

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT* (CMP) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 MUARA SUGIHAN

<sup>1</sup>Wahyuningsih, <sup>2</sup>Jumroh, <sup>3</sup>Yunika Lestaria N

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Palembang  
e-mail: ningsih2495@yahoo.co.id

**Abstract** – *This study aimed at determining whether there is influence of learning model Connected Mathematics Project (CMP) to the ability of mathematical representation of students of SMP Negeri 2 Muara Sugihan. The ability of this mathematical representation includes 3 indicators of mathematical representation 1) in the form of diagrams, graphs, tables and drawings, 2) Mathematical equations or expressions and, 3) written words or texts. The method used in this research was posttest only control design model. The population in this study were the entire class VIII in SMP Negeri 2 Muara Sugihan. The sample were taken in this research for experimental class was class VIII 2 was given approach of Connected Mathematics Project (CMP) and control class VIII 3 was given expository learning. Technique of collecting data in this research was written test. Data analysis technique used was T-test. This test refers to an indicator of the ability of a mathematical representation. Based on the calculation results obtained  $t_{\text{calculate}} = 5.836$  and  $t_{\text{table}} = 1.998$ . It can be concluded that there is a significant influence of Connected Mathematics Project (CMP) model of mathematical representation of students of SMP Negeri 2 Muara Sugihan.*

**Keywords** – *Connected Mathematics Project (CMP), Mathematical Representation of Students, SMP Negeri 2 Muara Sugihan*



### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang studi yang mada pada jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal (Susanto, 2013: 183). Matematika juga merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Di Indonesia, sejak bangku SD sampai perguruan tinggi, bahkan mungkin sejak *play group* atau sebelumnya (*baby school*), syarat penguasaan terhadap matematika jelas tidak dikesampingkan.

Bahkan dalam hal ini diperkuat dengan adanya data hasil survei yang telah dilakukan oleh TIMSS (*Trend International Mathematics Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2012, bahwa dari penelitian yang telah dilakukan oleh kedua lembaga tersebut bahwa Indonesia berada pada urutan terbawah dalam kemampuan pemahaman matematika. Rendahnya hasil tes yang dicapai menunjukkan bahwa kualitas kemampuan berpikir dan bernalar siswa, terkhusus dalam tes matematika masih relatif rendah. Model pembelajaran yang dimaksud memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir kritisnya melalui berbagai kegiatan dan penyelesaian masalah *non-rutin* yang diberikan (Purwasi, 2016: 222).

NCTM dalam Abdullah (2012: 429), merekomendasikan lima kompetensi standar yang utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi. Namaun dalam NCTM hanya terdiri dari empat kompetensi dasar yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan penalaran, sedangkan representasi masih dipandang sebagai bagian dari komunikasi matematika. Oleh karena itu didalam pengajaran matematika, kemampuan mengungkapkan gagasan/ide matematis dan merepresentasikan gagasan/ide matematis dapat merupakan suatu hal yang harus dilalui oleh setiap orang yang sedang belajar matematika, karena dalam hal ini representasi matematis itu sangat penting untuk di pelajari dan di terapkan dalam pembelajaran matematika.

Sedangkan menurut Mahardiyanti (2014: 144), representasi matematis merupakan suatu ungkapan dari ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Oleh karena itu pembelajaran

di kelas sebaiknya memberi kesempatan yang cukup bagi siswa untuk melatih dan mengembangkan kemampuan representasi matematis.

Menurut Lappan, et al dalam Purwasi (2016: 222), pembelajaran *connected mathematics project* (CMP) siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri. Pembelajaran *connected mathematics project* bertujuan untuk membantu siswa dan guru mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman dan keterampilan berpikir, juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan keterkaitan antar bagian-bagian matematika dan antar matematika dengan mata pelajaran lain. Kemudian Lappan, et al menjelaskan pembelajaran CMP menumbuhkan kemampuan siswa untuk berdiskusi secara efektif tentang masalah-masalah yang diberikan. Melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran CMP yang meliputi: mengajukan masalah (*launching problems*), mengeksplorasi (*exploring*), dan menyimpulkan (*summarizing*) dengan maksud untuk dapat menstimulasikan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan setiap variasi masalah.

Sedangkan menurut Rudiansah dalam Purnamasari (2013 : 5), mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang menekankan pada pemberian proyek matematika yang berhubungan dengan *connected mathematics*. Karena dalam pembelajaran CMP siswa dilatih untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberikan penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, serta menilai keberadaannya secara matematika mengenai hubungan antara konsep dan situasi yang dihadapinya.

Berdasarkan hal tersebut maka *connected mathematics project* (CMP), ini digunakan dalam pembelajaran matematika sangat menunjang hasil belajar siswa, berdasarkan informasi yang didapatkan dari seorang guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 2 Muara Sugihan yang dalam pembelajaran matematikanya kurang baik, hal itu terlihat dari nilai siswa yang kurang dari KKM. Ini bisa terjadi karena kurang efektifnya cara dan model pembelajaran yang sedang diterapkan oleh guru yang mengajarkan matematika saat ini. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Muara Sugihan”.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Menurut Arikunto (2010:9) mengemukakan bahwa eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Sesuai dengan pendapat diatas maka di dalam pelaksanaan penelitian ada dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan dilakukan penelitian. Kelas eksperimen diberi perlakuan, diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project*(CMP), sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan metode ekspositori/konvensional. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini dengan maksud untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), melalui Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP), kepada siswa kelas VIII SMA Negeri 2 Muara Sugihan.

## RANCANGAN PERLAKUAN

Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest – Only Control Design*, dengan rancangan perlakuan adalah sebagai berikut:

|   |   |       |
|---|---|-------|
| R | X | $O_1$ |
| R |   | $O_2$ |

Keterangan:

R = Pengambilan sampel kelas acak

X = Pembelajaran dengan model CMP

$O_1$  = *Post-test* pada kelas eksperimen

$O_2$  = *Post-test* pada kelas kontrol (Sugiono, 2013: 112)

Didalam desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, siswa saling membantu tentang materi yang mereka pahami dan tidak menganggap adanya persaingan dengan siswa lain. Hal ini didapat setelah peneliti mengadakan penelitian di SMP Negeri 2



kesalahan dalam mengerjakan soal terutama pada soal nomor 2 pada gambar grafik menunjukkan gambar yang salah dan juga kesalahan pada soal nomor 1 dan 4 pada hasil akhir menentukan kesimpulan yang kurang tepat.

Pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* mempunyai kelebihan yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional/ekspositori, yaitu karena pembelajarannya *Connected Mathematics Project (CMP)* adalah suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri. Serta membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman, dan keterampilan dan juga kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan antar bagian-bagian matematika dengan kehidupan sehari-hari dan ilmu lainnya.

Namun dalam model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* juga memiliki kekurangan yaitu pada siswa yang susah untuk mengekspresikan hasil yang diperoleh kedalam bentuk gambar grafik, dan susah penalaran siswa untuk memahami soal dalam soal cerita dijadikan dalam bentuk model matematika, keterbatasan ini disebabkan karena kurang terbiasa menyelesaikan soal dalam bentuk cerita yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Dan berdasarkan pengamatan peneliti pada setiap pertemuan, didapat bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat pada hasil tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dengan memperoleh rata-rata nilai berdasarkan perhitungan Excel 2007 sebesar 81,42 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 64,15. Sedangkan pada perhitungan yang dilakukan dengan SPSS 21 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,836 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,998 atau dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} 5,836 > t_{tabel} 1,998$  maka tolak  $H_0$ , artinya ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* terhadap kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 2 Muara Sugihan.

Hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* terhadap kemampuan representasi matematis siswa memberikan pengaruh yang baik dibandingkan pembelajaran konvensional/ekspositori. Hal ini sesuai dengan teori yang ada bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan

representasi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini menunjukkan dan melengkapi hasil penelitian dari Purnamasari, Widada (2013), Purwasi (2016), dan Rohendri dan Dulpaja (2013) karena setelah diterapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 2 Muara Sugihan.

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti akan memberikan beberapa saran. Adapun saran yang ingin peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, agar dapat mengembangkan kembali kemampuan representasi matematisnya, agar dapat lebih mudah meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dalam soal bentuk cerita.
2. Bagi guru khususnya, guru mata pelajaran matematika, diharapkan selalu memperhatikan kondisi peserta didik dan perkembangan hasil belajar peserta didik dalam belajar mengajar. Serta perhatikan penyesuaian model pembelajaran yang diterapkan kepada peserta didik itu sesuai dengan kondisi siswa agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dicapai.
3. Bagi sekolah, model pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* dapat dijadikan kebijakan agar digunakan oleh guru mata pelajaran khususnya matematika sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar disekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Abdullah, In Hi. 2012. *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Konvensional Kontekstual yang Ditinjau dengan Soft Skill*. Ternate. Hal: MP-428-436.
2. Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Renika Cipta.
3. Muhandiyanti, Taurinda. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V SDN Bader 01 Tahun Ajaran 2014/2015*. Hal: 142-149.
4. Purnamasari, Winda. 2013. *Penerapan Model*

*Connected Mathematics Project (CMP) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa SMP.* [http://repository.upi.edu/625/65/S\\_MAT\\_0902197\\_CHAPTER3.pdf](http://repository.upi.edu/625/65/S_MAT_0902197_CHAPTER3.pdf) diakses pada tanggal 13 januari 2017.

5. Purwasi, Asri Lucy. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP.* Vol. 3. No. 4. Hal: 221-229.
6. Rohendri, Dedi dan Jojon Dulpaja. 2013. *Connected Mathematics Project (CMP) Model Based On Presentation Ability Of Junior High School Student.* Vol. 4. No. 4. Hal: 17-22.
7. Susanto, Ahmad. 2013. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar.* Jakarta: Kencana Prananda Media Group
8. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R & D.* Bandung: Alfabeta
9. Widada, Wahyu. 2004. *Pendekatan Pembelajaran Matematika Berbasis masalah.* Surabaya: Unipa