggunakan asas pendidikan yang bersifat menerangkan dengan kaidah-kaidah yang dikaji secara aktif oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Fujiwijaya (2016) bahwa pembelajaran generatif merupakan pembelajaran yang berbasis pada pandangan konstruktivisme, dengan asumsi dasar bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa. Dalam pembelajaran ini terdapat aktivitas siswa mengerjakan soal-soal ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang diberikan oleh guru. Melalui pembelajaran generatif ini memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerjasama dengan siswa lainnya.

Menurut Rahmad (Iharodhiyah, 2018: 2) bahwa keunggulan dari pembelajaran generatif ini adalah lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri, bekerjasama dengan teman sekelompok untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Oleh karena itu, pembelajaran generatif dianggap sesuai untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena dapat mengetahui pola pikir siswa serta bagaimana siswa memahami dan memecahkan masalah dengan baik.

Menurut Osborne dan Wittrock dalam Hulukati (Efendi, 2015) bahwa pembelajaran generatif terdiri dari lima tahap yaitu: (1) tahap orientasi, (2) tahap pengungkapan ide, (3) tahap tantangan dan restrukturisasi, (4) tahap penerapan, serta (5) tahap melihat kembali. Proses pembelajaran generatif dapat diartikan sebagai pembelajaran yang serius sehingga

perlu suatu modifikasi agar siswa lebih rileks dalam belajar. Oleh karena itu, pembelajaran ini dilengkapi dengan memanfaatkan *edutainment*.

Menurut Sutrisno (Iharodhiyah, 2018: 4) bahwa *edutainment* adalah suatu proses pembelajaran yang di desain sedemikian rupa sehingga muatan pendidikan dan hiburan dapat dikombinasikan secara harmonis, dengan begitu pembelajaran lebih menyenangkan, pembelajaran yang menyenangkan biasanya dilakukan dengan humor atau permainan (*game*), bermain peran (*role play*) dan demonstrasi sehingga siswa menikmati pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan pendapat Haryadi (2017: 82) yang mengemukakan bahwa pada dasarnya, *edutainment* berusaha untuk mengajarkan atau memfasilitasi interaksi sosial kepada para siswa dengan memasukkan berbagai pelajaran dalam bentuk hiburan yang sudah akrab di telinga mereka seperti permainan. Dengan begitu, harapannya siswa senang, memiliki minat, semangat untuk bertanding dalam suatu permainan matematika, aktif dan mengurangi ketegangan dalam belajar matematika.

Pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* ini terbukti efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Iharodhiyah (2018) bahwa penerapan pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Hal ini disebabkan karena aktivitas siswa selama proses pembelajaran, respon siswa, ketuntasan hasil belajar kognitif siswa dan ketuntasan penilaian keterampilan, serta motivasi belajar matematika sebelum dan sesudah menggunakan pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* menjadi lebih baik. Pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru, dimana dalam pembelajaran tersebut menyisipkan sebuah permainan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Pada penelitian ini, pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dikatakan berpengaruh jika peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 214 siswa yang terdistribusi ke dalam enam kelas yaitu kelas XI IPA 1 hingga XI IPA 6. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive random sampling*, yaitu memilih secara acak dua kelas dengan pertimbangan diasuh oleh guru yang sama, sehingga pengalaman belajar yang diperoleh siswa relatif sama. Kelas tersebut juga diasumsikan mempunyai kemampuan yang seimbang. Sehingga terpilih kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data dalam penelitian ini adalah data skor yang terdiri dari data *pretest* sebagai data awal, data *posttest* sebagai data akhir serta peningkatan dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes (*pretest-posttest*). Teknik tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Pelaksanaan tes dilakukan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sebelum dilakukan pengambilan data, terlebih dilakukan uji validitas soal yang dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 3 Bandarlampung dengan pertimbangan bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum 2013. Setelah instrumen tes dinyatakan valid secara isi, bahasa, dan kesesuaian dengan indikator, selanjutnya soal tersebut diujicobakan pada kelas lain untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Pada koefisien reliabilitas, instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,61 dengan kategori tinggi. Pada indeks daya pembeda, instrumen tes berada pada interval 0,21-0,30 dan 0,31 -0,70 yang artinya instrumen tes yang digunakan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik. Pada indeks tingkat kesukaran, instrumen tes berada pada interval $0,31 \leq TK \leq 0,70$ dan $0,71 \leq TK \leq 0,85$ yang artinya instrumen tes yang digunakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan mudah. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya instrumen tes tersebut dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis data, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji tersebut menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Adapun uji normalitas data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan menggunakan uji *Chi Kuadrat*. Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh $X^2_{hitung} = 4,456 < X^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas eksperimen dan $X^2_{hitung} = 6,638 < X^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas kontrol. Dengan demikian, data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa $F_{hitung} = 1,59$ sedangkan nilai $F_{kritis} = 1,76$. Karena $F_{hitung} < F_{kritis}$, maka keputusan uji adalah H_0 diterima, yang berarti kedua kelompok data memiliki varians yang sama. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, selanjutnya digunakan uji parametrik yaitu uji *t*.

Data hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dan pembelajaran konvensional memiliki kemampuan komunikasi matematis awal yang setara atau tidak, dan juga untuk menganalisis pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran. Hasil skor *pretest* pada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Awal Siswa

Kelompok Penelitian	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	3,00	2,50
Kontrol	3,33	2,79

Dari Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas eksperimen lebih rendah daripada siswa kelas kontrol. Simpangan baku pada kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran skor kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas kontrol lebih heterogen

daripada siswa kelas eksperimen. Skor minimum dan skor maksimum yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis awal siswa sebelum pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis awalsiswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematisawal siswa pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal

Indikator	E	K
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar	2,08%	2,08%
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis	15,97%	16,67%
Menggunakan bahasa matematika secara tepat	2,26%	3,65%

Keterangan:

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas kontrol. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis awal siswa pada kelas eksperimen pada masing-masing indikator lebih rendah daripada kelas kontrol, kecuali pada indikator *drawing* pencapaian siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Data hasil *posttest* juga diperlukan untuk menghitung peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas serta untuk menganalisis pencapaian indikator setelah mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Komunikasi Matematis Akhir Siswa

Kelompok Penelitian	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	27,44	4,92
Kontrol	24,89	6,65

Dari Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Skor tertinggi pada kelas eksperimen sama dengan skor tertinggi pada kelas kontrol. Sedangkan skor terendah pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor terendah kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah daripada simpangan baku kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran skor kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas control lebih heterogen daripada kelas eksperimen.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis akhir pada data skor *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis dari skor *posttest* siswa pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Akhir

Indikator	E	K
Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar	65,97%	62,50%
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis	82,12%	76,56%
Menggunakan bahasa matematika secara tepat	72,92%	63,37%

Keterangan:

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 4 bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada pencapaian kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas kontrol. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen pada setiap indikator lebih tinggi daripada pencapaian kemampuan komunikasi matematis akhir siswa pada kelas kontrol.

Dilakukan perhitungan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang terjadi pada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran. Adapun data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Rata-rata	Simpangan baku
Eksperimen	0,59	0,13
Kontrol	0,53	0,16

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Simpangan baku pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol lebih heterogen daripada kelas eksperimen.

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Karena data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka digunakan uji parametrik yaitu uji *t*. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa $t_{tabel} = 1,67$ dan $t_{hitung} = 1,84$. Hal tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{kritis}$ dengan taraf signifikansi

5%. Sehingga diperoleh keputusan uji yaitu H_0 ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data dan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan pada aspek kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil analisis pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum pembelajaran berlangsung, pencapaian pada kedua kelas menunjukkan perbedaan persentase. Rata-rata persentase pada kelas eksperimen adalah 6,77%, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata persentasenya 7,47%. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran berlangsung, siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan komunikasi matematis yang lebih rendah dibanding siswa pada kelas kontrol.

Pencapaian indikator tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran terdapat pada aspek yang sama yaitu aspek *written texts*. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kedua kelas sudah bisa menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan. Namun siswa belum mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar sehingga aspek *drawing* merupakan pencapaian indikator terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah pembelajaran berlangsung, persentase pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan. Rata-rata persentase kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* mendapat hasil lebih tinggi daripada rata-rata persentase kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pencapaian tersebut terjadi pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa telah menanggapi permasalahan dengan baik, menghubungkan pengetahuan lama yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, dan siswa telah terbiasa untuk merekonstruksi, serta membuat kesimpulan dari permasalahan.

Berdasarkan karakteristik dari pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dan pembelajaran konvensional, maka terdapat perbedaan hasil kemampuan yang diperoleh siswa. Pada kelas yang menggunakan pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment*, pembelajaran diawali dengan mendemonstrasikan masalah terkait materi yang akan dibahas dan memberikan stimulus kepada siswa serta menyisipkan *ice breaking* pada proses pembelajaran dengan tujuan menghidupkan suasana kelas agar terasa menyenangkan. Kemudian siswa diberikan Lembar Tantangan secara berkelompok, dan menyisipkan sebuah permainan “Peta Harta Karun” dalam menyelesaikan Lembar Tantangan tersebut serta beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Setelah itu siswa diberikan masalah untuk diselesaikan secara individu dan mempresentasikan hasil pekerjaannya. Selanjutnya siswa diingatkan kembali terhadap apa yang telah mereka kerjakan.

Dengan berbagai kegiatan yang dilakukan pada pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Dikatakan dapat melatih, disebabkan adanya tahap-tahap dalam pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Fujiwijaya (2016: 233) bahwa penerapan model pembelajaran generatif dapat memberikan kontribusi pada beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis.

Salah satu kegiatan yang dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa terdapat pada tahap tantangan dan restrukturisasi. Pada tahap ini siswa diminta untuk menyelesaikan tantangan secara berkelompok, setiap akan mencari solusi dari permasalahan yang disajikan, siswa diminta untuk memberikan alasan atau penjelasan yang logis tentang apa yang ia kerjakan, kemudian siswa diminta untuk menyatakan solusi masalah tersebut dengan gambar, selanjutnya mempresentasikan di depan kelas. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengkomunikasikan ide-ide yang mereka miliki secara diskusi dan dituangkan dalam bentuk tulisan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ekaputri (2017: 117) mengemukakan bahwa tahap model pembelajaran generatif yang berpengaruh dalam meningkatkan indikator kemampuan komunikasi matematis adalah pada tahap tantangan. Pada tahap ini siswa juga terlatih untuk berani mengeluarkan ide, menghargai pendapat teman dan menghargai adanya perbedaan pendapat teman. Selain itu, siswa juga terlatih dalam mempertanggung jawabkan kesimpulan yang telah dibuatnya dengan memberikan alasan yang benar.

Selain itu, pada tahap penerapan siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan secara individu dan mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Dengan begitu siswa akan terlatih untuk dapat menyelesaikan masalah dengan mengkomunikasikannya dalam bentuk tulisan, dan melatih siswa untuk berkomunikasi secara lisan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sedangkan dalam pembelajaran konvensional, pembelajaran diawali dengan menjelaskan materi dan siswa dipersilahkan untuk mencatat. Kemudian guru memberikan beberapa contoh soal beserta penyelesaiannya dan siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami. Selanjutnya siswa diberikan latihan yang ada di buku dan dikerjakan secara individu, sedangkan guru berkeliling memperhatikan cara siswa mengerjakan soal latihan dan membantu mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan, kemudian setelah selesai mengerjakan latihan, beberapa siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis. Pada pembelajaran konvensional ini siswa kurang terlatih untuk aktif dalam kegiatan belajar, dan contoh soal yang diberikan kurang mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Afandi, Chamalah, Wardani (2013: 23) bahwa kelemahan pembelajaran konvensional adalah siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir mereka.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* terdapat kendala yang ditemukan selama proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama, siswa belum terbiasa dengan tahapan pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. Saat dibagi kelompok terdapat beberapa siswa yang tidak setuju dengan kelompoknya dan ingin membentuk kelompok sendiri, sehingga menghambat proses pembelajaran. Saat diskusi, siswa terlihat bingung dan lebih sering bertanya. Kendala lain yang ditemukan pada saat ingin mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, dikarenakan banyak waktu yang terbuang untuk mengkondisikan kelas sehingga hanya satu kelompok yang dipersilahkan untuk mempresentasikan, namun terdapat beberapa kelompok yang ingin tampil sehingga kelas terlihat tidak kondusif. Pada pertemuan selanjutnya sampai pertemuan keempat, proses pembelajaran dan suasana kelas sudah terlihat kondusif. Proses diskusi sudah menunjukkan diskusi yang baik, meskipun ada siswa yang mengandalkan temannya untuk mengerjakan. Namun, untuk pengaturan waktu sudah sesuai dengan apa yang direncanakan.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis umum terbukti, yaitu pembelajaran

generatif yang memanfaatkan *edutainment* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 3 Bandarlampung semester genap tahun ajaran 2018/2019 pada materi limit fungsi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran generatif yang memanfaatkan *edutainment* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian berikutnya dapat melakukan ujicoba menggunakan pembelajaran generatif dengan *edutainment* pada kemampuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., dan Wardani, O.P. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Augus, E. J. 2015. Kemampuan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA Universitas Lampung*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Efendi, D. Y. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Koneksi Matematik di SMP*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung.
- Ekaputri, Y. N. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 2(2): 113-118. [Online] Tersedia: <http://docplayer.info/60702876-Pengaruh-model-pembelajaran-generatif-terhadap-kemampuan-komunikasi-matematis-siswa-kelas-viii-mtsn-tarusan-kabupaten-pesisir-selatan.html>.
- Fujiwijaya, A., Pratiwi, W. 2016. Analysis of Students' Communication abilities and Mathematics Logic Thinking in Generative Learning With scientific approach of Class XI Students Majoring in Health Analys at SMK Kesehatan Mega Rezky in Makassar. *Jurnal daya Matematis*, 4(2): 220. [Online]. Tersedia: http://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view-File/2900/pdf_39.
- Hakim, A. R. 2014. Pengaruh Modl Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 4(3): 196-207 [Online]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/234970-pengaruh-model-pembelajaran-generatif-te3f2cb815.pdf>.
- Haryadi, H. 2017. Efektivitas Strategi Pengajaran *Edutainment* dengan Metode *Picture and Picture* Terhadap Konsentrasi Belajar Matematika Materi Pokok Himpunan Pada Siswa Kelas VII MTs. Darussalam Bermi Tahun Pelajarn 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. [Online]. Tersedia: ejournal.mandalanursa.org. Diakses Pada tanggal 18 Oktober 2019.

- Iharodhiyah, L. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Generatif Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII-A MTs Wachid Hasyim Surabaya*. Skripsi. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Permendikbud.
- Putri, R. I. I. 2011. Improving Mathematics Communication Ability Of Students In Grade 2 Through PMRI Approach. *In Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education. Departement of Mathematics Education, Yogyakarta State University*.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: NCTM.
- OECD. 2016. *Program for International Student Assesment (PISA) Result from PISA 2015*. [Online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-In-donesia.pdf>. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2018.
- Wardhani, S., & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [Online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org/>. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2018.