

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN MATEMATIS DI MADRASAH ALIYAH

Arie Mulyani¹⁾, Hartanto²⁾, Zamzaili³⁾

Program Studi S-2 Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu
arie.mulyani.am@gmail.com¹⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis di Madrasah Aliyah. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan subjek penelitian siswa Kelas X MA Negeri 1 Kota Bengkulu. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini yaitu Kelas X IPS 3 sebagai kelas eksperimen dan Kelas X IPS 2 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing berjumlah 39 orang. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran model CMP dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data berupa tes dengan instrumen dalam yang terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis berbentuk soal uraian. Teknik analisis data terdiri dari teknik analisis uji coba instrumen dan analisis uji hipotesis. Analisis uji hipotesis penelitian menggunakan uji t, uji anova, dan regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa antara model *Connected Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional. (2) tidak terdapat perbedaan kemampuan awal penalaran antara model *Connected Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional. (3) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara model *Connected Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional. (4) terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara model *Connected Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional. (5) terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. (6) terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan penalaran matematis.

Kata Kunci: Model *Connected Mathematics Project*, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Penalaran Matematis

PENDAHULUAN

Matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam menumbuhkan pengetahuan siswa. Tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM (2000), diantaranya adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika sangat penting dikembangkan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran sehingga dapat membantu siswa menyelesaikan masalah.

Menurut Baroody (Dahlan, 2004, p.3) pemahaman dan penalaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Jika siswa diberikan permasalahan dengan menggunakan benda-benda nyata, membaca pola, membuktikan dan membaca bukti, dan mengevaluasi suatu permasalahan yang dihadapinya maka mampu membantu siswa dalam memahami proses yang disiapkan dengan cara *doing mathematics*.

Selain itu, Wahyudin (2008) menyatakan bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk memahami matematika dan bernalar secara matematis merupakan kebiasaan pikiran. Penalaran menawarkan cara-cara yang tangguh untuk membangun dan mengekspresikan gagasan-gagasan tentang beragam fenomena yang luas. Makin tinggi jenjang pendidikan seseorang, tentunya makin tinggi juga tingkat kesulitan pembelajaran matematikanya..

Pembelajaran matematika selama ini didominasi oleh guru, siswa cenderung pasif. Keadaan tersebut menggambarkan bahwa dengan kemampuan pemahaman konsep matematika yang rendah siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal latihan. Sedangkan pemahaman konsep bagi siswa memiliki manfaat, diantaranya dapat meningkatkan ingatan, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, membangun sendiri pemahaman, dan memperbaiki sikap dan percaya diri. Beberapa pendapat tersebut menunjukkan pentingnya kemampuan pemahaman konsep dan penalaran dalam pembelajaran matematika.

Kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong kategori rendah. Data hasil survei TIMSS tahun 2011 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu sebesar 500 dengan memperoleh peringkat 38 dari 45 negara yang diikutsertakan. Selanjutnya hasil survei PISA tahun 2009 menunjukkan skor rata-rata Indo-nesia sebesar 371 di bawah rata-rata skor inter-nasional sebesar 496 dengan peringkat 61 dari 65 negara (Aulya, 2013,p.2).

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masioh tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Cheung (2012, p.45) yang menyebutkan bahwa PISA bertujuan untuk mengukur kemampuan matematis yang didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks matematika, yaitu meliputi penalaran secara matematis dan penggunaan konsep matematis, prosedur, fakta, alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena.

Berdasarkan penelitian awal penulis pada siswa MAN 1 Kota Bengkulu dengan memberikan soal yang mengukur pemahaman dan penalaran diperoleh bahwa: 85% siswa kesulitan kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, 86% kesulitan dalam mengajukan dugaan, 90% mengalami kesalahan dalam manipulasi matematika dan 83% kemampuan menyusun bukti. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa sehingga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan penalaran matematisnya. Rendahnya hasil tersebut memperlihatkan bahwa masih diperlukan suatu usaha pembelajaran di kelas agar kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa dapat mencapai ketuntasan sebagaimana yang diharapkan.

Salah satu model pembelajaran yang diindikasikan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis yaitu pembelajaran model *Connected Mathematics Project* (CMP). Menurut Widada (2016) model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Sedangkan model pembelajaran CMP adalah suatu pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa seluas-luasnya untuk membangun pengetahuan matematika sendiri. Dalam pembelajara, siswa diminta untuk menghasilkan sesuatu dari diri siswa sendiri pada suatu topik yang berhubungan matematika (Lappen,et al., Widada, 2004).

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* bertujuan untuk membantu siswa dan guru dalam mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman, serta keterampilan dalam matematika, juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan keterkaitan antar bagian-bagian matematika dan antara matematika dengan mata pelajaran yang lain (Azmi,2014).

Setiap masalah dalam *Connected Mathematics* dianjurkan memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) materi matematika yang penting dan berguna, (2) Siswa dapat menggunakan strategi penyelesaian yang berbeda beda dengan pendekatan yang *multiple*. (3) Mengikuti sertakan dan mendorong siswa untuk menulis (4) Memerlukan berfikir tingkat tinggi dan *problem solving* (5) Membantu untuk pengembangan konseptual siswa. (6) Meningkatkan untuk menggunakan keterampilan matematika. (7) Memberi kesempatan untuk menerapkan keterampilan penting. (8) Memberi kesempatan kepada guru untuk memperkirakan apa yang harus dipelajari siswa dan dimana mereka mengalami kesulitan (Wahyu Widada, 2004). Dalam penerapan Model CMP terdiri dari tiga tahapan, yaitu: *Launch, Explore* dan *Summarize*.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Selain itu diasumsikan model *Connected Mathematics Project* (CMP) diindikasikan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan penalaran siswa. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa MAN Negeri 1 Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian *quasi ekperiment* atau eksperimen semu. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran siswa. Penelitian menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. kelas sampel pertama (eksperimen) diterapkan pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) sedangkan kontrol dilaksanakan pembelajaran konvensional.

Variabel dalam penelitian terdiri dari dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang terdiri dari dua treatment, yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan pembelajaran konvensional. Selanjutnya variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian adalah *cluster sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara mengambil suatu kelompok atau kelas dari anggota populasi diantara kelas-kelas homogen. Sampel penelitian dipilih dari populasi yaitu seluruh siswa kelas X MAN Negeri 1 Kota Bengkulu yang berjumlah 301 siswa. Sampel penelitian yang dipilih adalah dua kelas yaitu Kelas X IPS 2 sebagai kelas kontrol dan X IPS 3 sebagai kelas eksperimen dengan masing-masing berjumlah 39 orang siswa.

Desain dalam penelitian ini adalah desain Quasi *Experimental Design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design* Seperti pada tabel berikut.

Tabel 1 Desain Penelitian

| Kelas | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| Eksperimen | Y ₁ | X ₁ | Y ₁ |
| | Y ₂ | | Y ₂ |
| Kontrol | Y ₁ | X ₂ | Y ₁ |
| | Y ₂ | | Y ₂ |

(Sugiyono, 2010)

X₁ : Model CMP Y₁: Pemahaman Konsep

X₂ : Konvensional Y₂: Penalaran

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua, yaitu instrumen untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematis. Instrumen penelitian terdiri dari soal uraian dengan indikator seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 2 Indikator Pemahaman Konsep

| No | Indikator aspek yang diukur |
|----|---|
| 1 | Kemampuan menyatakan ulang konsep yang dipelajari. |
| 2 | Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut. |
| 3 | Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma |
| 4 | Kemampuan memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari |
| 5 | Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika |
| 6 | Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika. |
| 7 | Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep. |

(Sumarmo, 2010)

Tabel 3 Indikator Penalaran Matematis

| No | Indikator aspek yang diukur |
|----|---|
| 1 | Kemampuan mengajukan dugaan |
| 2 | Kemampuan manipulasi matematika |
| 3 | Kemampuan menarik kesimpulan |
| 4 | Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen |
| 5 | Kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis, untuk membuat generalisasi |
| 6 | Menarik kesimpulan dari pernyataan |

(Yulia, 2010)

Prosedur penyusunan instrumen dalam penelitian ini terdiri dari: (1) menyusun soal, (2) pertimbangan ahli, (3) melakukan uji coba, (4) melakukan analisis item (uji validasi, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda). Berdasarkan hasil analisis instrumen diperoleh bahwa instrumen yang disusun memenuhi kriteria valid berdasarkan pertimbangan ahli. Berdasarkan analisis item diperoleh 6 soal pemahaman konsep dan 7 soal penalaran matematis yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan.

Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan analisis statistik: (1) uji t (independent t-test) untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman dan penalaran antara kelas eksperimen dan kontrol. (2) Uji Univariat (anova) untuk melihat pengaruh model pembelajaran secara parsial terhadap kemampuan pemahaman dan penalaran. (3) Uji Mix Anova untuk melihat pengaruh model terhadap kemampuan pemahaman dan penalaran secara bersamaan. Analisis data menggunakan bantuan software SPSS dan perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel 2007.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data Tes Awal

Hasil tes awal dideskripsikan berdasarkan nilai rata-rata masing-masing kelas penelitian. Adapun deskripsi hasil tes dengan menggunakan skala penilaian 0-100 untuk pemahaman konsep dan penalaran matematis pada setiap kelas penelitian ditunjukkan tabel berikut.

Tabel 4 Nilai Tes Awal Siswa

| Kelas Penelitian | Pemahaman | Penalaran |
|------------------|-----------|-----------|
| Eksperimen | 34,06 | 45,72 |
| Kontrol | 34,61 | 47,00 |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

2. Deskripsi Data Tes Akhir

Tes pemahaman konsep dan penalaran dilaksanakan pada setiap kelas penelitian setelah diberikan perlakuan. Instrumen pemahaman konsep sebanyak 7 soal. Hasil tes dideskripsikan untuk mengetahui gambaran hasil pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran CMP dan kelas dengan pembelajaran konvensional. Adapun hasil tes kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis dengan menggunakan skala penilaian 0-100 pada setiap kelas penelitian sebagai berikut.

Tabel 4 Nilai Tes Akhir Siswa

| Kelas Penelitian | Pemahaman | Penalaran |
|------------------|-----------|-----------|
| Eksperimen | 79,76 | 80,66 |
| Kontrol | 64,01 | 65,69 |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

3. Hasil pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data yang diperoleh dari penelitian memenuhi uji prasyarat yaitu berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini sebanyak tujuh hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji t (*independent sampel t-test*), uji univariat (uji Anova), dan regresi. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 23 dan perhitungan dengan *Microsoft Excel 2007*.

Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

a. Perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep

Hipotesis 1 yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_{01}: \mu_{a1} = \mu_{a2}$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa antara pembelajaran dengan model CMP dan Konvensional)

$H_{a1}: \mu_{a1} \neq \mu_{a2}$ (terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa antara pembelajaran dengan model CMP dan Konvensional)

Hasil analisis dari uji hipotesis seperti pada Tabel 5 berikut.

Tabel 7 Hasil Uji perbedaan pemahaman awal

| t_{hitung} | | t_{tabel} | Sig | Kriteria | Ket |
|--------------|-------|-------------|------|--|----------------|
| Manual | SPSS | | | | |
| -0,233 | -,234 | 1,99 | ,816 | $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p < 0,05$ | H_0 diterima |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

b. Perbedaan kemampuan awal Penalaran

Hipotesis 2 yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_{02}:\mu_{a1} = \mu_{a2}$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal penalaran matematis siswa antara pembelajaran dengan model CMP dan Konvensional)

$H_{a2}:\mu_{a1} \neq \mu_{a2}$ (terdapat perbedaan kemampuan awal penalaran matematis siswa antara pembelajaran dengan model CMP dan Konvensional)

Hasil analisis dari uji hipotesis seperti pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Uji perbedaan Penalaran awal

| t_{hitung} | | t_{tabel} | Sig | Kriteria | Ket |
|--------------|------|-------------|------|--|-------------------------|
| Manual | SPSS | | | | |
| -0,57 | -,56 | 1,99 | ,614 | $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p < 0,05$ | H ₀ diterima |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

c. Perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa antara model CMP dan Pembelajaran Konvensional

Pengujian hipotesis selanjutnya bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan penalaran siswa setelah diberikan perlakuan antara kedua kelas. Pada kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran CMP dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Adapun hipotesis penelitian yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_{03}:\mu_{a1} = \mu_{a2}$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* dan Pembelajaran Konvensional)

$H_{a3}:\mu_{a1} \neq \mu_{a2}$ (terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* dan Pembelajaran Konvensional)

Tabel 8 Hasil Uji perbedaan pemahaman

| t_{hitung} | | t_{tabel} | Sig | Kriteria | Ket |
|--------------|-------|-------------|------|--|-------------------------|
| Manual | SPSS | | | | |
| 7,364 | 7,327 | 1,99 | ,000 | $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p < 0,05$ | H ₁ diterima |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

Data Tabel 8 tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara pemahaman akhir siswa model pembelajaran CMP dan Konvensional. Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi kurang dari alpha yaitu $0,00 < 0,05$ dan nilai t hitung lebih dari t tabel, yaitu 7,634 lebih dari 1,99. Hal tersebut berarti bahwa model pembelajaran yang diberikan dapat memberikan perbedaan pemahaman akhir siswa. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai siswa yang diberikan pembelajaran dengan model CMP cenderung lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

d. Perbedaan kemampuan penalaran siswa antara model CMP dan Pembelajaran Konvensional

Hipotesis 4 yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_{04}:\mu_{a1} = \mu_{a2}$ (Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara kelas pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* dan Pembelajaran Konvensional)

$H_{a4}:\mu_{a1} \neq \mu_{a2}$ (terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara kelas pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* dan Pembelajaran Konvensional)

Hasil analisis dari uji hipotesis seperti pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9 Hasil Uji perbedaan penalaran

| t_{hitung} | | t_{tabel} | Sig | Kriteria | Ket |
|--------------|------|-------------|-------|--|-------------------------|
| Manual | SPSS | | | | |
| 7,12 | 7,17 | 1,99 | 0,001 | $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $p < 0,05$ | H ₁ diterima |

Sumber: Analisis data Penelitian, 2017

Berdasarkan hasil uji SPSS dan manual pada tabel maka hipotesis nol ditolak . Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi kurangdari 0,05 dan nilai thitung lebih dari t tabel yaitu $7,12 > 1,99$. Sehingga Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis kelas siswa antara model pembelajaran CMP dan Pembelajaran Konvensional. Pembelajaran dengan menggunakan model CMP lebih tinggi rata-rata kemampuan penalarannya dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

e. Pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MAN 1 Kota Bengkulu

Data hasil tes pemahaman konsep dianalisis menggunakan statistik univariat (anova) untuk melihat apakah model yang diberikan berpengaruh. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran yaitu model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman siswa setelah diberikan pembelajaran. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut :

$H_{05} : \rho_1 = \rho_2$ (Tidak terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman akhir siswa MAN 1 Kota Bengkulu)

$H_{05} : \rho_1 \neq \rho_2$ (Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman akhir siswa MAN 1 Kota Bengkulu)

Kriteria pengujian yang digunakan adalah hipotesis nol ditolak jika probabilitas (sig.) kurang dari $\alpha = 0,05$. Hasil dari uji univariat (anova) dengan menggunakan bantuan SPSS seperti pada tabel berikut.

Tabel 10 Uji Pengaruh Terhadap pemahaman

| SPSS | | Manual | | Ket |
|--------------|------|--------------|-------------|-------------------------|
| F_{hitung} | Sig. | F_{hitung} | F_{tabel} | |
| 54,23 | ,00 | 54,24 | 3,97 | H ₁ diterima |

R Squared = ,416 (Adjusted R Squared = ,409)

Data hasil uji anova pada Tabel 4.11 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada Group sebesar 0,00 dengan nilai F_{hitung} pada uji manual sebesar 54,24. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikan kurang dari $\alpha = 0,05$ dan nilai f_{hitung} lebih dari f_{tabel} . Sehingga hipotesis nol ditolak yang artinya terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di MAN 1 Kota Bengkulu. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran CMP dan kelas kontrol sengan pembelajaran konvensional.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai $R^2 = 0,409$. Hal ini menunjukkan besar pengaruh model pembelajaran yang dilakukan terhadap kemampuan pemahaman konsep sebesar 40,9%. Angka tersebut menunjukkan pengaruh yang cukup besar diberikan oleh perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran dengan model CMP.

f. Pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Kelas X MAN 1 Kota Bengkulu

Hasil penelitian juga dianalisis untuk melihat pengaruh yang diberikan model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran siswa. Hasil kemampuan penalaran yang dilakukan setelah pembelajaran dianalisis menggunakan uji anova. Adapun hipotesis yang diuji sebagai berikut.

$H_{05}:\rho_1 = \rho_2$ (Tidak terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap penalaran akhir siswa MAN 1 Kota Bengkulu)

$H_{05}:\rho_1 \neq \rho_2$ (Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan penalaran siswa MAN 1 Kota Bengkulu)

Hasil dari uji univariat (anova) dengan menggunakan bantuan SPSS seperti pada tabel berikut.

Tabel 11 Uji Pengaruh Terhadap penalaran

| SPSS | | Manual | | Ket |
|---------------------|-----|---------------------|--------------------|-------------------------|
| F _{hitung} | Sig | F _{hitung} | F _{tabel} | |
| 50,65 | ,00 | 50,65 | 3,97 | H ₁ diterima |

R Squared = ,416 (Adjusted R Squared = ,409)

Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis maka hasil analisis Tabel 4.11 menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak. hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi pada *Group* sebesar $0,00 < 0,05$ dengan nilai F_{hitung} pada uji manual sebesar 50,65. Hal ini berarti Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* (CMP) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di MAN 1 Kota Bengkulu. Selanjutnya nilai R Squared menunjukkan presentase sebesar 39,2 yang berarti peningkatan atau pengaruh yang diberikan model pembelajaran CMP sebesar 39,2%.

g. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari dalam melakukan penelitian masih banyak terdapat berbagai kelemahan dan kekurangan baik dalam penerapannya maupun penulisan. Dalam penelitian ini variabel bebas yang diteliti model pembelajaran (model CMP) dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan penalaran matematis. Dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti hanya terbatas dengan pertimbangan guru dan nilai ulangan harian Bab sebelumnya.

Selain itu, peneliti tidak mengamati variabel moderatonya seperti: minat belajar siswa, tingkat IQ siswa tersebut, jenis kelamin siswa, dan tingkat sosial ekonomi siswa yang secara teoritis dapat mempengaruhi hasil belajar. Variabel moderator tersebut diluar variabel yang diteliti dan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis dinidikasikan hanya dipengaruhi variabel bebas yang diteliti yaitu model CMP dan Pembelajaran Konvensional. Keterbatasan lain adalah penelitian hanya dilakukan di MAN I Kota Bengkulu saja sehingga belum dapat mewakili secara representatif sekolah tingkat menengah atas yang ada di Kota Bengkulu. Pemilihan hanya terbatas pada satu sekolah dikarenakan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga.

Keterbatasan peneliti ini akan memberikan peluang kepada peneliti lanjutan yang akan mengkaji lebih luas khususnya tentang penerapan model CMP serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam menerapkan pada pembelajaran matematika. Melalui penambahan variabel dan perbaikan dalam penerapan serta menambahkan media pendukung maka akan tercapai tujuan pembelajaran sesuai yang direncanakan di MAN 1 Kota Bengkulu.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa antara model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan Konvensional

- b. Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal penalaran matematis siswa antara model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan Konvensional
- c. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas siswa antara model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan Konvensional
- d. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis kelas siswa antara model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan Konvensional
- e. Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MAN 1 Kota Bengkulu
- f. Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa MAN 1 Kota Bengkulu
- g. Terdapat pengaruh model *Connected Mathematics Project* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran siswa di MAN 1 Kota Bengkulu

2. Saran

Beberapa saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Disarankan kepada para guru untuk menerapkan model CMP sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar. Disarankan agar dalam menerapkan model CMP guru lebih intensif dalam memfasilitasi diskusi dalam pembelajaran.
- b. Dalam menerapkan pembelajaran menggunakan model CMP hendaknya guru disarankan untuk menyusun Lembar kegiatan siswa (LKS) yang mudah dimengerti dan dapat membimbing siswa dalam menemukan konsep.
- c. Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan penalaran matematis, guru dapat menerapkan model CMP dengan menggunakan media belajar sebagai pendukung. Guru diharapkan menyediakan soal yang menggunakan masalah-masalah nyata sehingga dapat membantukan untuk siswa untuk mengkonkritkan permasalahan.
- d. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran CMP yang dikombinasikan dengan pendekatan lain seperti: pendekatan *open-ended*, matematika realistik. Penelitian selanjutnya juga diharapkan meninjau pengaruh terhadap kemampuan lainnya seperti: kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah dan kemampuan matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Anisa. 2014. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis melalui Model Pembelajaran Connected Mathematics Project di Kelas VIII SMP N 3 Kota Bengkulu*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Aulya, R.N. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CRH (Course, Review, Huray) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kecemasan Matematika Siswa SMP. Tesis PPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Cheung, K. C. (2012). *Conceptualization of The PISA Mathematical Literacy Proficiency Scale: A Validation of Its Cognitive Components*. Disajikan pada *The East Asia Forum on Mathematics Competence and Their Assessment*, 10-11 Mei 2012, East China Normal University, Shanghai.

NCTM. 2000. Principles and Standard for School Mathematics. Reston: NCTM

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Widada, W. (2016). Sintaks Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Perkembangan Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 1 No. 2 Desember 2016.

Widada, W. (2004) *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Surabaya. Unipa Press.

Yulia, Winda. (2012). *Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Skripsi UPI Bandung: Tidak diterbitkan