

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA BERBASIS MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT MENGGUNAKAN STRATEGI THINK TALK WRITE****Reny Wahyuni, Efuansyah**

STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project yang dikombinasikan dengan strategi Think Talk Write pada materi kubus dan balok. Penelitian ini dilaksanakan di SMPXaverius Lubuklinggau di kelas VIII tahun pelajaran 2016/2017 pada semester genap. Teknik pengumpulan data menggunakan tes sebanyak 5 soal yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Xaverius Lubuklinggau tahun ajaran 2016/2017 dengan nilai rata-rata hasil tes siswa sebesar 71,62 termasuk dalam kategori baik.

**CRITICAL THINKING ABILITY-BASED MODEL OF MISSOURI STUDENTS THE MATHEMATICS PROJECT USE THE THINK TALK WRITE STRATEGY****ABSTRACT**

*This research aims to describe critical thinking skills of students using the Missouri Mathematics Project learning model combined with Think Talk Write strategies on cube and block material. This research was conducted at Xaverius Lubuklinggau Junior High School in grade III of the 2016/2017 academic year in the even semester. The data collection technique uses a test of 5 questions which refers to the indicators of students' critical thinking abilities. Based on the results of the study, the results of students' critical thinking skills in the cube and block material in grade VIII of Xaverius Junior High School Lubuklinggau in the 2016/2017 academic year with an average score of 71.62 were included in the good category.*

**KEYWORDS**

Model Missouri Mathematics Project, Strategi Think Talk Write, Kemampuan Berpikir Kritis Missouri Mathematics Project Model, Think Talk Write Strategy, Critical Thinking Ability

**ARTICLE HISTORY**

Received 20 November 2018  
Revised 1 December 2018  
Accepted 5 December 2018

**CORRESPONDENCE** Efuansyah @ [zxfe73@gmail.com](mailto:zxfe73@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Selain itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari Somakim (Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2014). Hal ini sejalan dengan pendapat Fithriyah, Sa'dijah, & Sisworo (2016) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid.

Meskipun telah disebutkan bahwa matematika mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, tetapi pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih rendah. Hal ini berdasarkan beberapa kali laporan studi empat tahunan Internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan kepada siswa SMP dengan karakteristik soal-soal level kognitif tinggi yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa siswa-siswa Indonesia secara konsisten terpuruk diperingkat bawah (Karim & Normaya, 2015). Seorang siswa dapat dikatakan berpikir kritis bila siswa tersebut mampu menguji pengalamannya, mengevaluasi pengetahuan, ide-ide, dan mempertimbangkan argumen sebelum mendapatkan justifikasi. Agar siswa menjadi pemikir kritis maka harus dikembangkan sikap-sikap keinginan untuk bernalar, ditantang, dan mencari kebenaran (Ismaimuza, 2011).

Namun, masih banyak guru matematika yang menggunakan pembelajaran langsung. Guru aktif mentransfer pengetahuan kepada siswa, sedangkan siswa menerima pelajaran dengan pasif. Menurut (Mulyono, Purwasih, dan Riyadi 2018) beberapa masalah yang sering timbul dalam penggunaan model pembelajarankonvensional yaitu: 1) dalam proses belajar mengajar siswa kurang aktif dalam mengemukakan pendapatnya; 2) mengurangi minat siswa dalam belajar matematika; 3) siswa cenderung pasif sehingga pemahaman siswa terhadap materi menjadi lambat karena mereka hanya menunggu informasi dari <https://ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JMSE>

guru tanpa ada upaya untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi; 4) kemandirian belajar siswa rendah. Agar pembelajaran dapat memperoleh hasil yang optimal, hendaknya guru menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa untuk aktif dan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari (Sutarman, Mardiyana, & Triyanto, 2014).

Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran adalah model *Missouri Mathematics Project* (MMP) menggunakan Strategi *Think Talk Write* (TTW). Hal ini sejalan dengan pendapat (Wahyuni & Efuansyah, 2018) model MMP ini akan lebih efektif bila dikolaborasikan dengan strategi pembelajaran yang sejalan dengannya. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran siswa adalah strategi *Think Talk Write* (TTW). Tujuan dari pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* adalah dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah Rosani (Sutarman, Mardiyana, & Triyanto, 2014). Selain itu *Missouri Mathematics Project* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membuat siswa mendapatkan perolehan yang menonjol dalam prestasinya (Alba, Chotim, & Junaedi, 2014).

Sedangkan Yamin & Basun (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran tipe TTW terdiri dari tiga tahap. Tahap *think* mengarahkan siswa untuk berpikir dan membuat catatan kecil mengenai masalah dan solusi dari LKS. Tahap *talk* mengarahkan siswa untuk aktif berbicara dan berdiskusi bersama kelompok untuk membahas LKS. Tahap *write* mengarahkan siswa untuk mengkontruksi kesimpulan dari LKS dan mengungkapkan hasil pemikirannya melalui tulisan menggunakan bahasa matematika. Hasanah (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran tipe TTW yang dilakukan secara individu dan berkelompok memberikan kesempatan siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara berulang-ulang sehingga siswa lebih memahami dan mengerti materi pembelajaran.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah merujuk pada indikator yang digunakan oleh (Karim & Normaya, 2015) yaitu Interpretasi (memahami masalah yang ditunjukkan), Analisis (Mengidentifikasi hubungan dan konsep-konsep yang diberikan, Evaluasi (Menggunakan Strategi yang tepat), Inferensi (Kesimpulan).

**METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Xaverius Lubuklinggau dengan populasi kelas VIII tahun ajaran 2016/2017 pada semester genap. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII setelah menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang dikombinasikan dengan strategi *Think Talk Write*. Adapun variabel pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang dinilai dengan menggunakan skor yang diperoleh siswa melalui tes.

Tes diberikan berbentuk soal uraian (esai) sebanyak 5 soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis. Sebelum soal tes digunakan maka soal tersebut terlebih dahulu diujicobakan untuk melihat kualitas soal yg dibuat karena soal yang baik adalah soal valid dan reliabel.

**Tabel I. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,44 Valid/sedang	0,65 (Sedang)	0,30 Cukup	0,49 Sedang	Digunakan
2	0,58 Valid/sedang		0,27 Cukup	0,49 Sedang	Digunakan
3	0,84 Valid/sangat tinggi		0,51 Baik	0,40 Sedang	Digunakan
4	0,65 Valid/tinggi		0,34 Cukup	0,41 Sedang	Digunakan
5	0,83 Valid/sangat tinggi		0,23 Baik	0,19 Sukar	Digunakan

Setelah mendapatkan hasil validasi soal, maka tes dilaksanakan dan didapatkan skor masing-masing siswa. Setelah skor didapat maka data tersebut dianalisis untuk menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2 di bawah :

**Tabel 2. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis**

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak tepat	1
	Menulis apa yang diketahui saja atau apa yang ditanyakan saja	2
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberikan penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai	1

---

dengan konteks soal	
Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
Membuat kesimpulan dengan tepat dan lengkap sesuai dengan konteks soal	4

---

(Karim & Normaya, 2015)

Setelah skor siswa didapat, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai rata-rata siswa dengan cara mengkonversikan skor yang didapat ke dalam nilai dan menentukan persentase siswa yang memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Xaverius Lubuklinggau di kelas VIII pada materi Kubus dan Balok sebanyak 4 kali pertemuan dengan rincian 3 kali pertemuan untuk proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dikombinasikan dengan strategi *Think Talk Write* dan pertemuan terakhir adalah tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari sebelumnya yaitu sebesar 88,92%, hal tersebut terlihat dari langkah-langkah yang diselesaikan siswa sudah lebih baik dari pertemuan pertama dan kedua. Siswa sudah dapat membuat apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan lengkap. Siswa tidak langsung mengerjakan hasil penyelesaian lagi, melainkan telah dapat menentukan dan menuliskan strategi apa saja yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah. Setelah strategi ditentukan, siswa sudah dapat menggunakan strategi *Think Talk Write* tersebut dalam menentukan hasil, walaupun ada beberapa siswa masih mendapatkan hasil yang keliru. Namun secara keseluruhan masing-masing kelompok telah mengisi LKS dengan baik sesuai dengan langkah-langkah kemampuan berpikir kritis. Pada pertemuan ini dapat disimpulkan bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan masalah yang diberikan berdasarkan langkah-langkah

kemampuan berpikir kritis, yang meliputi langkah menginterpretasi, kemudian menganalisis, mengevaluasi dan menginferensi sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.

Setelah melaksanakan 3 kali proses pembelajaran, maka selanjutnya adalah memberikan tes kepada siswa, soal tes yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 5 soal. Penskoran yang dilakukan adalah sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap soal memuat ke empat indikator kemampuan berpikir kritis dan mempunyai skor maksimal 16. Total skor maksimal seluruh soal adalah 80.

Setelah semua jawaban siswa diperiksa sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis, maka didapatkan data seperti tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Distribusi Kategori Tahapan Kemampuan Berpikir Kritis

No	Tahapan	No Butir Soal					Jml Skor	Total Skor Maks	Perse ntase	Kategori
		1	2	3	4	5				
1	Interpretasi	92	67	49	46	46	300	432	69,44	<i>Baik</i>
2	Analisis	67	83	91	71	88	400	432	92,59	<i>Sangat Baik</i>
3	Evaluasi	57	92	90	95	94	428	432	99,07	<i>Sangat Baik</i>
4	Inferensi	62	91	87	87	90	417	432	96,53	<i>Sangat Baik</i>

Berdasarkan data di atas pada tabel 3 terlihat bahwa terdapat rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 69,44% dengan skor 300, hal ini menunjukkan bahwa dalam tahapan menginterpretasi siswa sudah baik dalam memahami soal berbentuk berpikir kritis. Hal tersebut juga didukung oleh tahapan menganalisis di peroleh skor 400 dengan presentase 92,59% berada pada kategori sangat baik, dimana pada tahapan ini hampir seluruh siswa sudah dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan. Pada tahap selanjutnya yaitu tahapanmengevaluasi diperoleh skor 428 dengan presentase 99,07% berada pada kategori sangat baik, pada tahapan ini hampir seluruh siswa sudah bisa melakukan

perhitungan dengan sangat baik dan lengkap yang dibuat berdasarkan tahapan berpikir kritis. Pada tahapan terakhir yaitu menginferensidiperoleh skor 417 dengan presentase 96,53% berada pada kategori sangat baik, pada tahapan ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa sudah bisa membuat kesimpulan dengan tepat dan lengkap berdasarkan tahapan kemampuan berpikir kritis yang telah diberikan.

Berdasarkan data pada tabel 3, terlihat bahwa persentase indikator paling tinggi adalah pada indikator evaluasi sebesar 99,07%. dengan kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu dalam memilih, menggunakan strategi dengan tepat dan siswa telah mampu melakukan perhitungan dengan benar. Sedangkan persentase indikator yang paling rendah adalah pada indikator pertama yaitu interpretasi sebesar 69,44% dengan kategori Baik. Indikator pertama merupakan indikator pencapaian yang paling rendah, hal ini disebabkan karena kebanyakan dari siswa tidak membuat atau menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Mereka cenderung langsung memilih strategi dan menggunakan starategi dengan tepat,serta melakukan perhitungan. Sehingga pada indikator pertama didapatkan persentase paling dkecil.

**Tabel 4. Persentase Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

No	Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1	81-100	Sangat Baik	10	37,04%
2	61-80	Baik	14	51,85%
3	41-60	Cukup	3	11,11%
4	21-40	Kurang	0	0%
5	0-20	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			27	

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Xaverius Lubuklinggau secara keseluruhan pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Missouri Mathematics Project yang



dikombinasikan dengan strategi Think Talk Write adalah terkategori baik dengan nilai rata-rata 71,62. Dengan rincian ada 10 orang siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 81-100 dengan persentase 37,04% yang berada pada kategori sangat baik. Sedangkan pada kategori baik ada 14 orang siswa yang mendapat nilai pada rentang 61-80 dengan persentase 51,85%. Pada kategori cukup terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai pada rentang 41-60 dengan persentase 11,11%. Untuk kategori kurang dan sangat kurang tidak ada siswa yang berada pada kategori ini, sehingga persentasenya 0%.

Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menggunakan strategi *Think Talk Write* merupakan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan ungkapan Rosani (Sutarman, Mardiyana, & Triyanto, 2014) tujuan dari pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* adalah dengan adanya tugas proyek dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan menyelesaikan masalah. Adapun karakteristik dari model *Missouri Mathematics Project* ini adalah terdapat lembar tugas proyek. Tugas proyek ini dapat diberikan pada langkah *seatwork* (mandiri) atau pada latihan terkontrol (kelompok). Hal itu juga dapat mendukung siswa untuk lebih mengemukakan ide-ide dan pendapat mereka tentang apa yang mereka kuasai, terutama yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Adapun strategi yang tepat dengan model tersebut sesuai dengan karakteristik siswa yang heterogen, peneliti menggunakan strategi *Think Talk Write* karena pada strategi ini merupakan cara-cara yang akan dipilih dan digunakan oleh seorang peneliti untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga akan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi pembelajaran yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan belajar.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Xaverius Lubuklinggau tahun ajaran 2016/2017 di kelas VIII, diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir <https://ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JMSE>

kritis siswa pada materi kubus dan balok menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* yang dikombinasikan dengan strategi *Think Talk Writedengan* nilai rata-rata sebesar 71,62 termasuk dalam kategori baik. Persentase kemampuan berpikir kritis yang memenuhi indikator menginterpretasi sebesar 69,44%, indikator menganalisis diperoleh persentase 92,59% berada pada kategori sangat baik. Pada indikator mengevaluasi diperoleh persentase 99,07% berada pada kategori sangat baik. Pada indikator terakhir yaitu menginferensi diperoleh persentase 96,53% berada pada kategori sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

Alba, F., Chotim, M., & Junaedi, I. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran Generatif dan Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *UNNES Journal of Mathematics Education*, 3(2), 107-112.

Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX-D SMPN 17 Malang. *Konferensi Nasional Penelitian Pendidikan Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)* (hal. 580-590). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hasanah, Umi. (2012). *Efektifitas Strategi Pembelajaran Tipe TTW terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Lampung : Unila

Ismaimuza, D. (2011). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11-20.

Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Kreano*, 5(2), 157-169.

Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.

Mulyono, D., Purwasi, L., & Riyadi, A. (2018). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 1(1), 51-58. <https://doi.org/10.31539/joeai.v1i1.240>.

Sutarman, Mardiyana, & Triyanto. (2014). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Think Talk Write (TTW) dan Missouri Mathematics Project (MMP) ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(10), 1008-1030.

Wahyuni, R., & Efuansyah. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1), 24-36.

Yamin & Basun. (2009). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta : Gaung Persada Press