



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 1 Tahun 2024 Halaman 196 - 205

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama

Ajeng Yuniarti Lestari^{1✉}, Aritsya Imswatama², Yanti Mulyanti³

Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia^{1,2,3}

E-mail: ajengyule009@ummi.ac.id¹, aritsya@ummi.ac.id², yantimulyanti@ummi.ac.id³

Abstrak

Pada era kemajuan globalisasi dan teknologi manusia harus selalu siap menghadapi persaingan dengan manusia lain, sehingga harus memiliki kualitas sumber daya manusia yang handal, baik, menguasai kemampuan dan mampu mengkomunikasikan ide-ide berkualitas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional dalam kegiatan belajar mengajar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan bentuk desain eksperimen *Quasi Exsperimental Design* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini tidak terlepas dari Langkah-langkah pelaksanaan model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang memiliki 5 langkah. Serta model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini telah dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan-latihan secara efektif. Sehingga materi pembelajaran dapat dipahami dengan baik dan dapat membiasakan siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Kata Kunci: *Missouri Mathematics Project* (MMP), Konvensional, Koneksi Matematis.

Abstract

In the era of globalization and technological advancement, humans must always be ready to face competition with other humans, so they must have the quality of human resources that are reliable, good, master the ability and be able to communicate quality ideas. This study aims to determine whether there are differences in the mathematical connection ability of students who use the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model and students who use conventional learning models in teaching and learning activities. The research method used is a quantitative research method in the form of a Quasi Exsperimental Design experiment design with a Pretest-Posttest Control Group Design research design. The results showed that there were differences in the mathematical connection ability of students using the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model with the mathematical connection ability of students using conventional learning models. This is inseparable from the steps for implementing the Missouri Mathematics Project (MMP) Learning model which has 5 steps. And the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model has been designed to help teachers use the exercises effectively. So that the learning material can be understood well and can familiarize students with improving mathematical connection skills.

Keywords: *Missouri Mathematics Project* (MMP), conventional, mathematical connections.

Copyright (c) 2024 Ajeng Yuniarti Lestari, Aritsya Imswatama, Yanti Mulyanti

✉ Corresponding author :

Email : ajengyule009@ummi.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6958>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 1 Tahun 2024
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang berperan sangat besar dalam dunia pendidikan. Yang pada hakikatnya matematika menjadi ilmu yang akan diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Dalam belajar matematika, siswa harus menguasai beberapa kemampuan (*standart process*) sebagai bekal awal untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan *Nasional Council of Teacher Mathematics* (NCTM) Standar matematika sekolah meliputi standar isi (*mathematical content*) dan standar proses (*mathematical process*). Standar proses ini meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), keterkaitan (*connections*), komunikasi (*communication*) dan representasi (*representation*). Kemampuan koneksi matematis adalah salah satu dari lima komponen standar. Koneksi matematika yang dipromosikan oleh *Nasional Council of Teacher Mathematics* (NCTM) dan digunakan sebagai norma program pendidikan pembelajaran matematika sekolah yang penting dan opsional (Sumarmo dalam (Balkist, 2018)). Melalui koneksi matematika juga diharapkan bahwa pengetahuan dan pemikiran siswa akan lebih terbuka terhadap matematika, sehingga tidak hanya berpusat pada subjek tertentu yang terkonsentrasi tetapi akan menyebabkan pandangan yang menggembirakan terhadap matematika itu sendiri. Menurut Mahmudah (dalam (Nurmayanti et al., 2019a)) kemampuan koneksi matematis siswa sebenarnya harus sampai ke tingkat berikutnya. Pembinaan untuk kemampuan koneksi yang sebenarnya harus ditingkatkan adalah karena siswa kurang siap untuk menggunakan hubungan materi masa lalu dengan materi yang sedang dipertimbangkan, tidak dapat mengenali komponen yang diketahui dan ditangani, dan banyak siswa beranggapan materi matematika hanya untuk dihapal.

Menurut (Nurmayanti et al., 2019a) Koneksi matematika adalah keterampilan yang harus dikembangkan dan dipelajari karena akan memungkinkan siswa untuk memahami hubungan antara berbagai konsep matematika dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan koneksi siswa akan merasakan manfaat dalam belajar matematika, dan kemahiran bagaimana siswa dapat menafsirkan ide-ide yang mereka pelajari akan terus berlangsung selama bertahun-tahun. Dalam program pendidikan sekolah, kemampuan koneksi matematis adalah salah satu keterampilan dasar yang harus didominasi oleh siswa sekolah menengah. *Nasional Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (dalam (Sapti, 2018)) Ada dua jenis umum koneksi matematis, yaitu *Modeling connections* dan *Mathematical connections*. *Modeling connections*, merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dan representasi matematisnya matematikanya, sedangkan *Mathematical connections*, adalah hubungan antara dua representasi setara dan proses penyelesaian setiap representasi. Tujuan dari koneksi matematika Menurut *Nasional Council of Teacher Mathematics* (NCTM) (dalam ((Yuliyanti, 2022a)) adalah untuk memperluas informasi numerik siswa, melihat matematika semua di semua unit sebagai lawan sebagai bahan yang berbeda, dan mengetahui hubungan dan manfaat ilmu baik di dalam maupun di luar sekolah.

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan menghubungkan matematika terhadap bidang lain maupun terhadap matematika sendiri. Sehingga siswa diharapkan dapat mengkaitkan persoalan matematika dengan kehidupan nyata. Faktanya berdasarkan hasil *The Programe for International Student Assessment* (PISA) 2015 Indonesia berada di peringkat ke 63 dari 70 negara dengan skor rata-rata 386 (RAHMAN, 2019). Selain itu, berdasarkan data di lapangan bahwa pada pelajaran matematika secara umum belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar (KKM). Hal ini dapat menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih dalam kategori rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat disebabkan karena dalam pembelajaran siswa tidak berperan aktif untuk bertanya mengenai apa saja yang belum dipahami. Yang berakibat siswa tidak bisa mengkaitkan dan menjelaskan ulang materi yang telah disampaikan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah diselesaikan dengan pertemuan dengan pendidik matematika di SMP Negeri 4 Cibadak. Ditemukan bahwa kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan pembelajaran matematika masih rendah dan tidak memuaskan. Ini terlihat dari efek samping dari siswa dalam melakukan tugas yang diberikan oleh guru di kelas, di mana siswa sebenarnya tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan sesuai dengan indikator-indikator dari kemampuan koneksi.

Mengingat hal-hal di atas berkaitan dengan masih adanya masalah dalam kemampuan koneksi matematis siswa dalam belajar matematika. Salah satu alternatif untuk mengatasi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dengan memilih model pembelajaran yang tepat untuk siswa, sehingga siswa dapat membingkai informasi dan pemahaman tentang apa yang mereka alami. Selain itu, dalam memilih model pembelajaran yang akan diterapkan, harus selalu fokus pada situasi dan keadaan siswa, sehingga model pembelajaran dapat diterapkan dengan benar dan mendukung proses belajar siswa. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang aplikatif.

Model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) adalah model pembelajaran terorganisir dengan peningkatan pemikiran dan perluasan ide-ide matematika. Karakteristik dari model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) adalah adanya lembar kerja proyek. Melalui tugas proyek diharapkan siswa dapat untuk terus terampil dalam menyelesaikan masalah dan latihan-latihan soal baik secara kelompok maupun mandiri, agar terciptanya pembelajaran matematika yang semakin meningkat dan berprestasi. Menurut Covney (dalam Yuliyanti, 2022b) berdasarkan penemuan yang dilakukan, model Missouri Mathematics Project (MMP) adalah salah satu model yang dikembangkan. Model Missouri Mathematics Project (MMP) adalah program yang bertujuan untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan untuk membantu siswa meningkat secara signifikan. Aktivitas yang dirujuk sebelumnya adalah latihan proyek. Latihan tugas proyek berisi soal-soal untuk memperluas gagasan yang teratur. Hal ini bermanfaat bahwa ada perluasan kemampuan siswa.

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang meleterbelakangi penelitian ini, terdapat pada hasil penelitian dari (Astari & Santoso, 2020) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Madiun Tahun Pelajaran 2018/2019”. Jenis penelitian ini berupa penelitian kuantitatif, dengan metode penelitian yang dilakukan adalah *quasi eksperiment*. Dengan hasil penelitian dari tinjauan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika kelompok siswa yang ditunjukkan menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) lebih baik daripada prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sedangkan, prestasi belajar kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model Project Based Learning (PjBL) tidak lebih baik dari prestasi belajar kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Relevansi pada penelitian yang akan dilakukan terdapat pada variabel bebas yaitu model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP), model pembelajaran Project Based Learning (PjBL), dan model pembelajaran konvensional. Serta variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika siswa.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian dari (Prihandhika et al., 2022) dengan judul “Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Turunan”. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan metode penelitian yang dilakukan adalah *quasi eksperiment*. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kedua sampel. Dengan demikian kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model Missouri Mathematics Project (MMP) lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model Discovery Learning (DL). Relevansi pada penelitian yang akan dilakukan terdapat pada variabel bebas yaitu model pembelajaran Missouri Mathematics Project

- 199 Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama – Ajeng Yuniarti Lestari, Aritsya Imswatama, Yanti Mulyanti
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6958>

(MMP) dan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) serta variabel terikat yaitu kemampuan koneksi matematika.

Serta berdasarkan hasil penelitian dari (Nasution & Panggabean, 2018) dengan judul “Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis dan Hasil Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 4 Medan”. jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan belajar siswa dari siklus I sampai II, dengan demikian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada pokok bahasan lingkaran kelas VIII-2 SMP Muhammadiyah 4 Medan Tahun Pelajaran 2017/2018. Serta dengan adanya penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), hasil belajar siswa khususnya matematika pada pokok bahasan lingkaran meningkat. Hal ini dapat dilihat dengan adanya ketuntasan belajar yang terjadi setelah adanya tes awal, siklus I, siklus II, dan siklus III. Relevansi pada penelitian yang akan dilakukan terdapat pada variabel bebas yaitu *Missouri Mathematics Project* (MMP) serta variabel terikat yaitu kemampuan koneksi matematis dan hasil belajar siswa.

Fokus masalah adalah pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), yang telah dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan secara efektif sehingga siswa dapat membuat perbaikan yang signifikan. Ini dijelaskan dalam penelitian sebelumnya. Sehingga materi pembelajaran dapat dilihat dengan baik dan dapat memperkenalkan siswa dengan mengembangkan kemampuan koneksi matematis. (Sari & Salim, 2021).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen *Quasi Experimental Design*. Pengambilan data dalam penelitian dilaksanakan mulai tanggal 06 November sampai 01 Desember 2023 dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*, karena terdapat dua kelompok sampel yang diambil secara random. Kemudian akan diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keadaan awal dan sesudah diberikan perlakuan, adakah perubahan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Cibadak tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah keseluruhan 80 siswa. Dari keseluruhan jumlah kelas VIII di SMPN 4 Cibadak yang berjumlah 3 (tiga) kelas, akan diambil 2 (dua) kelas yang akan digunakan sebagai sampel penelitian dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* digunakan dalam pengambilan sampel. Untuk menentukan perlakuan di dalam kelas kan dilakukan dengan pengundian yang dilaksanakan dengan dua kali pengambilan. Kelas pertama yang dikeluarkan akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah kelas VIII A sejumlah 27 siswa, dan pengambilan kedua akan dijadikan sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, adalah kelas VIII B sejumlah 29 siswa. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes kemampuan koneksi matematis, lembar observasi dan dokumentasi. Kemudian Teknik analisis data akan dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat pengujian hipotesis yaitu Uji Normalitas dan Homogenitas kemudian dilanjutkan dengan uji keseimbangan dengan perhitungan uji menurut (Priyanto, 2013) yaitu: apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik untuk data bebas menggunakan uji-t (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen; apabila data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka uji statistik untuk data bebas menggunakan uji-t' (*Independent Sampel t-test*) dengan asumsikan kedua varians tidak homogen; dan apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik untuk data bebas menggunakan uji *non-parametrik mann-whitney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi *pretest* dan *posttest*, Adapun hasilnya sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)

Tabel. 1 Hasil Rerata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tes Awal (*Pretest*)

Kelas	N	S	Rerata
Eksperimen	27	7,079	29,03
Kontrol	29	4,810	26

Pada tabel 1 merupakan data hasil perhitungan untuk menguji keseimbangan kedua kelompok sampel. Sebelum dilakukan uji keseimbangan akan dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat pada masing-masing kelompok sael yaitu berupa uji normalitas dan homogenitas.

Tabel. 2 Hasil Uji Normalitas Tes Awal (*Pretest*)

Kelas	L_{max}	L_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,197	0,171	Tolak H_0
Kontrol	0,168	0,165	Tolak H_0

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai $L_{max} = 0,197$ dan $L_{tabel} = 0,171$, atau dapat disimpulkan bahwa $L_{max} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa kelas eksperimen tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal yang sama terjadi pada kelas kontrol yang mempunyai nilai $L_{max} = 0,168$ dan $L_{tabel} = 0,165$ atau $L_{max} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Sehingga kelas kontrol tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian berdasarkan hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesimpulan yang sama yaitu tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel. 3 Hasil Uji Homogenitas Awal Tes (*Pretest*)

Kelas	Varians	b_{hitung}	DK	Keputusan
Eksperimen	50,114	0,050	0,930	Tolak H_0
Kontrol	23,142			

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa $b_{hitung} = 0,050$ sedangkan $DK = 0,930$ sehingga dapat disimpulkan bahwa $b_{hitung} \leq DK$ maka H_0 ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa kedua kelompok sampel tidak bervarians homogen. Hasil keputusan ini mengakibatkan uji keseimbangan yang akan digunakan adalah uji non-parametri (*Uji Mann-Whitney*). Karena hasil uji normalitas dan homogenitas kedua kelompok tidak berdistribusi normal dan tidak bervarians homogen.

Tabel. 4 Tabel Hasil Uji Keseimbangan Tes Awal (*Pretest*)

Kelas	$\sum R$	U	U_{min}	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	1023,5	136,5	136,5	-4,18131	1,96	Terima H_0
Kontrol	571,5	646,5				

Pada tabel 4 diketahui bahwa $Z_{hitung} = -4,18131$ dan $Z_{tabel} = -1,96$, karena Z_{hitung} bernilai negatif sehingga dapat disimpulkan bahwa $Z_{hitung} > -Z_{\frac{\alpha}{2}}$ maka H_0 diterima. Hal ini diartikan bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama atau kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sama. Sehingga data dilakukan pemberian model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok sampel.

2. Analisis Data Tes Akhir (Posttest)

Tabel. 5 Hasil Rerata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tes Akhir (Posttest)

Kelas	N	S	Rerata
Eksperimen	27	81,592	14,668
Kontrol	29	75,068	3,217

Pada tabel 5 merupakan data hasil perhitungan untuk menguji keseimbangan kedua kelompok sampel. Sebelum dilakukan uji keseimbangan akan dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat pada masing-masing kelompok sampel yaitu berupa uji normalitas dan homogenitas.

Tabel. 6 Hasil Uji Normalitas Tes Akhir (Posttest)

Kelas	L_{max}	L_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,136	0,171	Terima H_0
Kontrol	0,094	0,165	Terima H_0

Pada tabel 6 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai $L_{max} = 0,136$ dan $L_{tabel} = 0,171$, atau dapat disimpulkan bahwa $L_{max} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian pada kelas kontrol dapat diketahui bahwa nilai $L_{max} = 0,094$ dan $L_{tabel} = 0,165$ atau $L_{max} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian hasil uji normalitas dari kedua kelompok sampel (eksperimen dan kontrol) memberikan kesimpulan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel. 7 Hasil Uji Homogenitas Awal Akhir (Posttest)

Kelas	Varians	b_{hitung}	DK	Keputusan
Eksperimen	215,17	0,115	0,930	Tolak H_0
Kontrol	10,352			

Pada tabel 7 dapat diketahui bahwa $b_{hitung} = 0,115$ sedangkan $DK = 0,930$ sehingga dapat disimpulkan bahwa $b_{hitung} \leq DK$ maka H_0 ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa kedua kelompok sampel tidak bervariasi homogen. Hasil keputusan ini maka statistik uji yang akan digunakan adalah dengan Uji T' (Independent Sampel t-test). Karena hasil analisis data berdistribusi normal namun tidak bervariasi homogen.

Tabel. 8 Hasil Uji Keseimbangan Tes Akhir (Posttest)

Kelas	T_{hitung}	T_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	2,2608	2,0484	Tolak H_0
Kontrol			

Pada tabel 8 diketahui bahwa $t_{hitung} = 2,2608$ dan $t_{tabel} = 2,0484$, maka tolak H_0 . Hal ini diartikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan Model Pembelajaran Konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji keseimbangan *posttest* dimana nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai kelas kontrol.

Pada uji hipotesis yang telah dilakukan dalam penelitian ini memberikan maksud bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji non-parametri *mann-whitney-U* yang memiliki keputusan uji dimana terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini tidak terlepas dari Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam pembelajaran, yang memiliki 5 langkah yaitu review, pengembangan, latihan terkontrol, latihan mandiri, dan penugasan. Selain itu dikarenakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) telah dirancang untuk membantu guru menggunakan latihan-latihan secara efektif sehingga siswa dapat memperoleh peningkatan yang signifikan. Dimana latihan yang dimaksud ini adalah latihan dalam bentuk tugas proyek yang berisi soal-soal untuk memperluas gagasan atau konsep yang teratur. Hal tersebut mampu mengasah keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah soal yang diselesaikan dengan mandiri maupun berkelompok. Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam kegiatan pembelajarannya guru akan sangat menekankan kepada siswa untuk menyelesaikan latihan soal dengan proses pembelajaran baik secara kooperatif maupun mandiri, sehingga materi pembelajaran dapat dipahami dengan baik dan dapat membiasakan siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. (Sari & Salim, 2021).

Hal tersebut diperkuat dengan teori belajar Thorndike yang menjelaskan bahwa belajar stimulus-respon yang disebut juga dengan koneksionisme. Pada teori ini menyatakan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses pembentukan hubungan antara stimulus dan proses. Selain itu pada teori Thorndike terdapat beberapa hukum atau dalil, yang salah satunya adalah hukum latihan (*law of exercise*). Hukum latihan pada dasarnya menggunakan stimulus dan respon akan memiliki keterkaitan satu sama lain secara kuat, dimana apabila proses pengulangan sering terjadi maka hubungan yang terjadi akan bersifat otomatis (Nurmayanti et al., 2019b). Selain itu diperkuat dengan karakteristik dari model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) ini yang merupakan lembar tugas proyek. Tugas proyek ini diantaranya untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Tugas proyek ini dapat dikerjakan dengan individu yang terdapat pada kerja mandiri (tahap ke empat) maupun kelompok yang terdapat pada latihan terkontrol (tahap ke tiga). Tugas proyek ini merupakan tugas yang meminta siswa untuk dapat menghasilkan sesuatu dari diri siswa sendiri. Selain karakteristik dalam model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) menurut (Hidayati, 2019) terdapat dua prinsip, yaitu belajar kooperatif dan kemandirian siswa.

1. Belajar Kooperatif, dengan beberapa unsur, diantaranya:
 - a. Prinsip ketergantungan positif
 - b. Interaksi tatap muka
 - c. Partisipasi sertakomunikasi
 - d. Tanggungjawab

203 *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama – Ajeng Yuniarti Lestari, Aritsya Imswatama, Yanti Mulyanti*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6958>

2. Kemandirian siswa, untuk hal ini siswa harus dapat mengerjakan tugas-tugas atau latihan-latihan yang berupa lembar kerja proyek yang diberikan oleh guru secara mandiri dan penuh dengan rasa tanggungjawab terhadap tugas proyek tersebut. Dengan adanya kemandirian dari siswa tersebut maka siswa telah menerapkan konsep gaya belajar sendiri.

Kegiatan pembelajaran model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) diawali dengan pendahuluan atau riview, kegiatan yang dilakukan adalah meninjau ulang pembelajaran sebelumnya yang akan berkaitan dengan pembelajaran selanjutnya, dan membahas tugas yang telah diberikan (jika ada). Kegiatan riview ini memberikan penguatan pengetahuan sebelumnya dan meluruskan pemahaman siswa seandainya terdapat miskonsepsi, dengan kata lain siswa dapat mengetahui apakah jawaban yang telah dikerjakan benar atau salah. Kemudian disaat guru menyajikan ide-ide baru yang berkaitan dengan relasi dan fungsi sebagai perluasan konsep matematika, siswa masih cenderung tidak aktif hayang fokus diam dan memperhatikan penjelasan guru. Maka setelah menjelaskan materi dan memberikan latihan-latihan soal secara efektif dan konkret. Dilanjutkan dengan latihan terkontrol, dimana guru akan sangat menekankan kepada siswa untuk menyelesaikan latihan-latihan soal dengan proses pembelajaran baik secara berkelompok maupun mandiri, guru akan mempersilahkan kepada siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya. Kemampuan siswa dalam mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan sudah sangat cukup baik, dengan siswa merespon dan dapat mengerjakan latihan-latihan soal dengan sungguh-sungguh dan selalu bertanya kepada guru apabila ada hal kurang dipahami. Setelah seluruh kegiatan dilaksanakan maka akan diakhiri dengan pemberian PR kepada siswa untuk dapat dikerjakan dan akan dibahas dipertemuan selanjutnya.

Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) telah mengalami perkembangan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis tes awal (*pretest*) yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 29,03 dan hasil analisis tes akhir (*posttest*) memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,591. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Nurmayanti et al., 2019b) yang menyajikan bahwa nilai rata-rata *pretest* (tes awal) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 6,73 dan memperoleh nilai rata-rata *posttest* (tes akhir) memperoleh nilai rata-rata sebesar 19,73. Sehingga dapat dibuktikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) mengalami peningkatan karena pada hasil analisis tes akhir (*posttest*) lebih besar dari hasil analisis pada tes awal (*pretest*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di SMP Negeri 4 Cibadak tahun ajaran 2023/2024 yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat menarik kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih unggul daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan kesimpulan drai penelitian ini, maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut. Pendidik dapat memanfaatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) sebagai pilihan dalam pembelajaran matematika di ruang belajar. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dengan isu-isu serupa, semoga selalu dapat mengembangkan instrumen dalam topik lain untuk berbagai Tingkat kelas. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji mengenai penerapan *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam ranah kemampuan kognitif lainnya.

- 204 Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama – Ajeng Yuniarti Lestari, Aritsya Imswatama, Yanti Mulyanti
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6958>

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, M. E. Y. P., & Santoso, F. G. I. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Dan Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri 2 Madiun Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika (Jiem)*, 6(1), 19–38.
<https://Journal.Uir.Ac.Id/Index.Php/Aks/Article/View/3231%0ahttps://Journal.Uir.Ac.Id/Index.Php/Aks/Article/Download/3231/3074>
- Balkist, P. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Geometri Menurut Teori Van Hiele Dengan Pendekatan Budaya Sunda Di Sekolah Menengah Atas. *Ujmes*, 03(01), 169–177.
- Bety Styoningtyas, & Hariastuti, R. M. (2020). Analisis Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Impulsif. *Jurnal Emasains*, 9(1), 9–16.
- Faiz, A., & Kurniawaty, I. (2022). Urgensi Pendidikan Nilai Di Era Globalisasi. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3222–3229. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2581>
- Hidayati, I. S. (2019). Upaya Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Matematika Dengan Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (Mmp). *Journal Of Educational Evaluation Studies (Jees)*, 1(1), 22–30. <https://core.ac.uk/download/pdf/276633829.pdf>
- Lukman, H. S. (2017). *Analisis Data Kuantitatif (Menggunakan Software Spss)* (A. Imswatama (Ed.)). Cv. Nurani.
- Nasution, I. S., & Panggabean, S. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Hasil Belajar Siswa Smp Muhammadiyah 4 Medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 42–55.
- Nurmayanti, Miliyawati, B., & Rahmah, M. A. (2019a). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp). *Core*, 1, 60–67.
- Nurmayanti, Miliyawati, B., & Rahmah, M. A. (2019b). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (Sendinusa)*, 1(1), 169–173.
- Prihandhika, A., Aiyub, A., Suryadi, D., & Prabawanto, S. (2022). Efektivitas Model Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Pembelajaran Turunan. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(3), 551. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i3.7073>
- Priyanto, D. (2013). *Mandiri Belajar Analisis Data Dengan Spss*.
- Rahman, A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Projek (Mmp) Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Kelas X Smk Negeri 1 Kepenuhan*.
- Rahmawati, W. (2016). *Perbandingan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Dengan Model Pembelajaran Number Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 9 Bandar Lam.*
- Sapti, M. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi). *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 60–69.
- Sari, Y. I. P., & Salim. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Pembelajaran Matematika. *Edumat : Jurnal Edukasi Matematika*, 12(1), 31–40. <https://doi.org/10.53717/edumat.v12i1.275>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Mes: Journal Of Mathematics Education And Science*, 2(1), 58–67.

- 205 *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama – Ajeng Yuniarti Lestari, Aritsya Imswatama, Yanti Mulyanti*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6958>
- Siregar, M. A. P., & Handayani, A. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa. *Jurnal Math Education Nusantara*, 2(2), 138–142.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta,Cv.
- Thalha Alhamid, & Anufia, B. (2019). *Instrumen Pengumpulan Data*. 4(1), 1–20.
- Ulfa Hs, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 10 Pekanbaru. *Aksiomatik*, 7(2), 31–37. <https://journal.uir.ac.id/index.php/aks/article/view/2443>
- Wahyuni, R., & Efuansyah. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathemathita Project (Mmp) Menggunakan Strategi Think Talk Write (Ttw) Terhadap Kemampuan Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 24–36.
- Yuliyanti, D. L. (2022a). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Berbantu Media Geoboard*. 1–9.
- Yuliyanti, D. L. (2022b). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Berbantu Media Geoboard*. 13–35.