

Implementasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII MTS Swasta Nur Salam Kolipadan

Elisabeth Bussan Lin¹, Desyana Wununara^{2*}, Nurfaida Tasni³

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, YPUP
Makassar, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, YPUP
Makassar, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, YPUP
Makassar, Indonesia

* Korespondensi Penulis: wununaradesyana@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini telah dilaksanakan di Mts Swasta Nur Salam Kolipadan, dengan jenis penelitian yaitu "Penelitian Tindakan Kelas". Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu siklus pertama terdiri dari 4 pertemuan dan siklus kedua 4 kali pertemuan. Data hasil observasi, tes dan angket di analisis secara kualitatif dan kuantitatif yang diperkuat dengan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah di berikan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*, kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII Mts Swasta Nur Salam Kolipadan mengalami peningkatan dari siklus I dan ke siklus II. Hal ini tunjukan dari nilai rata-rata pada siklus I yaitu 69,06 dari skor ideal 100 dan ketuntasan 70,59% dari skor ideal 100 dan pada akhir siklus II meningkat menjadi 82,53 dari skor ideal 100 dengan ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa 88,23%. Standar deviasi pada akhir siklus I 10,449 dan standar deviasi pada akhir siklus II 7,658. Berdasarkan kategori penilaian yang digunakan peroleh skor kemampuan berikir kritis pada siklus I terdapat 12 orang siswa dan menjadi 15 orang siswa pada siklus II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mthematics Project* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear dua variabel.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis; Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*

Abstract

This research has been carried out at Mts Nur Salam Kolipadan, with the type of research namely classroom action research. This research was carried out in 2 cycles, the first and the second cycles, each consisted of 4 meetings. Data from observations, tests and questionnaires were analyzed qualitatively and quantitatively which was strengthened by documentation. The result showed that Missouri Mthematics Project (MMP) learning model increased the students' critical thinking ability at Islamic School Nur Salam Kolipadan. It proved by mean score of first cycle 69.06 from 100 and completeness 70.59% from 100 and at the end of the second cycle it increased to 82.53 from 100 with complete critical thinking skills of 88 students, 23%. The standard deviation at the end of the first cycle was 10,449 and the standard deviation at the end of the second cycle was 7,658. Based on the assessment category used, the score of critical thinking skills in the first cycle was 12 students and there were 15 students in the second cycle. Thus it can be concluded that using the Missouri Mthematics Project learning model can improve students' critical thinking skills on the subject of the two-variable Linear Equation System.

Keywords: Critical Thinking Ability; Missouri Mathematics Project Learning Model

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan yang lainnya karena di dalam terdapat kemampuan untuk berhitung, logika, dan berpikir menurut Faradhila, dkk, (dalam Wahyuni & Efuansyah, 2018). Sehubungan dengan hal tersebut mengingat matematika merupakan induk dari ilmu pengetahuan maka matematika berperan penting baik sebagai alat bantu, ilmu, pembimbing pola pikir maupun pembentuk sikap, oleh sebab itu proses pembelajaran matematika harus dapat dilakukan dengan baik menurut Marlin (dalam Tinda et al., 2019). Pelajaran matematika mengharuskan setiap siswa memiliki kemampuan memahami rumus, berhitung, menganalisis, mengelompokkan objek, membuat alat peraga, membuat model matematika (Marliani, 2015; Langi, 2023). Menurut Raisman (dalam Salsabila & Santi, 2021) berfikir kritis adalah suatu proses berfikir yang terstruktur untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah.

Selanjutnya hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Runisah (dalam Salsabila & Santi, 2021) kemampuan berfikir kritis dalam matematika adalah kemampuan untuk mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki, bernalar, dan mencari solusi dari suatu permasalahan secara reflektif. Namun demikian, beberapa studi menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hasil *The Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa skor matematika siswa-siswi Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara Mira dan Azizah (2018). Kemampuan siswa-siswi Indonesia dalam mengerjakan soal-soal dengan domain bernalar juga menunjukkan kemampuan yang sangat minim Kemdikbud (dalam Mira Azizah, 2018).

Kemampuan tersebut tergambar berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika MTs Swasta Nur salam pada tanggal 2 September 2021, peneliti telah menemukan beberapa masalah yaitu: (1) Kurangnya pembelajaran aktif dari siswa, dalam hal ini karena proses pembelajaran, masih berpusat pada guru dan jarang melibatkan siswa. Akibatnya, interaksi antara guru dan siswa sangat rendah dalam proses pembelajaran, sehingga situasi seperti siswa terasa bosan; (2) rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa karena kurangnya kepercayaan diri dan keberanian siswa untuk berdebat dan berbicara di depan kelas karena kurangnya motivasi guru untuk siswa; (3) kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa karena kemampuan dasar pada siswa masih rendah. Dimana hasil mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah diperoleh karena tindakan di mana kriteria penguasaan minimum (KKM) dalam mata pelajaran matematika adalah 70. Dari 17 siswa di kelas VIII MTs Swasta Nur Salam Kolipadan, hanya 7 yang mampu memenuhi KKM, dengan skor terendah adalah 45 dan nilai tertinggi 79. Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil ukur kemampuan berpikir kritis dari 10 siswa VIII MTs Swasta Nur Salam Kolipadan rendah. Berdasarkan permasalahan yang terjadi disekolah merupakan tantang bagi seorang guru untuk memilih model pembelajaran Salah satu Model pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika adalah *Missouri Mathematics Project*. Menurut (Wahyuni & Efuansyah, 2018) penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini merupakan satu dari banyak model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep, dan memecahkan masalah-masalah matematika. Sesuai dengan pendapat (Tinda et al., 2019) Pembelajaran dengan

menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut siswa untuk belajar berpartisipasi dalam tim, belajar mandiri, terampil dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Metode

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTs Nurul Salam Kolipadan tahun akademik 2021/2022

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah:

a. Lembar Observasi Kegiatan Guru dan Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Lembar ini digunakan untuk mengetahui tentang kehadiran siswa, keaktifan, dan perhatian siswa dalam proses belajar mengajar serta aktivitas guru. lembar observasi tersebut di isi oleh pengamat dalam setiap pertemuan pada siklus I dan Siklus II untuk mengetahui perubahan keaktifan siswa pada tiap pertemuan serta untuk mengetahui aktivitas guru selama proses pembelajaran.

Adapun indikator untuk menunjukkan aktivitas siswa adalah:

1. Penilaian kompetensi pengetahuan
2. Penilaian kompetensi ketrampilan
3. Penilaian kompetensi sikap

Data observasi aktivitas guru dan data observasi aktivitas siswa diolah dengan teknik persentasi (%), yakni banyaknya frekuensi tiap aktivitas dibagi dengan seluruh aktivitas dikalikan dengan 100.

Teknik analisis dalam penelitian ini dianalisis dengan rumus Laksmi (Anggreiny, 2020).

$$(P) = \frac{\text{Jumlahskor yang di peroleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Adapun kategori aktivitas belajar siswa yang diadaptasi dari Mashud (dalam Nuraini, 2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Aktivitas Belajar

Kriteria Interpretasi Aktivitas Belajar (%)	Kategori
85 - 100	Sangat baik
70 - 84	Baik
55 - 69	Cukup
50 - 54	Kurang
0 - 49	Kurang baik

b. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tes kemampuan berpikir kritis siswa yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah pelaksanaan pembelajaran setiap siklus untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah dipelajari.

Adapun indikator kemampuan berikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

1. Mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan
2. Mampu mengungkapkan fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah
3. Mampu memilih argument logis, relevan, dan akurat
4. Mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda
5. Mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan.

Penilaian kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan dalam mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat dikategorikan seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Interval Skor (%)	Kategori
85 - 100	Sangat Tinggi
70 - 84	Tinggi
55 - 69	Cukup
40 - 54	Rendah
0 - 39	Sangat Rendah

c. Angket Respon Siswa

Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon belajar matematika siswa dengan menggunakan model MMP yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Adapun indikator respons siswa yaitu:

1. Respon terhadap model pembelajaran
2. Respon cara guru mengajar
3. Respon terhadap kemudahan memahami materi
4. Respon aktivitas siswa (diskusi dan bertanya)

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap penggunaan model yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis respon sesuai dengan aspek yang ditanyakan kemudian menghitung persentasinya.

Adapun kategori respons siswa belajar yang di adaptasi dari Riduwan (dalam Yuniati, 2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Interpretasi Respon Siswa

Kriteria Interpretasi Respon siswa (%)	Kategori
0 - 20	Sangat kurang
21 - 40	Kurang
41 - 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat baik

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu Perencanaan, Tindakan, Pengamatan, dan Refleksi. Pada tahap pelaksanaan dilakukan dengan dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Masing-masing siklus terdiri dari empat kali pertemuan yakni tiga kali pertemuan untuk penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan satu kali pertemuan untuk tes akhir siklus.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu desain pembelajaran matematika, yang memfasilitasi siswa dengan adanya suatu penugasan proyek yang diselesaikan secara individu dan kelompok yang berupa soal-soal latihan untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh Menurut Hendriana (dalam Hartono et al., 2020).

Berdasarkan fase pembelajaran pada siklus I dan siklus II yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi dengan implementasi model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII Mts Swasta Nur Salam Kolipadan. Hal ini dapat dilihat dari skor siswa kategori penilaian yakni menunjukkan perubahan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan nilai rata-rata pada siklus I yaitu sebesar 76,59% dimana terdapat 13 siswa berada pada kategori tinggi yaitu persentase 76,47% dengan interval skor 66% - 80%, 1 siswa berada pada kategori cukup yaitu persentase 64,70% dengan interval skor 56% - 66%, 3 siswa berada pada kategori rendah yaitu persentase 17,64% dengan interval skor 41% - 55%, dan meningkat pada siklus II dengan persentase siswa yang tuntas adalah 88,23% dimana 9 siswa berada pada kategori sangat tinggi yaitu persentase 52,94% dengan interval skor 81% - 100%, dan siswa 8 siswa berada pada kategori tinggi yaitu 47,05% dengan interval skor 66% - 80%.

Berdasarkan aktivitas siswa pada siklus 1 bahwa, indikator 1, 3, 4, 5, dan 12 berada pada kategori sangat baik dengan rentang 85% - 100%. Indikator 7 berada pada kategori baik dengan rentang 70% - 84%. Indikator 10 berada pada kategori cukup dengan rentang 55% - 69%. Indikator 8 berada pada kategori kurang dengan rentang 50% - 54% sedangkan indikator 2, 6, 9, dan 13 berada pada kategori kurang baik dengan rentang 0% - 40%. Dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan menyimpulkan bahwa aktivitas siswa sebagian besar dalam kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa setiap pertemuan pada siklus II aktivitas siswa sesuai yang diharapkan. Pada aktivitas guru sebagai pengelola pembelajaran di kelas VIII Mts Swasta Nur Salam Kolipadan pada siklus I proses pembelajaran menunjukkan bahwa guru belum sepenuhnya melaksanakan semua kegiatan pembelajaran dikelas. Sedangkan aktivitas guru dalam proses pembelajaran pada siklus II menunjukkan bahwa guru ada dalam semua kegiatan sehingga hasilnya sangat baik.

Berdasarkan respon siswa yang diperoleh dengan angket terhadap model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), pada siklus I respon siswa dapat

dikategorikan baik untuk setiap indikator. Respon siswa pada siklus II mengalami peningkatan, yang dikategorikan sangat baik. Hal ini dapat kita dari jawaban siswa terhadap jawaban yang diajukan.

Dari hasil pengamatan, persentase kemampuan berpikir kritis siswa yang tuntas pada siklus II telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu tuntas secara klasikal 85% yang mendapatkan nilai ≥ 70 dari skor ideal 100 sesuai KKM yang telah ditetapkan di Mts Swasta Nur Salam Kolipadan, sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus selanjutnya.

Simpulan

Berberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) sebagai berikut:

1. Pada Siklus I, rata-rata skor belajar matematika siswa adalah 69,06 dengan standar deviasi 10,449. skor tertinggi 80 dan skor terendah 46 dengan skor ideal 100. Jumlah siswa yang mereka adalah 12 orang dengan persentase (76,47%) dari 17 orang siswa.
2. Pada Siklus II, nilai rata-rata siswa yang belajar matematika adalah 82,53 dengan standar deviasi 7,658, skor tertinggi 94 dan skor terendah 68 dengan skor ideal 100. Jumlah siswa yang menyelesaikan studi mereka adalah 15 (88,23%) dari 17.
3. Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika untuk siswa kelas VIII Mts Swasta Nur Salam Kolipadan dari Siklus I dan Siklus II meningkat dari 69,06 menjadi 82,53 dan jumlah siswa yang menyelesaikan studi meningkat dari 12 di Siklus I menjadi 15 di Siklus II. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII Mts Swasta Nur Salam Kolipadan mengalami peningkatan.

Menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat meningkatkan Kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar matematika sehingga kegiatan belajar di kelas tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga berpusat pada siswa.

Daftar Rujukan

- Ayu, H., Budiyo, B., & Fitriana, L. (n.d.). Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbantuan Kartu Masalah pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 24 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika Solusi*, 2(5), 363–370.
- Aziz, A. F., Kusumaningsih, W., & Rahmawati, N. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 127–132.
- Ernida, R., Hamid, A., & Nurdiniah, S. H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Multi presentasi dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 1(1), 119–130.
- Fatmawati, H., Mardiyana, M., & Triyanto, T. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika berdasarkan Polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat (penelitian pada siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen tahun pelajaran 2013/2014). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(9).
- Hartono, H., Huda, N. N., & Prihatin, I. (2020). Model Pembelajaran Missouri Mathematics

- Poject Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 25–32.
- Hidayah, A., & Aulia, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Latifah, D., & Madio, S. S. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 159–168.
- Langi, E. L., Ba'ru, Y., & Paluta, E. T. (2023). Efektifitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Buntao'Satap. *PROSIDING UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA*, 3(4), 51-57.
- Lubis, F. S. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa di SMPN 3 Padangsidimpuan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(3), 16–24
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1).
- Nasution, I. S., & Panggabean, S. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Hasil Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 4 Medan. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 42–55.
- Prayogi, Saiful. 2013. Implementasi Model Pembelajaran 5E Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuann Berpikir Kritis siswa. *Jurnal Lensa Kependidikan Fisika*. 1 (1), 41
- Purwanti, S. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar Dengan Model Missouri Mathematics Project (MMP). *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 2(2), 253–266.
- Rosyid, A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Untuk Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri. 3(1).
- Salsabila, E., & Santi, V. M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dan Self-Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(1), 74–79.
- Tinda, E. M., Wahyuni, R., & Mandasari, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Journal of Mathematics Science and Education*, 2(1), 36–45.
- Trianto. 2012. *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Teori & Praktik*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Wahyuni, R., & Efuansyah, E. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 24–36.

Widiawati, C. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Eksposisi Pada Siswa Kelas X Mia 2 SMA Negeri 7 Denpasar*. 7(Vol. 7 No. 1 November 2018).