

Perbandingan hasil belajar *connected mathematics project* dengan pembelajaran konvensional pada siswa sma

¹Moch. Fauzi, ²Fahmi Abdul Halim, ³Ibnu Toib

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, STKIP PGRI Lumajang
Email: mochfauzi1000@gmail.com

Abstrak

Penelitian yang dilaksanakan dilatarbelakangi oleh persoalan proses pembelajaran yang cenderung membuat siswa pasif. Oleh karena itu, dalam membelajarkan matematika kepada siswa, digunakan model pembelajaran terpadu *Connected Mathematics Projects* sehingga siswa turut aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan dan hasil belajar mana yang baik antara hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan model pembelajaran Konvensional pada pokok bahasan geometri. Subjek penelitian adalah 70 siswa di dua kelas yaitu kelas X IPA 2 dan X IPA 3. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yaitu jenis desain penelitian yang memiliki kelompok control dan kelompok eksperimen tidak dipilih secara random. Peneliti menggunakan desain quasi experiment karena penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Oleh karena itu, peneliti memberikan perlakuan dengan cara satu kelas eksperimen belajar dengan menggunakan pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan satu kelas kontrol belajar dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional. Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis antar kelompok eksperimen dan kelompok control dengan cara 1) Uji normalitas sebaran yang digunakan untuk memeriksa apakah data yang diperoleh dari masing-masing variabel distribusi normal atau tidak 2) Uji homogenitas varian yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai rata-rata yang sama atau tidak 3) Uji hipotesis yang digunakan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan hasil pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai Z tabel lebih besar dari Z hitung. Dari hasil post-test diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel, dan hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dengan nilai Z hitung lebih besar dari Z tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) dengan pembelajaran Konvensional pada pokok bahasan Geometri di kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021. Dan hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik dari pada Pembelajaran Konvensional pada pokok bahasan Geometri di kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

Kata kunci: Hasil belajar, *Connected Mathematics Project*, Pembelajaran Konvensional, geometri

Abstract

The research was carried out against the background of the problem of the learning process which tends to make students passive. Therefore, in teaching mathematics to students, the integrated learning model *Connected Mathematics Projects* is used so that students are actively involved in the learning process. The

research was conducted to determine whether there are differences and which learning outcomes are good between students' learning outcomes taught by the Connected Mathematics Project learning model and the Conventional learning model on the subject of geometry. The research subjects were 70 students in two classes, namely class X IPA 2 and class X. IPA 3. This research is a quasi-experimental research, namely the type of research design that has a control group and an experimental group that is not chosen randomly. The researcher used a quasi-experimental design because this study contained external variables that the researcher could not control. Therefore, the researcher gave the treatment by means of a learning experiment class using Connected Mathematics Project learning and a learning control class using the Conventional learning model. Next, the researcher tested the hypothesis between the experimental group and the control group by: 1) The distribution normality test was used to check whether the data obtained from each variable was normally distributed or not. 2) The variance homogeneity test was used to find out whether the two groups had an average the same or not 3) Hypothesis testing is used to prove the truth of the previously formulated hypothesis. The results obtained in this study are that there is no difference in the results of the pre-test between the experimental class and the control class with the Z table value greater than Z count. From the post-test results, it is known that there is a difference between the experimental class and the control class with a calculated Z value greater than the Z table, and the experimental class learning outcomes are better than the control class with a Z count value greater than the Z table. Thus, it can be concluded that there are differences in the learning outcomes of the Connected Mathematics Project (CMP) with conventional learning on the subject of Geometry in class X Science at SMA Negeri 02 Tanggul - Jember in the 2020/2021 school year. And the learning outcomes of the Connected Mathematics Project (CMP) are better than Conventional Learning on the subject of Geometry in class X Science at SMA Negeri 02 Tanggul - Jember for the 2020/2021 school year.

Keywords: *Learning result, Connected Mathematics Project, Conventional learning, Geometry*

A. Pendahuluan

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Hamzah (2013:2) menyatakan bahwa pendidikan matematika demikian pentingnya sehingga dalam satuan pendidikan menengah pertama dan menengah atas diberikan lebih dari 5 jam seminggunya dan relatif besar dibanding mata pelajaran lain seperti IPS ataupun bahasa. Matematika adalah sumber bagi ilmu pengetahuan yang lain, artinya banyak ilmu pengetahuan yang merupakan pengembangan dari matematika. Dapat dikatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari karena dapat digunakan sebagai sarana berpikir ilmiah dalam usaha mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan kesejahteraan manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya, sampai saat ini matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa. Mereka masih beranggapan bahwa matematika

merupakan pelajaran yang sulit. Akibatnya, hasil belajar matematika yang dicapai siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai harian matematika siswa yang ditunjukkan oleh guru mata pelajaran kepada peneliti. Salah satu pokok bahasan yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa kelas X IPA semester genap adalah Geometri. Geometri merupakan salah satu pokok bahasan yang tidak hanya menuntut siswa mampu menentukan jarak dan sudut antar titik, garis, dan bidang melainkan juga harus mampu memahami setiap unsur pembentuk pada bangun datar dan bangun ruang.

Salah satu solusi yang dapat dipilih guru untuk membuat siswa aktif di kelas, yaitu menggunakan model pembelajaran terpadu. Menurut Joni (dalam Trianto, 2007:6) menyatakan “pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa, baik secara individual maupun kelompok, aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan otentik”. Salah satu model pembelajaran terpadu yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah *Connected Mathematics Project (CMP)*.

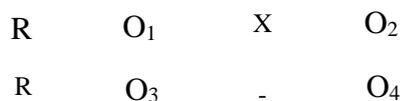
Lappan (dalam Asmara, 2011:133-134) menyimpulkan bahwa *Connected Mathematics Project (CMP)* adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada masalah yang akan diselesaikan dan didiskusikan oleh siswa, sehingga siswa akan tampil aktif dalam belajar dan dapat dengan mudah diterapkan oleh guru dan siswa. Hal ini senada yang dikatakan oleh Rohendi (2013:18) menyatakan bahwa CMP merangsang pemahaman dari permasalahan tak langsung dengan menggunakan bentuk khusus dari representasi, seperti grafik, angka, simbol, dan verbal, lalu mendiskusikan dan mengevaluasi pemecahan dari masalah tersebut. *Connected Mathematics Project (CMP)* bertujuan untuk membentuk siswa dan guru mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman dan keterampilan, juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan keterkaitan antara bagian-bagian matematika. Lebih lanjut lagi Lappan, dkk (2002:1) menyatakan bahwa CMP di atur sehingga siswa terus memecahkan masalah yang berisi konsep-konsep penting dalam matematika dan keterampilan matematika. Hal ini senada yang dikatakan oleh Rohendi (2013:18) menyatakan bahwa CMP merangsang pemahaman dari permasalahan tak langsung dengan menggunakan bentuk khusus dari representasi, seperti grafik, angka, simbol, dan verbal, lalu mendiskusikan dan mengevaluasi pemecahan dari masalah tersebut

Berdasarkan uraian di atas, perlu kiranya diteliti untuk membandingkan hasil belajar matematika siswa menggunakan *Connected Mathematics Project (CMP)* dengan pembelajaran konvensional. Adapun langkah yang dilakukan peneliti untuk mengetahui perbandingan tersebut adalah Peneliti menggunakan desain quasi eksperimen karena penelitian ini terdapat variabel-variabel dari luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Oleh karena itu, peneliti memberikan perlakuan dengan cara satu kelas eksperimen belajar dengan menggunakan pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan satu kelas kontrol belajar dengan menggunakan

model pembelajaran Konvensional. Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis antar kelompok eksperimen dan kelompok control dengan cara 1) Uji normalitas sebaran yang digunakan untuk memeriksa apakah data yang diperoleh dari masing-masing variable distribusi normal atau tidak 2) Uji homogenitas varian yang digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai rata-rata yang sama atau tidak 3) Uji hipotesis yang digunakan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “*Perbandingan Hasil Belajar Connected Mathematics Project dengan Pembelajaran Konvensional pada Pokok Bahasan Geometri di Kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember Tahun Pelajaran 2020/2021*”.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk membandingkan penggunaan suatu model pembelajaran tertentu terhadap model pembelajaran yang umum dan biasa dilakukan. Desain dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan desain penelitian “*Pretest-Posttest Control Group Design*” (Sugiyono, 2013:112).



Gambar 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Keterangan:

- O₁: pretest untuk kelas eksperimen
- O₃: pretest untuk kelas kontrol
- O₂: posttest untuk kelas eksperimen
- O₄: posttest untuk kelas kontrol
- X : perlakuan

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember yang terdiri dari 4 kelas yang terdiri dari X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, dan X IPA 4. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 3 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain: (1) Observasi, (2) Dokumentasi, (3) Wawancara, dan (4) Tes. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes uraian yang sudah diuji cobakan dan di analisis berdasarkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Teknik analisa dalam penelitian ada dua, yaitu analisa awal dan analisa akhir. Pada analisa awal dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas,

sedangkan analisa akhir menggunakan Uji parametrik dengan data berdistribusi normal dan homogen

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil *Pretest*

Pre-test dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai yang terendah pada kelas eksperimen adalah 13 dan nilai tertinggi adalah 65 kemudian untuk kelas kontrol nilai terendah adalah 15 dan nilai tertinggi adalah 68. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat data Perbandingan Nilai *Pre-Test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Perbandingan Nilai *Pre-Test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Komponen	Kelas Eksperimen X IPA 2	Kelas Kontrol X IPA 3
1	Jumlah Siswa	34	36
2	Nilai Terendah	13	15
3	Nilai Tertinggi	63	65
4	Nilai Rata – Rata	40,24	39,19
5	Varians	168,43	205,93
6	Standard Deviasi	12,52	13,60

Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* (χ^2) baik pada nilai *pre-test* maupun pada nilai *post-test*. Dikatakan berdistribusi normal nantinya jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$. Data Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	N	α	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
1	Kelas X IPA 2 (Eksperimen)	34	0,05	3,43	7,82	Normal
2	Kelas X IPA 3 (Kontrol)	36	0,05	4,58	7,82	Normal

Berdasarkan keterangan pada tabel uji normalitas nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen normal sedangkan kelas kontrol hasilnya juga sama seperti kelas eksperimen yaitu normal. Setelah data *pretest* kedua kelas diketahui berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians.

Uji Homogenitas Varians *Pre-Test*

Analisis homogenitas data bertujuan untuk mengetahui homogen tidaknya varians sampel-sampel penelitian yang diambil dari populasi yang

sama. Hasil uji homogenitas nilai *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.3:

Tabel 4.3 Uji Homogenitas *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah	Rata - Rata (Mean)	Varians	Standar Deviasi (sd)	F Hitung	F Tabel	Keterangan
X IPA 2	34	40,24	168,43	12,52	1,22	1,7775	Homogen
X IPA 3	36	39,19	205,93	13,60			

Berdasarkan data tabel di atas, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *pre-test* memiliki varians sama atau homogen. Hal ini ditunjukkan dari nilai Fhitung yaitu 1,22 kurang dari nilai Ftabel yaitu 1,7775. Data nilai *pretest* diketahui berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji parametrik dua pihak untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Parametrik (Uji Z-Dua Pihak)

Uji Z digunakan apabila kedua sampel dinyatakan normal, homogen, serta jumlah sampel lebih dari 30 siswa. Berdasarkan kedua uji di atas, data *pre-test* diketahui normal dan homogen. Oleh karena itu, untuk mengetahui apakah benar kedua kelas (Eksperimen dan Kontrol) memiliki kemampuan yang sama atau tidak, maka peneliti menggunakan uji Z. Adapapun hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_a : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

H_0 memiliki arti tidak ada perbedaan hasil tes kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas control, sedangkan H_a memiliki arti terdapat perbedaan hasil tes kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data Uji Z *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol seperti pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Uji Z *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
\bar{x}	40,24	39,19
$\sum (x_i - \bar{x})^2$	5558,12	-
$\sum (y_i - \bar{y})^2$	-	7207,64
$n - 1$	33	35

S^2	168,43	205,93
Z_{hitung}		0,31
Z_{tabel}		1,96

Berdasarkan tabel di atas peneliti menyelidiki kesimpulan dengan melihat kriteria pengujian dimana $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka terima H_0 , jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka tolak H_0 . Karena Z_{hitung} jatuh pada penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil tes kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Hasil *Posttest*

Post-test dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah pelaksanaan pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai yang terendah pada kelas eksperimen adalah 69 dan tertingginya adalah 98 sedangkan untuk kelas kontrol nilai terendah adalah 60 dan tertingginya adalah 95. Untuk melihat lebih jelas perbandingan hasil *post-test* dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel 4.5 Perbandingan Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Komponen	Kelas Eksperimen X IPA 2	Kelas Kontrol X IPA 2
1	Jumlah Siswa	34	36
2	Nilai Terendah	69	60
3	Nilai Tertinggi	98	95
4	Nilai Rata – Rata	84,79	80,17
5	Varians	63,14	79,69
6	Standard Deviasi	7,28	8,22

Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* (χ^2) baik pada nilai *pre-test* maupun pada nilai *post-test*. Dikatakan berdistribusi normal nantinya jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil Uji Normalitas *Post -Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6:

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Post -Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	N	α	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
1	Kelas XIPA2 (Eksperimen)	34	0,05	2,56	7,82	Normal
2	Kelas XIPA3 (Kontrol)	36	0,05	3,84	7,82	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen kurang dari χ^2_{tabel} , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diketahui nilai χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel} , sehingga diperoleh kesimpulan bahwa kelas kontrol juga berdistribusi normal. Setelah data *posttest* kedua kelas

diketahui berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians.

Uji Homogenitas Varians

Analisis homogenitas data bertujuan untuk mengetahui homogen tidaknya varians sampel-sampel penelitian yang diambil dari populasi yang sama. Hasil uji homogenitas nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.7:

Tabel 4.7 Uji Homogenitas *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah	Rata - Rata (Mean)	Varians	Standar Deviasi (sd)	F Hitung	F Tabel	Keterangan
XIPA2	34	84,79	63,14	7,28	1,26	1,84	Homogen
XIPA3	36	80,17	79,69	8,22			

Berdasarkan data tabel di atas, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *post-test* memiliki varians sama atau homogen. Hal ini ditunjukkan dari nilai *F*hitung yaitu 1,26 lebih kecil dari nilai *F*tabel yaitu 1,84. Data nilai *posttest* diketahui berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji parametrik dua pihak untuk mengetahui perbedaan hasil belajar *Connected Mathematics Project* (kelas eksperimen) dengan Pembelajaran Konvensional (kelas kontrol).

Uji Hipotesis Penelitian

Untuk Mengetahui Adanya Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan Model Pembelajaran Konvensional

Pengujian yang sesuai dengan data *post-test* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu dengan analisis uji parametrik (*t/z*) karena data yang digunakan berdistribusi normal dan homogen. Adapun hipotesis hasil *post-test* adalah sebagai berikut:

1) Perumusan Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dengan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan geometri siswa kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dengan model pembelajaran konvensional pada

pokok bahasan geometri siswa kelas X IPA SMA Negeri 02
 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

2) Kriteria Pengujian

Dengan uji dua pihak dan mengambil taraf signifikan = 5% = 0.05. Jika $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka terima H_0 dan jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka tolak H_0 , artinya apabila nilai Z_{hitung} jatuh pada daerah penolakan H_0 , maka H_a diterima, begitu juga sebaliknya. Hasil Uji z (dua pihak) Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.8:

Tabel 4.8 Uji z (dua pihak) Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen XIPA2	Kelas Kontrol XIPA3
Jumlah Siswa	34	36
Nilai Rata – Rata	84,79	80,17
Z_{hitung}		2,26
Z_{tabel}		1,96

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh keterangan yang menyatakan bahwa nilai dari z jatuh pada penolakan H_0 , maka itu artinya terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project*) dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol (siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional).

Pengujian yang sesuai dengan data *post-test* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu dengan analisis uji z karena data yang digunakan berdistribusi normal, homogeny dan jumlah siswa lebih dari 30 orang. Karena hipotesis kedua pada penelitian ini ingin mengetahui apakah hasil belajar *Connected Mathematics Project* (kelas eksperimen) lebih baik dari model pembelajaran konvensional, maka uji z yang digunakan adalah uji satu pihak (pihak kanan). Adapun hipotesis hasil *post-test* adalah sebagai berikut:

1) Perumusan Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) tidak lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada pokok bahasan geometri siswa kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

H_a : Hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada pokok bahasan

geometri siswa kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

2) Kriteria Pengujian

Dengan uji satu pihak dan mengambil taraf signifikan = 5% = 0.05, Jika $Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka terima H_0 , dan jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka tolak H_0 . Apabila nilai Z jatuh pada daerah penolakan H_0 , maka H_a diterima, begitu juga sebaliknya.

Tabel 4.9 Uji Z Nilai (satu pihak) *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen XIPA2	Kelas Kontrol XIPA3
Jumlah Siswa	34	36
Nilai Rata – Rata	84,79	80,17
Z_{hitung}	2,26	
Z_{tabel}	1,645	

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh keterangan yang menyatakan bahwa nilai dari Z jatuh pada penolakan H_0 , maka itu artinya Hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik dari pada pembelajaran konvensional pada pokok bahasan geometri siswa kelas X IPA SMA Negeri 02 Tanggul - Jember tahun pelajaran 2020/2021.

Berdasarkan hasil pengujian awal pada nilai *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil *pre-test* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh bahwa data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Karena data diketahui normal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh bahwa data kedua kelas tersebut homogen. Sehingga, pengujiannya selanjutnya menggunakan statistik parametrik yaitu yaitu uji z (jumlah sampel lebih dari 30). Dari hasil pengujian pada hasil *pre-test* (Uji dua pihak) diperoleh bahwa hasil z hitung sebesar 0,31 yang kemudian dikonsultasikan dengan z tabel sebesar 1.96.

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji dua pihak yaitu daerah penerimaan H_0 diantara -1.96 dan 1.96 sehingga jelas bahwa z hitung terletak pada penerimaan H_0 , dan itu berarti H_a ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan antara hasil *pre-test* kelas eksperimen (yang diajar dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project*) dengan hasil *pre-test* kelas kontrol (yang diajar dengan model pembelajaran konvensional), dengan kata lain siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa diantara kedua kelas tersebut sebelum diberikan pembelajaran tidak ada yang lebih unggul.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat diambil beberapa rangkuman yaitu 1) Adanya perbedaan hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) dengan Pembelajaran Konvensional berdasarkan kriteria pengujian $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ dan taraf signifikansi 5%, yaitu $2,26 > 1,96$. 2) Hasil belajar *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik daripada pembelajaran Konvensional berdasarkan kriteria pengujian $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%, yaitu $2,26 > 1,645$.

E. Daftar Pustaka

- Airasian, Peter W, dkk. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy Education Objectives)*. London: Longman.
- Alawiyah, Tuti. (2011). *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Terkait (Connected) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Skripsi: Universitas Islam Negeri Hidayatullah Jakarta.
- Arifin, Zainal. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Asmara, Adi. (2011). *Pendekatan CMP (Connected Mathematics Project) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Matematis*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Universitas PGRI Palembang.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamzah, Ali. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hariyanto. (2010). *Modul Metodologi Penelitian Pendidikan*: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jihad dan Haris. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Lappan, dkk. (1998). *Curriculum and Evaluation Standards School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Lappan, G., dkk. (2002). *Getting to Know Connected Mathematics: an Implementation Guide*. New Jersey: Prentice Hall. (Diunduh dari <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.5833&rep=rep1&type=pdf> pada tanggal 31 Desember 2021)
- Rahman dan Amri. (2014). *Model Pembelajaran ARIAS Terintegrarif*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Rohendi, D & Dulpaja, J. (2013). *Connected Mathematic Project (CMP), Model Based On Presentation Media to the Mathematical Connection Ability Junior High School Student*. Journal of Education and Practice. Vol. 4. Hal 18.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Kencana.

- Soepeno, Bambang. 2002. *Statistik Terapan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suyono dan Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tirtarahardja dan Sulo. (2008). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wijaya, Adi. (2008). *Model-model Pembelajaran*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.