

## PENGARUH MODEL *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT* (CMP) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS IX DI MTS DARUL FALAH SALO

Ilmi Satriani<sup>1\*</sup>, Astuti<sup>2</sup>, Molli Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai,  
Bangkinang, Kampar, Riau, Indonesia

Email: [ilmisatriani12@gmail.com](mailto:ilmisatriani12@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [astutimasnur@gmail.com](mailto:astutimasnur@gmail.com)<sup>2</sup>, [whykpr@gmail.com](mailto:whykpr@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru belum bervariasi. Oleh sebab itu, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran CMP. Tujuan peneliti ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model CMP terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik di MTs. Penelitian ini adalah penelitian Quasi Eksperimen dengan menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX MTs Darul Falalah Salo, sedangkan sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, dimana kelas IX A berupa kelas eksperimen dan kelas IX B sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen 81,20 sedangkan kelas kontrol 65,20. Dilihat dari hasil uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 7.490$  dengan taraf signifikansi  $0.000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran CMP dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas IX MTs Darul Falah Salo.

**Kata Kunci:** Model pembelajaran, CMP, Kemampuan Koneksi Matematis, pengaruh.

### ABSTRACT

This research is motivated by the low mathematical connection ability of students and the learning models used by teachers have not been varied. Therefore, the researcher tried to apply the CMP learning model. The purpose of this researcher is to determine whether or not there is an influence of CMP learning model and the mathematical connection ability of students at MTs. This research is a Quasi Experimental study using a nonequivalent control group design. The population in this study were all grade IX students of MTs Darul Falalah Salo, while the sample in this study consisted of two classes, where class IX A was the experimental class and class IX B was the control class. Based on the results of data analysis, the average for the experimental class was 81.20 while the control class was 65.20. Judging from the results of the hypothesis test,  $t_{count} = 7,490$  was obtained with a significance level of  $0.000 < 0.05$  so that  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted so that it was concluded that there was a significant influence on the mathematical connection ability of students who learned using the Connected Mathematics Project (CMP) learning model with students who learned using conventional learning in class IX MTs Darul Falah Salo.

**Keywords:** Learning model, CMP, Mathematical Connection Ability, influence.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang selalu berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia akan teknologi (Kamarullah, 2017). Oleh karena itu, pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Septiani & Zanthi, 2019).

Dalam hal ini matematika memiliki koneksi baik itu antar konsep matematika, bidang ilmu yang lain maupun dikehidupan sehari-hari (Suwardi, 2022). Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, karena matematika berpengaruh terhadap ilmu yang lainnya (Septiani & Zanthi, 2019).

Hal ini dipertegas oleh pendapat (Yolanda & Wahyuni, 2020) menyatakan bahwa yang memberikan kontribusi terhadap perkembangan zaman salah satunya adalah matematika. Setiap kegiatan yang dilakukan tidak akan terlepas dari proses berhitung. Dalam pembelajaran matematika ada lima standar proses yang

telah ditetapkan dan yang harus dikuasai oleh peserta didik. Dalam pembelajaran matematika disadari bahwa berbagai kemampuan atau kecerdasan yang ada pada diri seseorang utamanya seorang mahasiswa akan tereksploitasi. Kemampuan adalah kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan. Kemampuan-kemampuan tersebut nantinya akan menunjang bagi tercapainya tujuan pembelajaran utamanya dalam pembelajaran matematika. Salah satu dari beberapa tujuan pembelajaran matematika adalah untuk melatih kemampuan koneksi matematis (Yuniar dkk., 2020).

Tujuan pembelajaran Matematika bukan hanya untuk memahami makna dan fakta maupun konsep yang terdapat dalam matematika, melainkan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan yang sistematis, logis, kritis dengan penuh kecermatan dalam pencapaian pengetahuan tersebut (Septiani & Zanthi, 2019). Dalam keterkaitan konsep dan mengaplikasikannya dibutuhkan sebuah koneksi agar setiap konsep dapat terhubung. Hal ini menunjukkan bahwa tahap awal kemampuan yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan mengkoneksikan konsep secara matematis yang pada akhirnya kemampuan koneksi matematis ini menjadi prasyarat siswa

dapat menguasai kemampuan-kemampuan lain yang lebih tinggi (Wulandari, 2019).

Sebagaimana dikemukakan oleh Istifadah dkk. (2020), kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa meliputi: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi matematis (*connection*), dan representasi (*representation*). Salah satu kemampuan yang harus dikuasai adalah kemampuan koneksi (*connection*).

Matematika adalah pengetahuan yang berperan dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata dan mengembangkan ilmu pengetahuan lain. Menurut Nur dkk. (2023) “dengan belajar matematika, seorang siswa diharapkan mampu menggunakan dan mengaplikasikan permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menjalankan peranan matematika tersebut, diperlukan suatu kemampuan berpikir untuk menghubungkan antar ide matematika pada ilmu pengetahuan lain maupun pada kehidupan nyata, salah satunya dengan kemampuan koneksi matematika”. Hakikatnya, matematika merupakan ilmu yang terorganisir secara matematis dan konsep-konsepnya memiliki hubungan satu dengan yang lainnya (Ansori & Hindriyanto, 2020).

Koneksi matematis berasal dari salah satu kata bahasa Inggris yaitu *connection* yang artinya hubungan atau kaitan, sehingga *mathematical connection* atau koneksi matematis adalah pengaitan pembelajaran matematika (Yuniar dkk., 2020). Koneksi matematis merupakan keterkaitan ide-ide, konsep, prinsip, teorema dan keterkaitan konsep matematis dengan bidang lain atau masalah dalam sehari-hari.

Selanjutnya kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan ide-ide matematis dalam satu konsep dengan konsep lainnya pada saat menyelesaikan masalah. Agar siswa dapat melakukan koneksi maka siswa harus memahami informasi-informasi yang diterimanya terlebih dahulu sehingga dapat mengaitkan ide-ide matematis (Nurafni & Pujiastuti, 2019). Kemampuan koneksi matematika penting dimiliki oleh siswa supaya siswa dapat memahami matematika secara mendalam dimana siswa mampu menghubungkan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, jika siswa mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari sebelumnya ataupun dalam bidang ilmu lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu,

koneksi matematis merupakan suatu keterampilan yang harus dibangun dan dipelajari, karena dengan kemampuan koneksi matematis yang baik akan membantu siswa untuk dapat mengetahui hubungan berbagai konsep dalam matematika dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan koneksi matematis siswa akan merasakan manfaat dalam mempelajari matematika, dan kebermaknaan pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajarainya akan bertahan lebih lama (Adjie dkk., 2020).

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa kelas IX pada sekolah MTs Darul Falah Salo, maka diberikan soal tes koneksi matematis sebanyak 5 soal yang diberikan pada 50 orang siswa. Dari pelaksanaan tes tersebut diperoleh hasil sebagai berikut baik = 20%, cukup = 28%, kurang = 36%, sangat kurang = 16%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas IX di MTs Darul Falah Salo.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa disebabkan oleh faktor kurang terlatihnya siswa untuk menghadapi permasalahan dunia nyata padahal mereka sering menemukannya di kehidupan sehari-hari (Wulandari, 2019). Ada beberapa penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa

diantaranya adalah pembelajarannya berpusat pada guru, dan soal yang diberikan cenderung tidak bervariasi sehingga pada saat siswa diberikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut (Latipah & Afriansyah, 2018). Kebanyakan proses pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Dalam hal ini, proses pembelajaran didominasi oleh guru. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran tersebut perlu segera diubah (Astuti, 2018).

Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Umar dkk. (2022) yaitu penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari proses pembelajaran yang dilakukan di kelas yang cenderung pembelajaran berpusat pada guru (*teacher oriented*) dimana siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran, kurangnya rasa tanggung jawab dalam diri siswa sehingga mengakibatkan siswa malas dan enggan dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan soal. Soal-soal yang diberikan guru masih sebatas hanya soal-soal perhitungan rutin yang kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis permasalahan hidup sehari-hari. Kecenderungan pembelajaran Matematika yang terjadi di kelas hanya sekedar mencatat, membaca, dan menulis tanpa mengamati permasalahan yang ada

dilingkungan sekitarnya sehingga tidak terlatih untuk menyelesaikan permasalahan hidup sehari-hari yang berhubungan dengan konsep Matematika (Latipah & Afriansyah, 2018)

Menurut Ardina dkk. (2019) dalam meningkatkan koneksi matematis perlu adanya inovasi pedagogis seperti media pembelajaran dan model pembelajaran untuk menunjang pembelajaran agar belajar matematika lebih menyenangkan. Pengembangan pengajaran matematika dibutuhkan guru dalam membuat model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat dan inovatif. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa adalah *Connected Mathematics Project* (Damayanti dkk., 2023).

Maka dari itu perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guna meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam setiap materi pelajaran. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif adalah model pembelajaran CMP. Melalui model pembelajaran CMP, yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada masalah yang akan diselesaikan dan di diskusikan oleh siswa. CMP dapat merangsang siswa dalam memahami masalah secara

berdiskusi dan mengevaluasi penyelesaian masalah (Harahap & Nasution, 2021). Menurut Wahyuningsih & Waluya, (2017) tujuan utama dari CMP adalah membantu siswa dan guru dalam mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman, ketrampilan, kesadaran dan apresiasi terhadap peningkatan pemahaman mengenai hubungan antar bagian dalam matematika dan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan sebuah penelitian mengenai “Pengaruh Model CMP pada Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas IX di MTs Darul Falah Salo”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model CMP terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik di MTs Darul Falah Salo.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental* atau eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Berikut gambar *quasi eksperimental* menggunakan *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2013).



**Gambar 1.** *Nonequivalent Control Grup Design*

Keterangan:

$O_1$  = Kelas eksperimen sebelum diberikan *treatment*

$O_2$  = Kelas eksperimen setelah diberikan *treatment*

$O_3$  = Kelas kontrol sebelum diberikan *treatment*

$O_4$  = Kelas kontrol tidak diberikan *treatment*

$X$  = *Treatment* menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project*

Penelitian dilaksanakan di MTs Darul Falah Salo yang beralamat di jalan M.Yamin, Salo Timur Kec. Salo, Kab. Kampar, Provinsi. Riau. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024 dengan menyesuaikan jadwal pelajaran matematika yang ada di sekolah tersebut. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu untuk dipelajari yang ditetapkan oleh peneliti kemudian ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2013).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX MTs Darul Falah Salo. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas IX A dan IX B. Dimana kelas IX A berupa kelas eksperimen dengan jumlah 25 orang dan kelas IX B berupa kelas kontrol dengan jumlah 25 orang. Kelas eksperimen mendapatkan model pembelajaran CMP,

sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2019). Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan koneksi matematis siswa. Teknik pengumpulan data adalah tes kemampuan koneksi matematis siswa.

Data penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik statistik dekriptif akan digunakan dalam mendeskripsikan hasil tes dari siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Teknik statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas varians dan uji t dengan menggunakan bantuan SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dianalisis rata-rata *pretest* dan *posttest*. Statistik nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Statistik Nilai Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pre-test	Eksperimen	Kontrol
Banyak Data	25	25
Minimun	35	35

Pre-test	Eksperimen	Kontrol
Maksimun	65	65
Rata-rata	51,00	49,00
StD	9,354	8,036
Varians	87,500	64,583

(Sumber: Output SPSS)

Adapun perolehan nilai *posttest* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara deskriptif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil perhitungan statistik *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung menggunakan program SPSS. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Statistik Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Post-test	Eksperimen	Kontrol
Banyak Data	26	26
Minimum	70	50
Maksimun	95	75
Rata-rata	81,20	65,20
StD	8,201	6,843
Varians	67,250	46,833

(Sumber: Output SPSS)

Setelah nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh maka nilai tersebut diolah dengan melakukan uji analisis menggunakan program SPSS. Adapun uji analisis yang dilakukan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (*independent t test*). Uji prasyarat analisis akan menggunakan data *pretest* dan *posttest* yang telah dikumpulkan.

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui bahwa apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan jika nilai signifikansinya  $> 0,05$  maka data dapat dikatakan

berdistribusi normal, dan apabila jika nilai signifikansinya  $< 0,05$  maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.

Tujuan uji normalitas adalah untuk menguji serangkaian data, apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak, jika berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik (Tawe & Bado, 2022). Hasil uji normalitas dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 2.** Uji Normalitas Dengan Kolmogorof-Smirnof

Kelas	Pre-test	Post-test
Eksperimen	.200	.107
Kontrol	.058	.112

(Sumber: Output SPSS)

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *Pre-test* pada kelas kontrol mempunyai sig 0.058 yang mana itu  $> 0.05$  dan hasil belajar kelas eksperimen mempunyai sig 0.200 yang juga  $> 0.05$ , sedangkan hasil belajar *Post-test* pada kelas kontrol mempunyai sig 0.112 yang berarti  $> 0.05$  dan hasil belajar pada kelas eksperimen mempunyai sig 0.107 juga  $> 0.05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai sig  $> 0,05$  dan berdistribusi normal.

Selanjutnya uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang di teliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dapat dilakukan dengan uji



Levene's. Dalam penelitian ini data dapat dikatakan homogen jika tingkat signifikansi  $> 0,05$ , akan tetapi jika data  $< 0,05$  data dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Uji Homogenitas Data Pre-Test dan Post-Test

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<i>Levene,s Test</i>	.473	.353

(Sumber: Output data SPSS)

Berdasarkan tabel uji homogenitas diatas pada hasil belajar *pre- test* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai signifikansi. 473 yang berarti  $> 0,05$ , sedangkan pada hasil belajar *Post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai signifikansi .353 yang mana berarti juga  $> 0,05$ , sehingga dapat dikatakan bahwa kedua data tersebut homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang diketahui bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji statistic parametrik yaitu *Independent simple t-test*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Kriteria dalam pengambilan keputusan uji independent sample t-tes ini yaitu jika nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dan jika nilai signifikansi (2-tailed)  $> 0,05$ ,

maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

**Tabel 3.** Uji Hipotesis dengan Independent Sample T-Test

<i>Equal variances assumed</i>	<b>Sig.(2-tailed)</b>
<i>Hasil belajar</i>	.000

(Sumber: Output data SPSS)

Berdasarkan Tabel 5 uji hipotesis dengan *independent sample t- test* diatas diketahui bahwa hasil uji levene's test homogen terhadap kedua varians data, maka nilai t hitung yang dapat digunakan adalah 7.490 dengan sig(2-tailed)  $0.000 < 0,025$ . yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Kemampuan koneksi matematis antara peserta didik pada kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan dan kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model CMP terhadap siswa Kelas IX MTs Darul Falah Salo.

Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CMP adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa yaitu Penyajian kelas, belajar dalam kelompok, bekerja sama untuk membuat suatu *project* pembelajaran matematika, dan penghargaan kelompok. Keunggulan dari model pembelajaran ini adalah meningkatkan kemampuan bertanya siswa, memperbaiki interaksi antar siswa, meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap cara belajar siswa, sehingga terlihat dari proses pembelajaran kelas eksperimen rata-rata siswa sangat



aktif pada saat diskusi. Sejalan dengan temuan dari penelitian Sakinah dkk. (2024), yaitu kelebihan penerapan model pembelajaran CMP yaitu meningkatnya semangat belajar siswa yang dimana siswa lebih aktif memberikan tanggapan atau ide yang berkaitan dengan materi yang dibahas dan juga siswa saat melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan siswa lebih aktif untuk membahasnya secara bersama-sama.

Hasil temuan yang peneliti peroleh selama melakukan penelitian di kelas eksperimen terhadap koneksi matematis sesuai dengan indikatornya, yang pertama siswa mampu mengaitkan satu topik matematika megidentifikasi permasalahan dengan menghubungkan materi dalam satu topik, yang mana pada proses pembelajaran siswa mampu memahami setiap materi baru yang diajarkan dan mengaitkan pelajaran pada materi sebelumnya. Hal ini dapat peneliti lihat pada saat peneliti memulai pembelajaran dengan materi baru, peneliti selalu melakukan pengulangan untuk mengingatkan siswa pada materi yang telah di pelajari sebelumnya. Peserta didik dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, jika peserta didik mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok

bahasan sebelumnya atau dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Maisyarah & Surya, 2017).

Kedua siswa mampu menghubungkan antar topik dalam matematika Mengidentifikasi permasalahan dengan menghubungkan antara topik-topik materi. Pada setiap pertemuan peneliti memberikan soal yang menghubungkan materi pelajaran bilangan berpangkat dengan pelajaran matematika namun topik yang berbeda. Siswa mampu mengerjakan soal tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran CMP namun masih banyak yang memberikan jawaban kurang tepat. Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu Wahid dkk. (2024) hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dalam kelas eksperimen lebih aktif mengoneksikan konsep matematika baik antara matematika itu sendiri.

Ketiga hanya beberapa orang siswa yang mampu menghubungkan antara matematika dan bidang ilmu lain mengidentifikasi konsep matematika yang berhubungan dengan masalah bidang ilmu lain. Saat peneliti menyampaikan materi pelajaran peneliti juga memberikan contoh keterkaitan materi bilangan berpangkat dengan ilmu lain, setelah siswa memahami contoh koneksi tersebut peneliti melatih pemahaman siswa dengan memberikan

soal koneksi antara materi bilangan berpangkat yang dikaitkan dengan bidang ilmu lain. Adapun temuan dari peneliti terdahulu yang mana indikator menghubungkan antar konsep matematika dan menghubungkan konsep matematika dengan bidang lain, hanya 3 orang yang mampu menjawab pada indikator menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain, dan pada saat wawancara siswa mengaku tidak paham terhadap tes yang diberikan (Karlina & Hidayati, 2024).

Keempat sebagian siswa mampu menghubungkan antara matematika dan kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep matematika dalam bentuk model matematika. Peneliti memberikan tugas yang melibatkan siswa membuat suatu project matematika berkaitan dengan materi pelajaran bilangan berpangkat. Peneliti tidak memberikan batasan apa pun untuk membuat project tersebut, dengan catatan project yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu memahami materi bilangan berpangkat. Selain itu peneliti juga melatih kemampuan koneksi matematis siswa dengan soal cerita yang mengaitkan materi dengan gambaran kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang dikatakan Julaeha dkk. (2020) dalam penelitiannya bahwa kemampuan koneksi

matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses menyelesaikan masalah. Salah satu bentuk menyelesaikan masalah yaitu dalam menyelesaikan soal cerita. Pengembangan dalam soal cerita yakni soal-soal yang disusun dengan muatan koneksi matematis yang menggambarkan situasi dalam kehidupan sehari-hari yang mengharuskan peserta didik agar menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematika yang baik.

Setelah dinilai dari empat indikator koneksi matematis tersebut siswa memiliki pemahaman yang bagus terhadap koneksi matematika dengan menghubungkan materi dalam satu topik. Alasannya siswa lebih paham dengan difokuskan pada satu topik matematika yang di pelajari, hal ini dapat peneliti simpulkan dengan melihat hasil belajar siswa sehari-hari dalam mengerjakan soal latihan yang di berikan. Siswa banyak menjawab soal dengan benar yang terindikator dengan matematika saja. Menurut Dinata dkk. (2023) kurangnya keaktifan daya berpikir siswa sehingga kesulitan dalam mengkoneksikan antar konsep dalam matematika, kesulitan menuliskan model matematika masalah kehidupan sehari-hari, dan kesulitan dalam menggunakan konsep yang akan dipakai jika dihadapkan pada masalah-masalah di luar matematika

Namun pemahaman siswa lebih

renda pada indikator koneksi matematika dengan menghubungkan antara matematika dan bidang ilmu lain dan matematika dalam kehidupan sehari-hari, alasannya siswa banyak bertanya dan kebingungan saat memahami masalah yang diberikan dengan mengaitkan materi matematika dengan ilmu yang lain. Siswa banyak mengeluh saat menjawab persoalan koneksi tersebut karena melibatkan beberapa rumus, dan susah mencerna soal dalam bentuk cerita sehingga siswa merasa kesulitan dan masih banyak yang memberikan jawaban yang salah bahkan mengosongkan lembar jawaban pada soal koneksi tersebut. Menurut Wahid dkk. (2024), siswa hanya dibiasakan menghubungkan konsep matematika dengan konsep lain, namun belum dengan ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, peserta didik belum mampu mengkonstruksi ide-ide dalam pembelajaran dan belum dapat mengaitkan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari

Penelitian ini memberikan hasil bahwa kemampuan koneksi matematis pada materi bilangan berpangkat dengan menggunakan model pembelajaran CMP lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematis yang menggunakan metode konvensional. Setelah diberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh rata-rata hasil kemampuan koneksi

matematis siswa yang hampir sama. Setelah diberikan *post-test* diperoleh rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen adalah 81,20 dan rata-rata hasil test kemampuan komunikasi matematika siswa kelas kontrol adalah sebesar 65,20 yang artinya pada kelas eksperimen terdapat peningkatan yang signifikan. Dari hasil observasi dan pretes serta posttes maka bisa disimpulkan bahwa pada model pembelajara CMP, koneksi matematis siswa mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran CMP.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 7.490$  dengan taraf signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima berarti kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran pembelajaran CMP lebih besar dari pada hasil kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran CMP dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil seluruh kajian pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CMP mampu

meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas IX MTs Darul Falah Salo dengan rata-rata nilai sebesar 81,20 pada kelas eksperimen dan rata-rata nilai 65,20 pada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran CMP berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis sehingga pembelajaran menjadi aktif, kreatif, dan bermakna. Sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Manik dkk., 2022) yang membuktikan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan lebih meningkat sesudah diberikannya perlakuan menggunakan model pembelajaran CMP dibandingkan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan model pembelajaran CMP.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Itu berarti penggunaan model pembelajaran CMP memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran CMP dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis, karena model ini melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, mendorong

mereka untuk berpikir kritis, serta membiasakan mereka untuk mengemukakan ide dan solusi secara tertulis maupun lisan. Jadi disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran CMP dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas IX MTs Darul Falah Salo tahun ajaran 2024.

## Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pendidik yang terlibat dalam Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pahlawan atas bantuan dan bimbingannya selama proses penelitian. Dukungan yang diberikan, baik dalam bentuk ilmu pengetahuan, motivasi, maupun kesempatan untuk berkembang, sangat berperan penting dalam penyelesaian tugas akhir ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, N., Putri, S. U., & Dewi, F. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1325–1338. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.846>
- Ansori, A. & Hindriyanto, Y. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis. *JKPM*

- (*Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*), 5(2), 253-262. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5582>
- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2019). Keefektifan Model Realistic Mathematic Education Berbantu Media Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Operasi Pecahan. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 151. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i2.17902>
- Astuti, A. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (RME) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 49–61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.32>
- Damayanti, D., Purwaningrum, J. P., & Ulya, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berbantuan Desmos pada Siswa SMA Kelas X. *Jipmat*, 8(2), 163–173. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i2.15960>
- Dinata, F. T., Rusyid, H. K., Fatimah, S., & Herman, T. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Luring Pasca Pandemi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4), 1301–1316. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17648>
- Harahap, T. H. & Nasution, M. D. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP). *Journal Mathematics Education Sigma [Jmes]*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.30596/jmes.v2i1.6746>
- Istifadah, Z., Nuryadi, & Saadah, F. N. (2020). Edutainment: Media Pembelajaran Matematika Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.36709/jpm.v15i2.198>
- Julaeha, S., Mustangin, M., & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800–810. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.300>
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Karlina, S. & Hidayati, N. (2024). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar. *Radian Journal: Research And Review In Mathematics Education*, 2(3), 121–127. <https://doi.org/10.35706/rjrme.v2i3.8750>
- Latipah, E. D. P. & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Matematika*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i1.3691>
- Maisyarah, R. & Surya, E. (2017). Kemampuan Koneksi Matematis (Connecting Mathematics Ability) Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Diakses dari: [https://www.researchgate.net/publication/321803645\\_Kemampuan\\_K](https://www.researchgate.net/publication/321803645_Kemampuan_K)

- oneksi\_Matematis\_Connecting\_Mathematics\_Ability\_Siswa\_dalam\_Menyelesaikan\_Masalah\_Matematika. [20 Januari 2025].
- Manik, Y. V., Tambunan, L. O., & Purba, Y. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di SMP Negeri 9 Pematangsiantar T.A 2022/2023. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 118–126. <https://doi.org/10.30743/mes.v8i1.6088>
- Nur, N. M., Lubis, H. A., Amalia, A., Br. Sitepu, S., & Wandini, R. R. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Drill. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(3), 369–378. <https://doi.org/10.56832/edu.v1i3.142>
- Nurafni, A. & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa: Studi Kasus di SMKN 4 Pandeglang. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i1.3013>
- Sakinah, H., Musdi, E., Yerizon, & Arnawa, I. M. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Connecting Mathematics Project (CMP) Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 730–742. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8546>
- Septiani, U., & Zanthi, L. S. (2019). Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Open-Ended terhadap Pemahaman Matematik Siswa MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 58–63. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.75>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Dalam Sutopo (Ed.). (Edisi II). Bandung: Alfabeta.
- Tawe, A. & Bado, B. (2022). *Analisis Statistik Parametrik*. Makassar: Yayasan Khalifah Cendekia Mandiri.
- Umar, Hasratuddin, & Surya, E. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3402–3416. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1884>
- Wahid, R., Susanto, A., Eliza, R., & Azmir, S. (2024). Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dengan Pendekatan Pembelajaran Metaphorical Thinking. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 170–179. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2543>
- Wahyuningsih, P. & Waluya, S. B. (2017). Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Metakognisi Siswa pada Pembelajaran CMP Berbantuan Onenote Class Notebook. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 6(1), 1–29. <https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/ujmer/article/view/17234>
- Wulandari, N. Y. (2019). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik



- Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematis Education. *Prisma*, 8(1), 14. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.395>
- Yolanda, F. & Wahyuni, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i1.4750>
- Yuniar, F., Sumarni, & Adiastuty, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat Berbasis Adobe Flash CS6 melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (Jes-Mat)*, 6(2), 101. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v6i2.3413>