

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Roida Eva Flora Siagian¹, Ulfah Hernaeny², Yolanda Herlita³

Universitas Indraprasta PGRI

Ulfah141414@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan membandingkan kelas eksperimen sebanyak 20 siswa dan kelas kontrol sebanyak 20 siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Wisata Indonesia Jakarta Selatan kelas X tahun ajaran 2018/2019 dengan teknik sampling yang digunakan *Simple Random Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran matematika bentuk soal uraian sebanyak 10 soal. Teknik analisis data menggunakan uji-t. Berdasarkan pengolahan data diperoleh $t_{hitung} = 3,5366 > t_{tabel} = 2,0252$ yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika.

Kata kunci : Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), Pemahaman konsep matematika.

ABSTRACT

The purpose of this research is to knowing effect from the learning model Missouri Mathematics Project (MMP) in the ability of understanding the mathematical conception. The method used is experiment method by comparing experiment classes 20 students and control class 20 students. The research is implemented at SMK Wisata Indonesia South Jakarta 10th vocational high school year 2018/ 2019 with sampling technique is used simple random sampling. The research instrument is used problem solving skill test in mathematics learning form of essay 10 questions. The analysis technique is use uji-t. The based on data processing get it $t_{hitung} = 3,5366 > t_{total} = 2,0252$ which means there is the learning model Missouri Mathematics Project (MMP) in the ability of understanding the mathematical conception.

Keyword: *Learning Models Missouri Mathematics Project (MMP), The Ability Of Understanding The Mathematical Conception*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan yang begitu pesat dalam berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Perkembangan tersebut memungkinkan kita memperoleh informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Pendidikan memegang peran yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia.

Menurut Tojibah dan Suhendri (dalam Leonard, 2017) pendidikan perlu dilaksanakan secara terpadu, serasi, dan teratur serta pelaksanaannya didukung oleh tripusat pendidikan (keluarga, masyarakat, dan sekolah). Jika salah satu dari ketiga pendukung tidak ikut berpartisipasi untuk mendukung pendidikan, maka bisa saja mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan. Salah satu rendahnya kualitas pendidikan dibuktikan dengan peringkat pendidikan Indonesia menurut Komisi Nasional Hak Asasi Manusia berdasarkan *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada 2015 berada pada posisi 64 dari 72 negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Di ASEAN peringkat pendidikan di Indonesia nomor 5 di bawah

Singapura, Brunei Darussalam, Malaysia, dan Thailand. Dari peringkat menurut PISA dan ASEAN menunjukkan pendidikan Indonesia masih rendah dibandingkan Negara lain.

Berbicara tentang pendidikan, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu diberikan disetiap jenjang pendidikan. Mulai dari Taman Kanak – kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), sampai dengan Perguruan Tinggi. Pada umumnya, matematika dianggap sebagai ilmu berhitung atau ilmu yang mempelajari kumpulan rumus – rumus. Namun, bila ditinjau lebih jauh lagi, matematika mempunyai pengertian yang luas, tergantung dari sudut pandang mana matematika dilihat, karena ada beberapa pendapat dari para ahli yang berbeda – beda tentang matematika. Menurut Depdiknas dalam Karomah dan Lestari (dalam Leonard, 2017) Matematika berasal dari bahasa Latin yaitu *mathanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” dan dalam bahasa Belanda *wiskunde* yang berarti “ilmu pasti”, semuanya berkaitan dengan penalaran.

Dalam proses pembelajaran matematika, banyak peserta didik yang kurang menyukai mata pelajaran matematika, karena dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan dimengerti, bahkan banyak peserta didik yang sangat membenci mata pelajaran matematika karena berhubungan dengan perhitungan. Banyaknya anggapan matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, bisa dikarenakan peserta didik tidak memahami konsep dari materi matematika yang sedang dipelajari. Pemahaman konsep merupakan dasar dalam memahami materi matematika, antara satu konsep dan konsep lainnya saling berkaitan maka peserta didik harus memahami konsepnya terlebih dahulu agar dapat memahami materi dan menyelesaikan serta memecahkan berbagai macam soal. Dalam memahami konsep guru harus menyajikan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik agar tercapainya suatu kompetensi dan profesionalisme guru dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu cara guru dalam menyajikan pembelajaran yaitu dengan menguasai berbagai macam model pembelajaran yang relevan. menurut Hasbullah dan Wiratomo (2015:43) model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, teknik pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan model yang didesain untuk membantu guru mengefektivaskan kelas. Model pembelajaran tersebut juga merupakan model inovatif dalam pembelajaran matematika yang didesain untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan berbagai keterampilan matematika terutama meningkatkan pemahaman konsep secara optimal. Guru menekankan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) karena memberikan peluang bagi peserta didik untuk lebih memahami konsep matematika dari materi yang telah dipelajari. Jika peserta didik sudah memahami konsep maka akan lebih mudah untuk peserta didik menyelesaikan latihan – latihan soal dengan berbagai model soal. Dalam pembelajaran ini, dapat memberikan keuntungan pada peserta didik, karena terlibat langsung dan aktif di kelas secara mandiri maupun kelompok. Belajar secara mandiri bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan yang telah dimiliki, sedangkan belajar secara kelompok akan membuat peserta didik mudah memahami konsep yang sulit dengan berdiskusi dan bertukar pikiran.

Melalui diskusi tersebut peserta didik dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan berbagai model soal.

METODE

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika. Hasilnya dapat dilihat dari perbedaan pemahaman konsep matematika antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi trigonometri.

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Sedangkan variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika. Penelitian menggunakan metode eksperimen, terdapat 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Selanjutnya, diberikan tes akhir pada tiap-tiap kelas setelah pembelajaran dilakukan. Tes yang diberikan adalah tes pemahaman konsep matematika dalam bentuk uraian yang telah diuji validitasnya secara empiris. Populasi penelitian pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X SMK Wisata Indonesia Jakarta Selatan tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 132 peserta didik. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 40 peserta didik yang dibagi menjadi 2 kelas. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Desain penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Hasil
Eksperimen	X_1	Y_1
Kontrol	X_2	Y_2

Keterangan :

X_1 : Kelompok kelas eksperimen, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

X_2 : Kelompok kelas kontrol, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Y_1 : Pemahaman konsep matematika dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Y_2 : Pemahaman konsep matematika dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

HASIL

1. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Data pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika kelas eksperimen, diambil dari pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Kelas Kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

Tabel 2. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{X}	Me	Mo	S
Eksperimen	76,9	78,5	81,17	10,73
Kontrol	65,3	65,5	65,3	10,02

Sumber : Diolah dari Data Penelitian, 2019

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menunjukkan hasil yang baik daripada model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

2. Uji Persyaratan Analisis Data Uji Normalitas

Mengetahui apakah data berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji liliefors dengan ukuran taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,0793	0,190	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,0779	0,190	Berdistribusi Normal

Sumber : Diolah dari Data Penelitian, 2019

Berdasarkan data tersebut, kelas eksperimen diperoleh $0,0793 < 0,190$ dan kelas kontrol $0,0779 < 0,190$, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dengan uji F dapat dilakukan apabila data yang akan diuji hanya dua kelompok/sampel. Uji F dilakukan dengan cara membandingkan varians data terbesar dibagi dengan varians data terkecil.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelompok	Jumlah Sampel	Varians (s^2)	F_{hitung}	$F_{tabel} \alpha = 0,05$	Kesimpulan
Eksperimen	20	115,20	1,1476	2,0252	Terima H_0
Kontrol	20	100,38			

Sumber : Diolah dari Data Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $1,1476 < 2,150$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan disimpulkan kedua kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis yang digunakan pada data ini uji-t. hasil perhitungan uji-t data adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Kelompok	Sampel	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	20	76,9	3,5366	2,0252	Tolak H_0
Kontrol	20	65,3			

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t tersebut diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,5366 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,0252. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika. Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam penelitian ini model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik daripada model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada peserta didik di sekolah SMK Wisata Indonesia tahun ajaran 2018/2019. Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 40 peserta didik yang terbagi menjadi kelas eksperimen sebanyak 20 peserta didik kelas kontrol. Kelas yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas X BG C dan kelas yang menjadi kelas kontrol adalah kelas X BG A. Dari 40 peserta didik yang dijadikan sampel, diperoleh data hasil tes pemahaman konsep matematika peserta didik yang sebelumnya telah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) untuk kelas kontrol.

Peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) mempunyai kelebihan diantaranya diberikan latihan – latihan baik secara

mandiri maupun kelompok. Latihan secara mandiri dapat mengembangkan kemampuan yang telah dimiliki oleh peserta didik, sedangkan latihan secara berkelompok akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi, peserta didik dilatih saling membantu satu sama lain dalam menyelesaikan latihan terutama jika ada peserta didik yang kurang memahami materi. Mengerjakan latihan secara berkelompok juga sangat membantu peserta didik yang kesulitan berkomunikasi, karena peserta didik akan cenderung bersikap terbuka terhadap teman sebayanya atau teman sekelompoknya. Pemberian latihan – latihan tersebut sangat efektif untuk peserta didik dalam memahami konsep matematika yang sedang dipelajari. Latihan juga diberikan pada peserta didik dalam bentuk pekerjaan rumah agar lebih memahami konsep matematika. Guru dapat memperkuat pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajari.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Menurut Irmayani (2016:36) terdapat beberapa kelebihan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), yaitu: Melatih kerjasama antar peserta didik pada langkah kooperatif dengan mengerjakan latihan soal – soal secara berkelompok yang akan membuat peserta didik saling membantu kesulitan masing – masing dan saling bertukar pikiran; Bagi peserta didik yang malu bertanya kepada guru jika ada kesulitan dalam memahami materi yang sedang dipelajari maka langkah kerja kooperatif ini sangat membantu mereka, karena peserta didik mempunyai kecenderungan bersikap terbuka kepada teman sejawatnya. Sehingga pada langkah kooperatif akan membantu peserta didik memahami materi; Penggunaan waktu yang diatur relatif disiplin sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada peserta didik; Peran guru yang masih mempunyai kesempatan untuk menyampaikan materi dan menguatkan pemahaman konsep peserta didik; Terdapat banyak latihan pada setiap pertemuan sehingga peserta didik terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal yang menjadi salah satu indikator peserta didik dalam memahami materi; Langkah lebih terstruktur dan langkah presentasi menguatkan pemahaman.

Dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik pada pokok bahasan trigonometri dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) diperoleh skor tertinggi 93 dan terendah 55, dengan rata-rata 76,9. Berbeda dengan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) diperoleh skor tertinggi 84 dan terendah 45, dengan rata-rata 65,3. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih tinggi dibandingkan rata-rata peserta didik kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Novi Marlioni (2016) di kelas XI SMA Ksatria Jakarta yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan penggunaan model pembelajaran konvensional pada kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di kelas kontrol. Nilai rata – rata kelas eksperimen yaitu 82,8 sedangkan nilai rata – rata kelas kontrol hanya 75,4. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas eksperimen menunjukkan pengaruh positif lebih tinggi

daripada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen. Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam penelitian ini merupakan salah satu cara yang dapat menumbuhkan kerjasama, motivasi, semangat belajar, dan berpikir kreatif peserta didik, serta keterampilan memecahkan masalah matematika. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, adanya pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika dikarenakan pada saat penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) peserta diberikan latihan sebanyak 3 kali yaitu latihan pertama dikerjakan secara kelompok, latihan kedua dikerjakan secara mandiri dan latihan ketiga dalam bentuk penugasan yang dikerjakan di rumah. Pemberian latihan – latihan tersebut akan memperdalam kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik, karena dengan mengerjakan latihan dengan berbagai macam soal peserta didik dilatih untuk mencari solusi atau pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal dengan pemahaman konsep yang dimilikinya.

Peserta didik juga dilatih kerjasama dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan latihan yang diberikan guru. Peserta didik juga diberikan motivasi untuk mengerjakan latihan dan semangat belajar memahami materi yang dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terbukti bahwa terdapat kesamaan mengenai penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pembelajaran matematika, yaitu nilai rata – rata model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih tinggi dibandingkan nilai rata – rata model pembelajaran pembandingnya. Hal tersebut dapat mendukung hasil penelitian yang dilakukan peneliti tentang model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih baik dibandingkan model pembelajaran lainnya. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat dijadikan alternatif bagi sekolah untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Dengan memahami konsep melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu dengan latihan – latihan seperti latihan kelompok, latihan mandiri dan pekerjaan rumah peserta didik akan lebih mudah menyelesaikan berbagai macam soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap pemahaman konsep matematika. Pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT).

Berdasarkan temuan yang diperoleh, implikasi dari hasil penelitian ini adalah : Pertama, mengupayakan siswa agar tidak mudah bosan dalam mengikuti model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan cara diberikan Lembar Kerja Siswa pada saat belajar kooperatif yang gunanya siswa dapat memahami materi dengan bekerjasama dan tidak mudah bosan. Kedua, mengusahakan untuk menempatkan siswa diposisi aktif dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa

hal – hal yang sulit dan memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan belajar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Menyelesaikan makalah ini, penulis mendapatkan bantuan, doa, serta dukungan dari berbagai pihak. Sebagai bentuk rasa syukur kepada Allah SWT, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada : Kepala Sekolah SMK Wisata Indonesia Jakarta Selatan, Guru-Guru SMK Wisata Indonesia Jakarta Selatan, Siswa Kelas X SMK Wisata Indonesia Jakarta Selatan, serta pihak-pihak lain yang ikut membantu namun tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis, baik yang ikut terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan makalah ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Irmayani, A. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Jakarta: Universita Indraprasta PGRI.
- Hasbullah, dan Y. Wiratomo. (2015). *Metode, Model, dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Unindra Press.
- Karomah, A., dan I. Lestari. (2017). Pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap hasil belajar matematika. Dalam Leonard (Editor). *EduResearch – Raise the Standard*, Vol. 1, 51-78. Jakarta: Unindra Press.
- Marliani, N. (2016). Pengaruh model pembelajaran missouri mathematics project terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *JPPM*, Vol. 9, 33-39.
- Tojibah, M., dan H. Suhendri. (2017). Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika. Dalam Leonard (Editor). *EduResearch – Raise the Standard*, Vol. 1, 26-33. Jakarta: Unindra Press.