

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT* (CMP) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**

**Reva Andini Aulidan, M. Iqbal Harisuddin, Euis Anih**

Univeritas Mandiri Subang

[revaandini622@gmail.com](mailto:revaandini622@gmail.com), [akyssa.2@gmail.com](mailto:akyssa.2@gmail.com), [euisanibrangga@gmail.com](mailto:euisanibrangga@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan gambaran mengenai peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan kelas pertama diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dan kelas kedua sebagai kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Pagaden dengan sampel kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Materi yang diberikan mengenai Program Linear. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu instrumen tes berupa soal essay dengan teknik *pretest-posttest*. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata ( $0,54 > 0,31$ ). Dengan demikian, model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

**Kata kunci : Kemampuan Representasi Matematis, Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP)**

## **ABSTRACT**

This research was motivated by students' low mathematical representation abilities. This research aims to obtain information and an overview regarding improving students' mathematical representation abilities after implementing the *Connected Mathematics Project* (CMP) learning model. The method used in this research is a quasi-experimental method (*Quasi Experiment*) with the first class being given learning using the *Connected Mathematics Project* (CMP) learning model and the second class as the control class being given a conventional learning model. The population in this study were all students of class XI MIPA SMA Negeri 1 Pagaden with a sample of class XI MIPA 1 as the experimental class and XI MIPA 2 as the control class. The material provided is about Linear Programs. The instrument used in the research is a test instrument in the form of essay questions with a *pretest-posttest* technique. Based on the results, it shows that the increase in students' mathematical representation abilities using the *Connected Mathematics Project* (CMP) learning model is better than conventional learning with an average of ( $0.54 > 0.31$ ). Thus, the *Connected Mathematics Project* (CMP) learning model can be used as an alternative in mathematics learning to improve students' mathematical representation abilities.

**Keywords: Mathematical Representation Ability, Connected Mathematical Project (CMP) Learning Model**

## PENDAHULUAN

Saat ini pembelajaran matematika merupakan hal yang sangat berperan penting dalam kehidupan. Semua siswa harus menguasai kemampuan matematis dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut selaras dengan tujuan pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa. Pengembangan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa lebih memahami konsep yang dipelajari, dan dapat menerapkannya dalam berbagai kondisi. Menurut NCTM dalam *Principle and Standard for School Mathematics* tahun 2000 dijelaskan bahwa representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan yang harus dipenuhi oleh peserta didik disamping kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi (Fitri *et al.*, 2017:59).

Maka dari itu, kemampuan representasi merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Jika setiap siswa memiliki kemampuan representasi matematis, tidak menutup kemungkinan siswa akan mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari (Hartono *et al.*, 2019:10).

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017:83) kemampuan representasi adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Representasi terdiri atas representasi visual, gambar, teks tertulis, persamaan atau ekspresi matematis.

Walaupun representasi masuk sebagai salah satu standar proses yang harus dicapai oleh siswa melalui pembelajaran matematika, namun pelaksanaannya bukan hal mudah. Data penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Sri Mulyaningsih dkk (2020) berdasarkan analisis data diperoleh bahwa kemampuan representasi matematis siswa berada pada kriteria rendah yakni pada indikator representasi visual termasuk dalam kriteria rendah dengan rata-rata skor 23,75. Pada indikator representasi simbolik dalam kriteria sedang dengan rata-rata skor 53,2. Dan pada indikator representasi kata-kata termasuk dalam kriteria rendah dengan rata-rata skor 30,62.

Hal ini juga diperkuat dengan kenyataan bahwa kemampuan representasi siswa masih rendah didapat dari pengalaman peneliti dalam Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN Pagaden selama kurang lebih tiga bulan yang menunjukkan masih banyak siswa SMA yang kesulitan merepresentasikan persoalan matematis. Siswa cenderung langsung mengisi jawaban tanpa ada langkah-langkah identifikasi permasalahan matematis. Selain itu, menurut salah satu guru matematika di SMAN 1 Pagaden, kurang memiliki semangat untuk menggunakan berbagai model pembelajaran serta metode mengajar. Guru tersebut masih menggunakan metode diskusi, ekspositori sehingga siswa kurang mampu mengasah representasi matematis.

Hal ini bisa terjadi sepertinya karena pembelajaran di sekolah terlalu berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa untuk berperan aktif saat pembelajaran. Sedangkan siswa dituntut untuk mampu mengungkapkan gagasan dan ide-ide matematisnya (Harahap, 2020:32).

Salah satu cara untuk membantu guru dan siswa untuk memecahkan masalah tersebut yaitu dengan mengaplikasikan model pembelajaran, salah satunya menggunakan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP). Model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) memberikan keluasaan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan dan ide-ide matematis mereka. Ketika pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) siswa diminta untuk berperan aktif dan menghasilkan sesuatu yang berkaitan dengan matematika (Isnani *et al.*, 2021:168).

Model *Connected mathematics Project* (CMP) membantu siswa untuk menumbuhkan kemampuan berdiskusi secara efektif tentang informasi yang direpresentasikan dengan grafik, simbol, angka dan bentuk verbal serta mampu menggunakan bentuk-bentuk representasi tersebut lebih lancar (Harahap, 2020:34). Maka dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) adalah siswa harus mampu menggunakan pernyataan, dan berbagai bentuk representasi dalam matematika untuk menyelesaikan masalah.

Sehingga berdasarkan uraian diatas, penulis memutuskan melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Connected mathematics Project (CMP)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pagaden berlokasi di Jl. Raya Cipunagara No.32 Desa Kamarung, Kecamatan Pagaden, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41252.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI semester ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024.

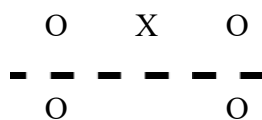
Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Pagaden tahun ajaran 2023-2024 yang terdiri dari 6 kelas yang berjumlah 216 siswa yang tersaji dalam Tabel 1

**Tabel 1**

### Daftar Kelas dan Jumlah Siswa

No.	Kelas	Jumlah siswa
1	XI MIPA 1	36
2	XI MIPA 2	36
3	XI MIPA 3	36
4	XI MIPA 4	36
5	XI MIPA 5	36
6	XI MIPA 6	36
<b>Jumlah</b>		<b>216</b>

Sampel dari penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 (kelas eksperimen) sebanyak 36 siswa dan XI MIPA 2 (kelas kontrol) sebanyak 36 siswa, sehingga jumlah sampel sebanyak 72 siswa. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah desain *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain penelitiannya digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

X : Perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen) berupa model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP)

O : *pretest-posttest* (variabel dependen yang diobservasi) berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(Lestari & Yudhanegara, 2017:138)

Instrumen utama dalam penelitian merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2017:164). Adapun instrumen utama yaitu instrumen tes. Merujuk pada desain penelitian, maka tes yang digunakan berbentuk essay, sedangkan teknik untuk penelitian ini yaitu *pretest* (tes yang diberikan sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dipertemuan pertama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan *posttest* (tes yang diberikan setelah pembelajaran untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dipertemuan terakhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Kedua tes ini diberikan kepada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan representasi siswa yang berbeda secara signifikan. Kedua kelas ini diberikan tipe soal tes yang sama baik *pretest* maupun *posttest*. Instrumen tersebut dibuat dengan bentuk soal uraian dan sebelum penyusunan tes kemampuan representasi, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes yang didalamnya mencakup indikator kemampuan representasi, aspek yang diukur, butir soal dan skor.

Sebelum instrumen digunakan sebagai tes, maka dilakukan pengembangan instrumen terlebih dahulu yang berupa pengujian butir soal tes yang berupa pengujian validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran.

Analisis data pada penelitian ini menghasilkan data kuantitatif, data N-Gain. Data kuantitatif didapat dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data tes awal (*pretest*) didapat pada awal pertemuan, baik siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa. Kemudian data tes akhir (*posttest*) didapat untuk mengetahui

kemampuan representasi matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut akan diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah guna memperoleh kesimpulan dari hasil penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *Software SPSS Statistik 23.0 For Windows*. Berikut ini data kuantitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2

**Tabel 2**

### Statistik Deskriptif Data *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain*

Kelas	Skor <i>Pretest</i>				Skor <i>Posttest</i>				<i>N-Gain</i> (Mean)
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	
Eksperimen	0	8	3,47	2,09	1	27	16,78	6,65	0,54
Kontrol	0	7	3,22	1,77	1	20	10,94	4,68	0,31

Berdasarkan Tabel 2 terlihat rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen adalah 3,47 dengan standar deviasi 2,09 dan rata-rata skor kelas kontrol 3,22 dengan standar deviasi 1,77. Setelah diberikan tindakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) maka rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen adalah 16,78 dengan standar deviasi 6,65 dan rata-rata kelas kontrol yang diberikan tindakan pembelajaran konvensional adalah 10,94 dengan standar deviasi 4,68. Adapun rata-rata peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat dari perolehan *N-Gain* dengan perolehan *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,54 dan rata-rata *N-Gain* peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol adalah 0,31. Ini menunjukkan bahwa rata-rata *N-*

*Gain* peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

## A. HASIL PENELITIAN

### 1. Analisis Data Pretest

Data skor *pretest* dilakukan untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan terhadap skor *pretest* pada kedua kelas maka diperoleh rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, variansi dan standar deviasi. Deskripsi data tersebut disajikan dalam Tabel 3

**Tabel 3**

**Statistik Deskriptif Data Pretest**

Kelas	N	Rata-rata	Skor Min	Skor Max	Variasi	Standar Deviasi
Eksperimen	36	3,47	0	8	4,37	2,09
kontrol	36	3,22	0	7	3,14	1,77

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 3,47 dan rata-rata kelas kontrol adalah 3,22. Variansi kelas eksperimen 4,37 dengan standar deviasi 2,09 dan variansi kelas kontrol 3,14 dengan standar deviasi 1,77. Berdasarkan data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

### 2. Analisis Data Posttest

Data *posttest* diperoleh dari hasil akhir yang diberikan kepada siswa setelah mendapatkan materi dengan menggunakan model pembelajaran CMP pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Tujuan dilakukan tes akhir ini untuk mengetahui hasil akhir dari pembelajaran. Deskripsi data tersebut disajikan dalam Tabel 4

**Tabel 4**

**Statistik Deskriptif Data Posttest**

Kelas	N	Rata-rata	Skor Min	Skor Max	Variasi	Standar Deviasi
Eksperimen	36	16,78	1	27	44,29	6,65
Kontrol	36	10,94	1	20	21,94	4,68

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 16,78 dan rata-rata kelas kontrol adalah 10,94. Variansi kelas eksperimen 44,29 dengan

standar deviasi 6,65 dan variansi kelas kontrol 21,94 dengan standar deviasi 4,68. Berdasarkan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlihat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

### 3. Analisis *N-Gain*

Analisis peningkatan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan *N-Gain* (*Normalized Gain*). Hasil statistik deskriptif data *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 5

**Tabel 5**  
**Statistik Deskriptif Data *N-Gain***

Kelas	N	Rata-rata	Variansi	Standar Deviasi
Eksperimen	36	0,54	0,06	0,25
Kontrol	36	0,31	0,03	0,18

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,54 dan kelas kontrol adalah 0,31. Variansi kelas eksperimen 0,06 dengan standar deviasi 0,25 dan variansi kelas kontrol 0,03 dengan standar deviansi 0,18. Dengan demikian dari data tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Pengujian statistik dilakukan dengan pengujian sebagai berikut :

#### a. Uji Normalitas Data *N-Gain*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel data *N-Gain* yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hasil statistik deskriptif uji normalitas data *N-Gain* pada Tabel 6

**Tabel 6**  
**Uji Normalitas Data *N-Gain***

Kelas	<i>Sig.</i>	Keterangan
Eksperimen	0,200	Normal
Kontrol	0,200	Normal



Berdasarkan Tabel 6 uji normalitas data *N-Gain* dari kedua kelas diperoleh bahwa data berdistribusi normal karena nilai probabilitas atau signifikansi lebih besar sama dengan  $\alpha = 0,05$ . Kelas eksperimen diperoleh (*sig.* (0,200)  $\geq 0,05$ ) dan kelas kontrol (*sig.* (0,200)  $\geq 0,05$ ). Karena kedua data berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya adalah uji homogenitas.

**b. Uji Homogenitas Data *N-Gain***

Data homogenitas dilakukan untuk mengetahui data *N-Gain* memiliki variansi nilai homogen atau tidak.

Hasil statistik deskriptif uji homogenitas data *N-Gain* disajikan pada Tabel 7

**Tabel 7**

**Homogenitas Data *N-Gain***

Uji statistik	<i>Sig.</i>
Homogen	0,05

Berdasarkan Tabel 7 uji homogenitas data *N-Gain* dari kedua kelas diperoleh bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya memiliki data yang homogen, karena nilai probabilitas atau signifikansi lebih besar sama dengan dari  $\alpha = 0,05$ , *sig.* (0,05)  $\geq (0,05)$ .

**c. Uji Hipotesis Data *N-Gain***

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan homogen pada data *N-Gain*, selanjutnya data diuji dengan melakukan uji hipotesis data *N-Gain* menggunakan uji t (*Independent Sample T-test*). Hasil statistik uji hipotesis data *N-Gain* disajikan pada Tabel 8

**Tabel 8**

**Uji Hipotesis Data *N-Gain***

Uji Statistik	<i>Sig. (2-Tailed)</i>
<i>Independent sample T-test</i>	0,000

Berdasarkan Tabel 8 uji hipotesis data *N-Gain* dari kedua kelas diperoleh *sig.(2-tailed)* sebesar  $sig.(0,000) < (0,05)$ , artinya  $H_0 = ditolak$  dan  $H_1 = diterima$ .

Namun karena pengujian *N-Gain* pada program SPSS tidak terdapat *sig.(1-tailed)*. Maka hasilnya  $\frac{1}{2}$  dari *sig.(2-tailed)*. didapat  $sig.(0,000) < (0,05)$ , Sehingga dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran CMP lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

## **B. PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilaksanakan secara pembelajaran tatap muka. Kedua kelas ini mendapat perlakuan yang berbeda, perlakuan yang dimaksud adalah model pembelajaran. pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Connected mathematics Project (CMP)*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas mendapatkan jumlah jam yang sama, materi pembelajaran yang sama yaitu program linear, dan tes yang sama yaitu tes kemampuan representasi matematis.

Mengacu pada hasil analisis penelitian, rata-rata kemampuan awal (*pretest*) kelas eksperimen sebelum mendapat perlakuan adalah 3,47 dan rata-rata kelas kontrol adalah 3,22. Kemudian hasil analisis belajar setelah mendapat perlakuan (*posttest*), kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Connected mathematics Project (CMP)* dengan nilai rata-rata 16,78 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata 10,94 pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini diperkuat dengan hasil perhitungan *N-Gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, yang dimana hasil hipotesisnya menyebutkan bahwa kemampuan representasi matematis di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan data hasil *posttest* terhadap indikator representasi matematis di kelas yang menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* telah tercapai. Adapun indikator dari kemampuan representasi matematis siswa yaitu

representasi gambar, representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis dan representasi kata atau teks tertulis.

Pada indikator representasi gambar, siswa diminta untuk menentukan nilai minimum dari suatu grafik. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 1 dan 5. Pada soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel, kemudian menentukan titik pojok untuk dicari nilai minimumnya. Pada soal nomor 1 kelompok kontrol lebih baik dibanding kelompok eksperimen terlihat pada rata-rata jawaban soal nomor 1 kelompok kontrol dengan rata-rata 3 sedangkan kelompok eksperimen dengan rata-rata 2,4. Namun pada soal nomor 5 kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol dengan rata-rata kelompok eksperimen 1,5 dan kelompok kontrol 1,06. Ini menunjukkan bahwa pada indikator ini kedua kelompok memiliki kemampuan yang hamper sama.

Pada indikator yang kedua yaitu representasi visual, siswa diminta untuk membuat grafik penyelesaian yang membentuk bangun geometri. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 4. Pada soal tersebut dapat diselesaikan dengan konsep system pertidaksamaan linear dua variabel. Pada soal nomor 4 kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan rata-rata kelompok eksperimen 3,1 sedangkan kelompok kontrol 1,4. Ini menunjukkan bahwa pada indikator ini kelompok eksperimen yang menggunakan model CMP lebih baik dan mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Sedangkan pada kelompok kontrol yang menggunakan model konvensional hanya sedikit yang menjawab benar.

Pada indikator yang ketiga yaitu representasi persamaan atau ekspresi matematis, siswa diminta untuk mengubah masalah kontekstual kedalam model matematika lalu menentukan fungsi kendala dan fungsi tujuan. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 2 dan 6. Pada soal nomor 2 dan 6 kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan rata-rata kelompok eksperimen 2,9 dan 2,5 sedangkan kelompok kontrol 2,58 dan 0,81.

Pada indikator keempat yaitu representasi kata atau teks tulisan, siswa diminta untuk menentukan nilai optimum dari masalah kontekstual dan menentukan alasannya dengan kata-kata. Soal *posttest* yang diberikan adalah soal nomor 3 dan 7. Pada soal nomor 3 dan 7 kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol

dengan rata-rata kelompok eksperimen 3,1 dan 1,3 sedangkan kelompok kontrol 1,78 dan 0,31.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) mendapat hasil belajar yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal ini terjadi disebabkan oleh pengaruh model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) karena model ini merupakan model yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan masalah dan merepresentasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran ini berbasis proyek yang dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah dan strategi belajar mengajar yang melibatkan siswa untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan. Tahapan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) yaitu guru membuka kegiatan belajar dengan salam dan berdoa, lalu guru memberi apersepsi kepada siswa agar siswa mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Kemudian, guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 5-6 orang. Setelah itu guru membagikan LKK kepada masing-masing kelompok. Sebelum siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKK, terlebih dahulu guru memberikan masalah kepada siswa. Guru menjelaskan peraturan masalah yang berlaku, konteks dan tantangan yang ada. Pada tahap ini, guru juga menghubungkan masalah yang diberikan dengan pengetahuan yang sudah didapat siswa sebelumnya. Pada tahap *Lunch* ini siswa mengingat kembali materi yang pernah dipelajari sebelumnya. Selanjutnya, guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data untuk menyelesaikan proyek pada tahap *Explore*. Selanjutnya, guru membantu siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil identifikasi masalah yang telah didiskusikan pada tahap terakhir (*Summarize*). Setelah itu siswa beserta guru berdiskusi untuk menemukan strategi yang efisien dan efektif. Dalam akhir pembelajaran guru menginformasikan kegiatan pembelajaran selanjutnya dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dapat membuat siswa aktif dalam

proses pembelajaran seperti mengidentifikasi masalah dan merepresentasikan pengetahuan baru, sehingga jika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ini berhasil membuat siswa mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis yang mereka miliki.

Maka dari itu pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan masalah dan merepresentasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. Dengan hasil analisis menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Namun, dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengalami beberapa hambatan yang merupakan keterbatasan dari beberapa aspek. Berbagai upaya telah dilakukan dalam penelitian ini agar diperoleh hasil yang optimal. Keterbatasan tersebut adalah: Pada awal pertemuan, siswa pada kelas eksperimen masih sedikit kesulitan dalam beradaptasi dengan pembelajaran model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) memerlukan waktu yang panjang sedangkan waktu yang tersedia terbatas sehingga dibutuhkan persiapan dan manajemen waktu yang baik.

### **C. HIPOTESIS**

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Connected mathematics Project* (CMP) lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan rumusan masalah diperoleh simpulan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) lebih baik secara signifikan daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, *et al.* (2017). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model Problem Base Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1). [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.6902>
- Harahap, T.H. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Connected mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis*. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 31-39. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.54314/jmn.v3i1.98>
- Hartono, *et al.* (2019). *Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Fungsi Dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak*. In *Jurnal Eksponen*. 9(1), 9—20. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.47637/eksponen.v9i1.128>
- Isnani, I., *et al.* (2021). *Applying the Integrated Curriculum Concept Through Connected mathematics Project (CMP) Learners to Mathematical Communication Skills*. *Jurnal Theorems*, 5(2), 167-177. 10.31949/th.v5i2.2598
- Lestari, K.E dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Mulyaningsih Sri, *et al.* (2020). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. *JKPM*, 4, no 2.